

MADE IN GERMANY

TECHNORAMA 612 pc II

6x12 cm



LINHOF PRÄZISIONS-SYSTEMTECHNIK GMBH

Linhof

BEDIENUNGSHINWEISE LINHOF TECHNORAMA 612 PC II

Zum Kauf ihrer Technorama 612 pc II beglückwünschen wir Sie. Mit dieser Kamera haben Sie ein wertvolles Linhof Präzisionsgerät erworben, das Ihnen eine sachgemäße Behandlung durch stete Funktionsbereitschaft und lange Lebensdauer danken wird. Diese Bedienungsanleitung wird Ihnen beim Einsatz Ihrer Kamera eine Hilfe sein. Bitte beachten Sie die folgenden Hinweise:

Die Technorama 612 pc II gestattet Panorama-Aufnahmen im Hoch- und Querformat mit dem Format 6x12 cm auf Rollfilm aus der Hand in hervorragender Fachqualität.

Das besondere an dieser Kamera ist neben dem extremen Seitenverhältnis von 2:1, der eingebaute Hochshift von 8 mm, der bei vielen Motiven – z.B. Architektur, Industrie, Kunstobjekten – stürzende Linien vermeiden hilft. Der stabile Vollmetallbody sorgt für exakte Filmplanlage und Zuverlässigkeit auch bei Extrembedingungen unterwegs.

Die Technorama 612 pc II kann derzeit mit 5 Wechselobjektiven ausgestattet werden.

OPERATING INSTRUCTIONS LINHOF TECHNORAMA 612 PC II

We would like to congratulate you on acquiring your new Linhof Technorama 612 pc II. This is a sophisticated precision camera with many exclusive features which should be treated as a fine optical instrument and operated with proper care. The following instructions will help you to use your Technorama correctly and to get excellent results and many years of reliable service from your camera. The Technorama 612 pc II allows professional hand-held panorama shots in vertical or horizontal format on roll film using the extreme format 6x12 cm (2 1/4 x 5 in.). The main feature of this camera is the built-in 8 mm lens rise that creates the effect of a shift lens offering total perspective control both with high or low camera angles.

This feature avoids converging lines, especially with most motifs like architecture, industry and objects of art. The superbly finished, all-metal construction of the camera body in Linhof precision quality guarantees high-end photography even under extreme circumstances in off-road areas. The Linhof Technorama 612 pc II is a system camera with 5 interchangeable lenses.



INHALT

1. TECHNISCHE BESCHREIBUNG	5
2. FILMEINLEGEN UND FILMENTNAHME	7
3. BEDIENUNG DER KAMERA	9
4. OBJEKTIVWECHSEL	11
5. OBJEKTIVE	12
6. BLENDE UND SCHÄRFENTIEFE	14
7. CENTERFILTER	15
8. DIE OPTISCHEN SUCHER	16
9. AUSSCHNITT-VERGRÖSSERUNGEN	18
10. AUFNAHMEN AUS ERHÖHTEN POSITIONEN	19
11. BLITZAUFNAHMEN	20
12. TECHNISCHE DATEN	21
13. HINWEISE	22

CONTENTS

1. FEATURES AND CONTROLS	5
2. FILM LOADING AND UNLOADING	7
3. CAMERA OPERATION	9
4. LENS CHANGE	11
5. LENSES	12
6. APERTURE AND DEPTH-OF-FIELD CONTROL	14
7. CENTER FILTER	15
8. THE PRECISION OPTICAL VIEWFINDER	16
9. SECTIONAL ENLARGEMENTS	18
10. HORIZONTAL PHOTOS FROM AN ELEVATED VIEW-POINT	19
11. USE OF FLASH	20
12. TECHNICAL DATA	21
13. GENERAL COMMENTS	22



L

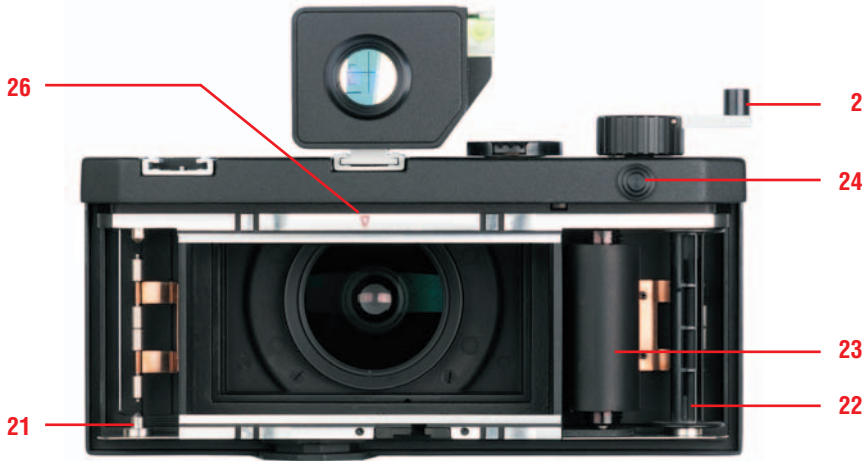
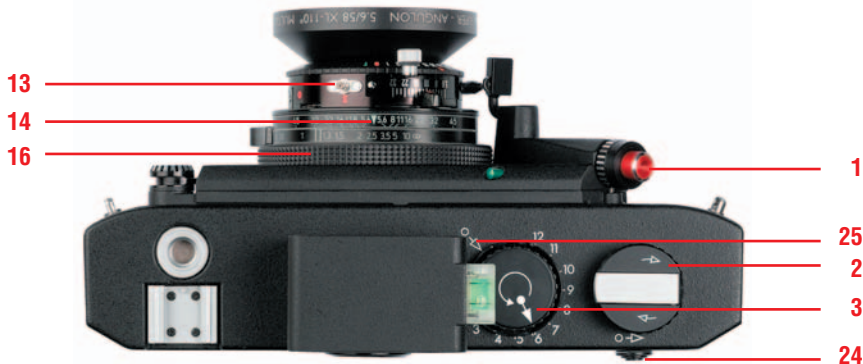
R

1. TECHNISCHE BESCHREIBUNG TECHNORAMA 612 PC II

- 1 Gehäuseauslöser mit Gewinde für Drahtauslöser
- 2 Ausklappbarer Kurbeltrieb für Filmtransport, Filmtransportknopf
- 3 Zählscheibe mit Indexanzeige für Filmtransport
(6 Aufnahmen auf Rollfilm 120 und 12 Aufnahmen auf Rollfilm 220)
- 4 Abnehmbarer Präzisions-Leuchtrahmensucher für Wechselobjektive
- 5 In Sucher integrierte Wasserwaage (Kontrolle zur Senkrechtausrichtung der Kamera im Quer- und Hochformat)
- 6 Zubehörschuh für Blitz, Belichtungsmesser etc.
- 7 Gesenktes 3/8" Stativgewinde, Oberseite Kamera
(Für Aufnahmen mit erhöhtem Standpunkt mit gedrehter Kamera)
- 8 Ösen für Umhängeriemer
- 9 Drehrändelschrauben, links-/rechts-drehend für Objektivwechsel
(Objektivwechsel nur bei vorne eingeschobenen Schieber möglich).
- 10 Einschubschacht für Lichtschuttschieber bei Objektivwechsel
(Normalposition des Schiebers: In der Rückwand)
- 11 Gesenktes 3/8" Stativgewinde, Unterseite Kamera
(In Abbildung verdeckt)
- 12 Versenkter Dreh-Schließbügel zum Öffnen/Schließen der Kamerarückwand (In Abbildung verdeckt)
- 13 Blitz-Synchronisationsnippel, Verschluss-Vollsynchronisation bis 1/500 s
- 14 Markierung für Entfernungseinstellung (Symbol: Dreieck)
- 15 Vollintegrierte Auslösesperre mit Anzeigestift gegen unbeabsichtigtes Auslösen (Sichtbarer grüner Stift: Unverriegelter Auslöser, sichtbarer roter Stift, unten: Verriegelter Auslöser)
- 16 Einstellring, links-rechtseitig drehbar für Entfernung
- 17 Einstellhebel, links-rechtsseitig schiebbar, für Blende
- 18 Präzisions-Verschluss-Spannhebel, mit Freilauf in eine Richtung ziehbar
- 19 Einstellring, links-rechtsseitig drehbar für Verschlusszeiten
- 20 Lichtschuttschieber, schiebbar und beidseitig in Einschubschacht geführt.
Normalposition des Schiebers: In der Rückwand.

1. FEATURES AND CONTROLS TECHNORAMA 612 PC II

- 1 Shutter release at camera body, including a cable release socket
- 2 Film advance/rewind knob with fold-out crank
- 3 Rotating frame counter with index for 6 photos on 120 and 12 photos on 220 roll film
- 4 Detachable, precision bright line frame viewfinder for interchangeable lenses.
- 5 Spirit level integrated into viewfinder (control of vertical orientation of camera in either horizontal or vertical format)
- 6 Recessed accessory shoe for flash, exposure meter etc.
- 7 Lowered upper 3/8" tripod socket on top of camera (allows shooting from an elevated point with a turned camera)
- 8 Eyelets for camera strap
- 9 Knurled locking knobs for lens panel change (changing of lenses only with inserted dark slide)
- 10 Slot for inserting dark slide when changing lenses. Dark slide is normally stored in the camera back.
- 11 Lowered lower 3/8" tripod socket at bottom of camera (cannot be seen in illustration)
- 12 Recessed fold-down retaining lock for opening/locking detachable camera back. To close, turn locking key firmly through approx. 180°.
- 13 X-sync nipple, shutter fully synchronised to 1/500 sec.
- 14 Index mark for focusing. Depth-of-field available is indicated by the pairs off-stop figures at either side of the focusing index.
- 15 Safety lock to prevent unintentional shutter release. Shutter can be released as long as the green end of the locking pin is visible. To lock, push safety pin all the way down so that the red end becomes visible.
- 16 Easy-to-grip focusing ring, can be turned to the right or left for distance.
- 17 Aperture setting lever, can be pushed to the right or left.
- 18 Precision shutter cocking lever, in free move can be pulled in one direction.
- 19 Shutter speed selector ring, can be turned to the right or left for different shutter speed.
- 20 Dark slide, can be pushed, has to be inserted on both sides into the shaft.
Normal storage position: in camera back.



- 21 Spannfeder mit Spulenzentrierbolzen, nach außen biegsam (Zur Aufnahme der unbelichteten Filmspule)
- 22 Spannfeder mit Spulenzentrierbolzen, nach außen biegsam (Leerspule eingelegt)
- 23 Präzisions-Filmtransportwalze (Empfindliche Oberfläche)
- 24 Entriegelungstaste, rechtsseitig schiebbar (Zur jeweiligen Transportfreigabe nach Auslösung, Infomarkie an Kameraoberseite)
- 25 Einstellmarke für Filmvorlauf (Bezugsposition Dreieck für Filmvorlauf)
- 26 Gravierte Bezugsmarke für Filmaufgabe, Startposition (Anfangsmarkierung am Filmschutzpapier sowie Bezugsmarke liegen bei Filmaufgabe nebeneinander)

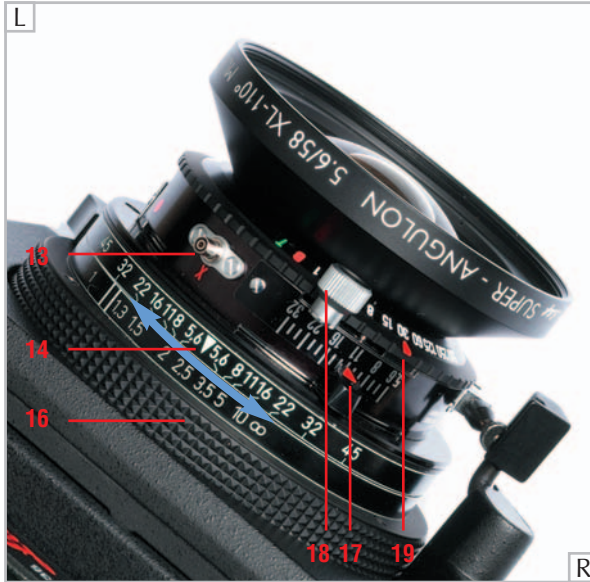
- 21 Film supply with leaf spring, can be bent outwards. (To take the unexposed film spool)
- 22 Film take-up spool with leaf spring, can be bent outwards. (empty spool inserted).
- 23 Precision film transport roller (Sensitive surface)
- 24 Sliding film transport release knob with direction indicator on top. Can be pulled to the right, allows transport after shutter release.
- 25 Reference arrow on counterdisk to indicate the start position of film travel
- 26 Reference mark for correct positioning of paper leader, start position: start mark on film seal paper and reference mark on camera are next to each other when positioning new roll film.

2. FILMEINLEGEN UND FILMENTNAHME

- 2.1 Zum Öffnen der Kamera drehen des Dreh-Schließbügels (12) an der Kameraunterseite in Position "OFF" und Abnehmen der Rückwand. Leerspule rechts in Aufwickelseite durch drücken der Spannhalterung nach unten einsetzen, dabei beachten, dass die Spule am Zentrierbolzen einwandfrei einrastet. Spule hilfsweise drehen.
- 2.2 **Zum Einlegen eines unbelichteten Rollfilms:** Filmspule in die Abwickelseite (21) einsetzen, Klebestreifen völlig entfernen und Film mit Filmschutzpapier über die Filmbühne ziehen, Lasche an Schutzpapier mittig in Leerspule einfädeln. Film durch Drehung des Kurbeltriebs (2) und vorheriger Entriegelung (24) so weit aufspulen, bis die Anfangsmarkierung auf dem Filmschutzpapier (Pfeil oder Dreieck) mit graviertem Markierung (26) nebeneinander liegen, dabei auf Planlage u. Faltenfreiheit des Films achten.
- 2.3 Einstellen der Filmandruckplatte für Rollfilm 120 oder 220 durch Andruck; Verschieben und Einrasten dieser Platte auf rote bzw. grüne Signalmarke.
- 2.4 Die Kamerarückwand wieder ansetzen, parallel andrücken und durch Drehung des Schließbügels (12) verriegeln.
- 2.5 **Zählscheibe einstellen:** Zählscheibe (3) bei gleichzeitiger Entriegelung von (24) drehen. Bezugsmarkierungen "Dreiecke" in gegenüberliegende Position bringen. Zählscheibe rastet ein. Hilfsweise Scheibe geringfügig vorwärts-/rückwärts drehen.
- 2.6 **Filmtransport, Aufnahmebereitschaft herstellen:** Mit (24) entriegeln. Mit (2) so lange drehen, bis Transportsperre wirksam wird. Das Zählwerk zeigt Bild 1 an, die Kamera ist aufnahmebereit. Bei Verwendung von Rollfilm 120 stehen 6, bei Rollfilm 220 stehen 12 Aufnahmen zur Verfügung. Nach jeder Aufnahme und vor dem Filmtransport mit (24) entriegeln.
- 2.7 Nach der letzten Aufnahme Entriegelungstaste (24) betätigen, gedrückt halten und den Film mit (2) restlos aufspulen, bis sich die Zählscheibe (3) nicht mehr dreht. So ist gewährleistet, dass der exponierte Film vollkommen aufgespult ist. Danach Rückwand öffnen und den Film entnehmen.

2. FILM LOADING AND UNLOADING

- 2.1 To open the camera, turn the fold-down locking key (12) on the bottom of the camera to the 'off' position and remove camera back. Insert empty film spool in the take-up chamber on the right side by pressing the leaf spring downwards. Make sure that the wind key engages properly. You might need to wind the spool in order to position it correctly.
- 2.2 **To load an unexposed film roll:** place unexposed roll of film in the supply chamber (21), remove tape seal completely and pull film including the film covering paper until paper leader can be threaded into the middle of the take-up spool. Pull release knob (24) in the direction of the arrow, if necessary, and advance film by turning the film advance knob (2) until the marks of the backing paper (either arrow or triangles), are opposite the red reference triangle (26) on the camera housing. Make sure the film is in correct position without any folds or creases.
- 2.3 Check film pressure plate for correct adjustment. For change-over from 120 to 220 film, push down and slide pressure plate as indicated by the arrow and the red/green reference marks.
- 2.4 Attach camera back again and lock it by turning the fold-down key (12).
- 2.5 **To adjust film counter:** while pulling the release knob (24) rotate film counter disk (3) on top of camera until the two reference triangles face each other and you can definitely notice the clicking noise. You might need to adjust by carefully turning forwards or backwards.
- 2.6 **Film transport, preparing for the first shot:** Pull release knob (24). Turn film transport knob (2) until it stops automatically and locks in position for the first photo. Index on film counter disk now points to frame 1, camera is ready for use. 6 photos are available with roll film 120, 12 photos when using a roll film 220. After each shot and before winding the film to the next stop, pull release knob (24).
- 2.7 After the final shot pull film release knob (24), keep it pulled and re-wind the film completely with the film transport knob (2), until the counter disk (3) does not move any more. This guarantees that the exposed film is fully rewound onto the spool. Now you can open the camera and take out the film.



Die Schärfentiefskala zwischen Entfernungseinstellung (16) und Verschluss erstreckt sich zu beiden Seiten der Einstellmarke (14) durch spiegelgleiche Blendenzahlen (Blauer Pfeil: Schärfentiefe bei Blende 22 und Fokussierung auf 2,5 m)

The depth-of-field scale located between shutter and focusing ring (16) shows symmetrically arranged pairs of f-stop figures.

- 13 Blitz-Synchronisationsnippel, Verschluss-Vollsynchronisation bis 1/500 s
- 14 Markierung für Entfernungseinstellung (Symbol: Dreieck), links und rechts davon Blendenspaare zur Bestimmung der Schärfentiefe, je nach Arbeitsblende
- 16 Entfernungseinstellung mit Entfernungsskala in Meter oder Fuß, die Dreiecksmarke (14) in der Mitte des Schärfentieferings zeigt die effektive Entfernungseinstellung (optimale Schärfe-Ebene). Die Entfernungszahlen links des Doppelstriches dienen zur Ermittlung der Schärfentiefe im Nahbereich.
- 17 Blendeneinstellhebel für 1/3-Blendeneinstellung; Blendenebel mit zusätzlicher Blendenskala.
- 18 Verschluss-Spannhebel: Vor jeder Auslösung - objektivseitig betrachtet - gegen den Uhrzeigersinn spannen.
- 19 Zeiten-Einstellung, B, T, 1 – 1/500 s
B-Einstellung: Verschluss offen, solange Auslöser gedrückt ist.
T-Einstellung: Verschluss öffnet mit erstem Auslösen, nochmaliges Auslösen - Verschluss schließt.
- 13 X-sync nipple; shutter fully synchronised from B to 1/500 sec.
- 14 Index mark for focusing (symbol: triangle). Depth-of-field available is indicated by the pairs of f-stop figures at either side of the focusing index.
- 16 Helical focusing ring and distance scale in metric or feet calibration. Triangle (14) in the middle of the depth-of-field scale indicates focusing distance selected (the optimal depth-of-field level). The close-up distance shown left from the double bar are for reference purposes only, indicating the depth-of-field available at short distance.
- 17 Aperture scale in 1/3 increments. Aperture setting lever with additional aperture scale.
- 18 Shutter cocking lever. Anti-clockwise cocking (when looking at it from the lens side) necessary before each release.
- 19 Shutter speed selector ring, B, T, 1 – 1/500 sec.
B-setting: shutter open as long as release button is pressed.
T-setting: First press - shutter open, second press – shutter closed.

3. BEDIENUNG DER KAMERA

- 3.1 Fotografieren:** Nach dem der Verschluss gespannt ist, Zeit, Blende (mit externem Belichtungsmesser) und Entfernung (mit Hilfe des Schärfentieferings) eingestellt ist, kann fotografiert werden.
- 3.2 Auslösen:** Der Auslösedruckpunkt liegt im unteren Drittel des Auslöseweges. Nach erfolgter Aufnahme Entriegelungstaste (**24**) betätigen und den Film mit Kurbeltrieb (**2**) transportieren. Verschluss jeweils mit Spannhebel (**18**) spannen. Die Kamera ist erneut aufnahmebereit.
- 3.3 Verwenden eines Drahtauslösers:** Es kann der Linhof Drahtauslöser 022767 verwendet werden.
- 3.4 Auslösesperre:** Die Auslösung ist nicht möglich, wenn
a) die Auslösesperre aktiviert ist (roter Stift **15** sichtbar) oder
b) der Verschluss nicht gespannt ist.
- 3.5 Film vollständig vor Entnahme aufspulen:** Nach der sechsten und letzten Aufnahme bei Verwendung von Film 120, bzw. der 12. Aufnahme bei Film 220, Entriegelungsknopf (**24**) in Pfeilrichtung betätigen, gedrückt halten und den Film mit Kurbeltrieb (**2**) restlos aufspulen, bis sich die Zählerplatte (**3**) nicht mehr dreht. So ist gewährleistet, dass der exponierte Film vollständig aufgespult ist. Danach den Film entnehmen.
- 3.6 Doppelbelichtung:** Für Doppelbelichtungen kann der Verschluss beliebig oft gespannt und ausgelöst werden, ohne dabei den Film zu transportieren.

3. CAMERA OPERATION

- 3.1 To take photos:** After the shutter is cocked, shutter times, aperture settings (external light meter) and focusing distance (with the help of the depth-of-field indicator ring) are adjusted manually in the conventional way and you can now take your photo.
- 3.2 Shutter release:** the shutter release pressing point lies in the lower third of the shutter release way. After each shot, pull release knob (**24**) and transport the film with the film transport knob (**2**) until it locks for the next frame. Shutter is always cocked with button (**18**). The camera is ready for the next shot.
- 3.3 To use a cable release:** for best results, use original Linhof T-lock cable release with extra long release pin (022767).
- 3.4 Shutter lock:** the shutter cannot be released as long as the release lock is engaged (red end of locking pin (**15**) is visible) or the shutter is not cocked.
- 3.5** Before taking film out of camera, make sure you have rewound the film completely: After the sixth and final photo (with 120 film) or the twelfth photo (with 220 film) pull film release knob (**24**) in direction of the arrow. Keep it pulled and rewind film with the film transport knob (**2**) completely until the film counter disk (**3**) does not move any more. This guarantees that the exposed film is fully rewound onto the take-up spool.
- 3.6 Double/multiple exposures:** Double and multiple exposures can be taken by simply re-cocking the shutter as often as required without transporting the film any further.

4. OBJEKTIVWECHSEL

- 4.1 Objektivwechsel:** Den Lichtschuttschieber (20) in den Einschubschacht (10) einschieben, nur dadurch wird der Objektivwechsel mechanisch ermöglicht, gleichzeitig der eingelegte Film vor Licht geschützt.
- 4.2 Position der Kamera zum Objektivwechsel:** Kamera mit Objektiv nach oben legen und Rändelschrauben (9) für die Objektivplatten-Verriegelung in Pfeilrichtung lösen, Objektiv wechseln und beide Rändelknöpfe entgegen der Pfeilrichtung verriegeln. Lichtschuttschieber wieder in die Kamera-Rückseite einsetzen.
- 4.3 Perspektivkontrolle (pc):** Der eingebaute Hochversatz der Objektive von 8 mm gestattet Querformataufnahmen höher positionierter Objekte ohne stürzende Linien. Die Kontrolle der Kamera mittels Wasserwaage im Sucher ermöglicht die exakte Lotrecht-Ausrichtung. Für Aufnahmen mit betontem Vordergrund und Aufsichten wird die Kamera gedreht. Zu Aufnahmen mittels Stativ dient das integrierte Gewinde (7) bzw. (11) am Kameragehäuse (vergl. auch Seite 19).
- 4.4 Achtung:** Bei Aufnahmen von oben herab die Kamera niemals wie sonst üblich neigen. Durch den eingebauten Hochversatz des Objektivs führt dies zu extrem stürzenden Linien (Ausnahme: Dies ist gestalterisch gewünscht). Bei Aufsichten daher Kamera stets umdrehen! So wirkt der Hochversatz als Tiefversatz. Der Blick durch den Sucher überzeugt.
- 4.5** Die für den Einbau in die Technorama 612 pc II gefertigten Teile und Objektive sind von hervorragender optischer Qualität. Beim Arbeiten sollte nicht vergessen werden, dass diese Großformat-Fachobjektive erst abgeblendet ihre volle Leistung erreichen. Für maximale Schärfelistung bis in den Bildrand sollte im Bereich Blende 16 bis 32 gearbeitet werden. Bis Blende 22 steigt die Gesamtleistung des Objektivs und damit die effektive Abbildungsqualität.

4. LENS CHANGE

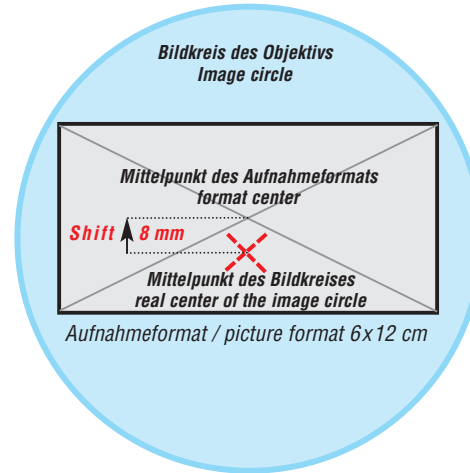
- 4.1 Change of lens:** Push dark slide (20) into slot (10) on camera front until it reaches its end position. Due to the safety lock provided, the lens assembly can only be removed if the dark slide is inserted behind the lens.
- 4.2 Positioning of camera:** Hold or place the camera with the lens facing up, open knurled lens panel locking knobs (9) – left turn, in direction of arrows. Change lens and tighten both locking knobs – right turn. Pull and return dark slide to its storage compartment in camera back.
- 4.3 Perspective control (pc):** The built-in pre-shift acts as a lens rise (for architectural photos) or a lens drop, if camera is held upside down (for interior photos) to provide images from a lower or higher viewpoint without converging lines. Using the precision viewfinder with its reflected spirit level, the camera can be perfectly aligned in either position to obtain a correctly composed image with straight vertical and horizontals by means of the reference cross. For images with pronounced forefront and top view the camera is turned. For the use of the tripod there are two threads (7) and (11) - see also page 19.
- 4.4 Attention:** When taking pictures from an elevated viewpoint, do not tilt the camera in the usual way. If you do so, be aware that the built-in pre-shift of the lens leads to extremely converging lines in your photo. (Exception: if that is a means of your wanted design). When taking top view pictures, always turn the camera. This way the pre-shift works as a low-shift. A look through the viewfinder will convince you.
- 4.5** The lenses are specially selected for the Technorama 612 pc II, featuring state-of-the-art technology in optical and mechanical engineering. It should be remembered, however, that those large format expert lenses achieve their highest performance when stopped down. For maximum corner to corner sharpness please use f/16 to f/32. Up to f-stop 22 the general performance of the lenses increases and therefore the optimum reproduction quality.



Technorama Super-Angulon XL 5,6/58 mm.

Objektiv in Copal-Verschluss und Einstellschnecke, auf Präzisions-Objektivplatte mit integriertem Auslöser und Auslösesperre.

Lens in copal shutter and focus mount on precision lens panel with integrated body release and safety lock to prevent unintentional shutter release.



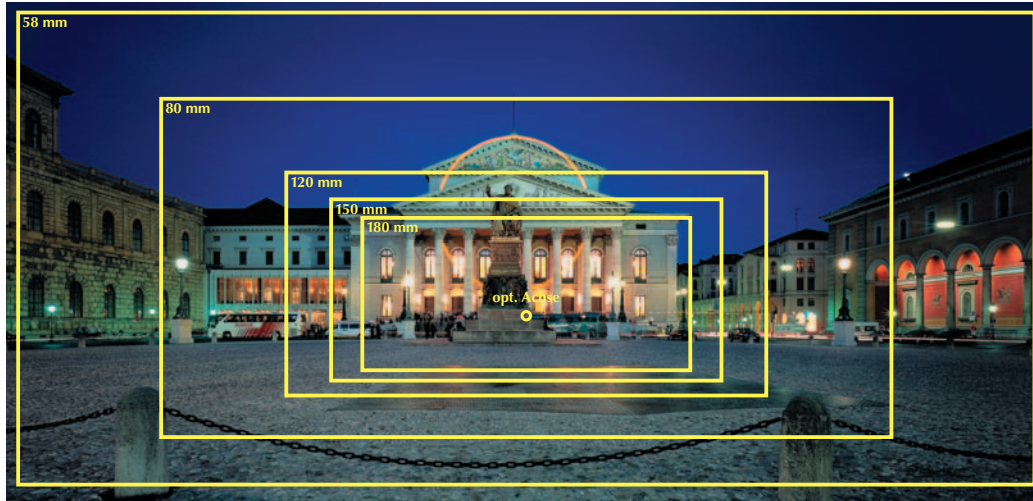
Perspektivkontrolle:

Die Grafik zeigt die Position des Aufnahmeformats im Bildkreis. Durch diesen Festshift können z.B. Architekturaufnahmen korrekt ohne stürzende Linien wiedergegeben werden.

Perspective Control:

The illustration shows the position of the picture format within the image circle. With this pre-shift e.g. architectural photos can be taken realistically without converging verticals.

5. OBJEKTIVE



Die Rahmen zeigen die Wirkung der einzelnen Objektiv-Brennweiten.

The focal effect of the picture section is visible in this photo.

- 5.1** Für die Technorama 612 pc II sind derzeit 5 Wechselobjektive für individuelle Bildgestaltung verfügbar. Neben dem bewährten Technorama Super-Angulon XL 5,6/58 ergänzen vier Objektive mit den Brennweiten 80, 120, 150 und 180 mm das System. Alle Objektive verfügen über einen besonders lang dimensionierten Schneckenengang, der exaktes Fokussieren bis in den Nahbereich ermöglicht.
- 5.2** Die Spezialtuben der Objektive verfügen über einen integrierten Schlagschutzbügel, der dem Auslösesystem bestmöglichen mecha-

nischen Schutz bietet. Darüber hinaus ermöglicht er der Kamera einen optimalen Stand.

- 5.3** Die in den Linhof Technorama-Objektivkonstruktionen verwendeten Schneider Objektive bieten höchste optische Qualität für verzeichnungsfreie Abbildungsleistungen: Die Horizontlinie bleibt bis in die äußersten Ecken gerade.
- 5.4** Die eingesetzten Copal-Verschlüsse mit Belichtungszeiten von bis zu einer 1/500 s gestatten das Fotografieren aus der Hand.

5. LENSES



*TECHNORAMA 612 pc II
mit Super-Angulon XL 5,6 / 58*

*Technorama 612
Super-Symmar XL 4,5 / 80 Asph.*

*Technorama 612
Apo-Symmar L 5,6 / 120*

*Technorama 612
Apo-Symmar L 5,6 / 150*

*Technorama 612
Apo-Symmar L 5,6 / 180*

- 5.1** 5 interchangeable lenses with individual angles of view are now available. In addition to the proven wide-angle lens Technorama Super Angulon XL 5,6/58 mm four high performance lenses are offered: 80 mm, 120 mm, 150 mm and 180 mm focal length. All lenses are equipped with especially long dimensioned helical mounts for precise focusing even at close-range.
- 5.2** The integrated anti-shock supports of the tubes provide an optimum mechanical protection for the shutter release system facilitating the perfect positioning of the camera.

- 5.3** Technorama lenses made by Schneider/Bad Kreuznach and specially selected by Linhof are totally distortion-free of optimum quality.
- 5.4** Thanks to shutter speeds from 1 s to 1/500 s the Technorama permits hand-held photography.

6. BLENDE UND SCHÄRFENTIEFE

- 6.1 Blendeneinstellung:** Die Blende ist entsprechend der Skala im Bereich von Blende 5,6 bis Blende 32 (58 mm) bzw. 64 in Drittelwerten einstellbar. Die Arbeitsblende soll zwischen Blende 16 und 32 liegen, da bei größeren Blenden (8 oder 11) die volle Schärfleistung am Bildrand nicht erreicht wird. Über Blende 22 hinaus tritt keine Verbesserung der Bildqualität ein. Es nimmt zwar die Schärfentiefe noch zu (siehe Schärfentiefering), aber bei extrem kleinen Blenden (45) können bereits Kontrastverluste und Schärfeminderung durch Beugung auftreten.
- 6.2 Schärfentiefe festlegen:** Die Schärfentiefe bezeichnet den Bereich noch ausreichender, aber kontinuierlich abnehmender Schärfe im Vorder- und Hintergrund bei normaler Bildbetrachtung. Der Schärfentiefering zwischen Entfernungsskala und Verschluss ermöglicht die Bestimmung der Schärfentiefe. Optimale Schärfe wird grundsätzlich in der Ebene der exakten Entfernungseinstellung (**14**) erreicht. Die Blendenpaare auf beiden Seiten der Skala begrenzen den jeweiligen Schärfentiefebereich. Dabei gilt, je kleiner die Blende, desto größer die Schärfentiefe (Blende 22 gilt dabei als kleiner als z.B. Blende 16 oder 11).
- Beispiel:** Bei 58 mm Objektiv, Blende 22 und Einstellung auf 2,5 m: Schärfentiefebereich von 1,3 m bis unendlich (blauer Pfeil in Abbildung Seite 8).
- 6.3 Schärfentiefe im Nahbereich:** Die Entfernungsskala reicht über den kürzesten Einstellbereich hinaus. Der Bereich links neben dem Doppelstrich ist also nicht bis auf die Einstellmarke beziehbar, er dient lediglich der Schärfentiefedefinition im Nahbereich bei entsprechender Abblendung.

6. APERTURE AND DEPTH-OF-FIELD CONTROL

- 6.1 Adjusting of f-stop:** The aperture scales covers a range from f/5.6 to f/32 (58 mm) or f/64 respectively in 1/3 increments. For optimum edge to edge sharpness, the aperture setting of between f/16 and f/32 is recommended. With higher aperture openings (like 8 or 11) the sharpness at the edges cannot be achieved. Larger openings than f-stop 22 do not produce better results. Extremely small openings, while increasing the depth-of-field, may degrade the image on account of diffraction.
- 6.2 Depth-of-field:** The depth-of-field describes the area where there is still enough, but continuously diminishing sharpness in the front and the background of the photo. The depth-of-field ring (**14**) between distance scale and shutter allows convenient depth-of-field calculation with any given lens opening. Optimum sharpness is basically obtained in the level of an exact distance setting (**14**). The pair of f-stops figures on both sides of the focusing index marks the respective depth-of-field area: the smaller the aperture, the more the depth-of-field is prolonged (f-stop 22 is acknowledged to be smaller than f-stop 16 or 11).
- Example:** For 58 mm lens – an aperture of f/22 and camera focus to 2.5 m (8.2 ft): a sharp image will be produced from 1.3 m (4.3 ft) to infinity (blue arrow in illustration on page 8).
- 6.3 Depth-of-field in close-up distances:** Although a minimum distance is indicated, the focusing scale extends further down. The area left of the double bar is not to be applied to the focusing mark. It is only used for depth-of-field definition in the close-up area when lens is stopped down accordingly.

7. CENTERFILTER

7.1 Einsatz des Centerfilters: Super-Weitwinkelobjektive haben physikalisch bedingt einen natürlichen Randlichtabfall im Bildkreis und damit auch zu den Bildecken hin. Um diesem Helligkeitsabfall entgegenzuwirken, wurden für die Weitwinkelobjektive konzentrische Grauverlauffilter entwickelt, die eine von innen nach außen zunehmende Lichtdurchlässigkeit aufweisen. Dabei wurde auf den vollständigen Ausgleich des Randlichtabfalls der Objektive verzichtet, um die dadurch erforderliche Verlängerung der Belichtungszeiten nicht überproportional ansteigen zu lassen. Wenn mit Centerfiltern gearbeitet wird, sollte das Objektiv um ein bis zwei Blendenstufen abgeblendet werden, da erst dann die ausgleichende Wirkung des Centerfilters voll zur Geltung kommt.

Bei Nachtaufnahmen kann auf den Centerfilter u.U. verzichtet werden.

7.2 Zusätzliche Filter: Diese sollten in das Einschraubgewinde des Centerfilters geschraubt werden, da sonst die Wirkung des Centerfilters ungünstig verändert wird.

7.3 Auf das Super-Angulon XL 5,6/58 wurde das Präzisionsfilter, Code 022282, abgestimmt. Der Verlängerungsfaktor beim Einsatz dieses Filters beträgt ca. 1,5 mal, also 1 1/3 bis 1 2/3 Blenden je nach Motiv.

7.4 Bei Verwendung von Color- oder SW-Negativmaterial kann wegen des größeren Belichtungsspielraums und der Kompensationsmöglichkeiten im Positiv auf das Centerfilter in den meisten Fällen verzichtet werden. Oftmals ist eine leichte Abdunkelung an den Format-ecken zur Steigerung der Bildwirkung erwünscht.

7.5 Achtung: Den Centerfilter beim Einschrauben nicht zu fest anziehen, damit beim Heraus-schrauben Objektivverbindungen nicht gelöst werden.



7. CENTER FILTER

7.1 Use of the Center Filter: Super-wide-angle lenses have a natural fall-off of illumination towards the corners which is caused physically. In order to compensate this loss in brightness, concentric graduated grey filter have been designed for the wide-angle lenses. These filters have a transparency which increases gradually from the center to the edges. To avoid too long exposures times and with consideration of the exposure latitude of the film emulsions, the vignetting of the lenses has not been fully compensated. For maximum results and definition when using Center filter, it is necessary to stop down the lens by one to two full stops, since only then the maximum compensating effect of the Center filter can be achieved.

7.2 Additional filters: Additionally used filters should be screwed in the thread of the Center filter, since otherwise the effect of the Center filter will be changed negatively.

7.3 For the lens Super Angulon XL 5.6/58 we recommend the center filter, code number 022282. This Center filter requires an approximate 3 x exposure increase which is equivalent to opening the lens by 1 1/3 or 1 2/3 stops (depending on the motif).

7.4 As colour negative and black-and-white films have a wider exposure latitude and allow to correct the image in the printing process, you can do without a center filter in most cases and still obtain a well-balanced print. In many instances, slightly darker corners even help to enhance the image and to dramatise the pictorial content of a picture.

7.5. Attention: The center filter should not be screwed in too tightly to avoid inadvertent unscrewing of the front lens section when removing the filter.

Centerfilter gleichen den Helligkeitsabfall zum Rand des Bildkreises aus.

Center filter to reduce the light fall-off at the edges.

8. DIE OPTISCHEN SUCHER

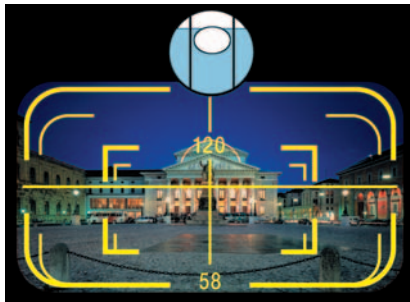
- 8.1 Hochwertige Sucher:** Für die Technorama 612 pc II stehen folgende Sucher zur Verfügung: Für die Brennweiten 58 und 120 mm sowie 80 und 150 je ein kombinierter Sucher, für Brennweite 180mm ein separater Sucher. Die Verbindung mit der Kamera erfolgt über den mittleren Sucherschuh.
- 8.2 Leuchtrahmen im Sucher:** Der eingespiegelte Leuchtrahmen zeigt den exakten Bildausschnitt mit einer Sicherheitsreserve von ca. 10% an, das Sucherbild zeigt also etwas weniger als später auf dem Film zu sehen ist. Im Sucher eingespiegelt: Leuchtrahmen für die entsprechenden Objektive zur Bildausschnittsbestimmung, Parallaxenkorrektur für den Nahbereich, Wasserwaage und Referenzkreuz zur horizontalen und vertikalen Ausrichtung.
- 8.3 Motivbetrachtung:** Wegen des großen Bildwinkels wurde im Sucher die optisch bedingte, tonnenförmige Verzeichnung beibehalten. In der Abbildung auf dem Film werden die waagerechten und senkrechten Linien ohne Krümmung verzeichnungsfrei wiedergegeben.
- 8.4 Eingespiegelte Wasserwaage:** Die Wasserwaage, die auch von außen ablesbar ist, ermöglicht und kontrolliert die Vertikalausrichtung der Kamera (Neigung nach oben oder unten) und zeigt somit jeweils die Lotrechte der Filmebene an. Auf diese Weise werden stürzende Linien sowohl im Quer- als auch im Hochformat vermieden.
- 8.5 Ausrichtung der Kamera:** Das eingespiegelte Referenzkreuz erlaubt die waagerechte Ausrichtung der Kamera (Horizont waagerecht, Lotrechte Objektlinien senkrecht) und ermöglicht außerdem die parallele Ausrichtung der Kamera zur Objektebene (z.B. Hausfassade). Dies geschieht folgendermaßen: Es ist die vom eigenen Standpunkt senkrecht auf das Objekt stoßende (gedachte) Linie zu suchen; Bodenlinien können dabei hilfreich sein. Dort, wo die Linie das Objekt trifft, ist die Senkrechte des Sucherkreuzes zu positionieren. So wird das Objekt ohne Fluchtlinien abgebildet. Diese Methode kann für horizontale wie auch vertikale Motive angewandt werden.

8. THE PRECISION OPTICAL VIEWFINDERS

- 8.1 High quality viewfinders:** The crystal clear optical viewfinders (Albada) with brightline finder frames for 58/120 mm, 80/150 mm and 180 mm lenses showing the built-in vertical shift is part of the system camera Linhof Technorama 612 pc II. The optical viewfinder is attached to the camera using the accessory shoe in the center of the camera body.
- 8.2 Brightline frame in viewfinder:** Precise framing of the subject is accomplished by the bright line frames. The viewfinder shows the image area with a safety margin of approximately 10%, so the picture covers slightly more than can be seen in the viewfinder. Visible in the finder: spirit level and brightline frames for picture sections, parallax corrections for close-range photos and reference cross for horizontal and vertical orientation (Illustration a).
- 8.3 Looking at the motif:** On account of the extremely large viewing angle, the viewfinder shows a slight amount of barrel distortion which, for technical reasons, is not fully eliminated. The distortion is apparent in the finder only and does not affect the actual image. Both lenses are totally distortion-free and, naturally, all horizontals and verticals are reproduced as straight lines on film.
- 8.4 Reflected spirit level:** the reflected spirit level, visible in the finder, controls the vertical orientation of the film plane not only with the camera in the conventional horizontal position, but in the vertical mode as well. To avoid converging lines do not tilt the camera, always check the spirit level to be sure, that the camera is properly aligned.
- 8.5 Alignment of the camera:** Horizontal alignment (lateral levelling) is controlled by the reflected reference cross which shows if the camera is tilted to the left or right side. A convenient method to control parallelism between film plane and main subject plane (front of the building, for instance) is to project an imaginary line from the camera position to the object which meets the main object plane at a 90° angle. Lines on the floor can be very helpful for this. The point where the projected line meets the object line should be positioned in the center of the reference cross. This method works with both horizontal and vertical subjects.

- 8.6 Hochaufnahmen:** Bei Hochaufnahmen symmetrischer Objekte, z.B. der Innenraum einer Kirche, ist der für die Queraufnahme eingebaute Hochversatz folgendermaßen zu berücksichtigen: Unter der Vorgabe, dass auch die horizontalen Linien parallel bleiben (Bodenlinien, Rückwand des Raumes etc.), darf die Objekt-Mittelachse nicht in die Vertikallinie des Referenzkreuzes fallen, sondern muss im Sucher derart verlaufen, wie in der **Illustration b** durch die rote gestrichelte Linie markiert ist.
- 8.7 Motivsuche ohne Kamera:** Der von der Kamera abgenommene Sucher kann zur Motivsuche und Motivbetrachtung im Vorfeld der Aufnahme verwendet werden.

Illustration a



Im Sucher eingespiegelt: Leuchtrahmen für die entsprechenden Objektivsektionen zur Bildausschnittsbestimmung, Parallaxenkorrektur für den Nahbereich, Wasserwaage und Referenzkreuz zur horizontalen und vertikalen Ausrichtung.

Visible in the finder: spirit level and brightline frames for picture sections, parallax corrections for close-range photos and reference cross for horizontal and vertical orientation.

- 8.6 Vertical photos:** When taking vertical pictures of symmetrical objects (church interiors, for instance) proceed as follows to compensate for the lens displacement incorporated for horizontal images: If also the horizontal lines should be kept parallel (for instance the floor lines or back wall of the rooms) disregard the vertical center line and frame your subject off center in such a way that the subject's center line coincides with the imaginary dotted line as shown in illustration b.
- 8.7 Finding a motif without camera:** The viewfinder can also be used separately for easy determining the selected photo area.

Illustration b

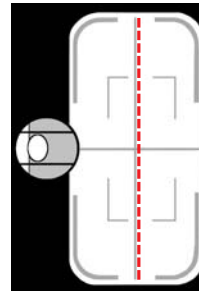


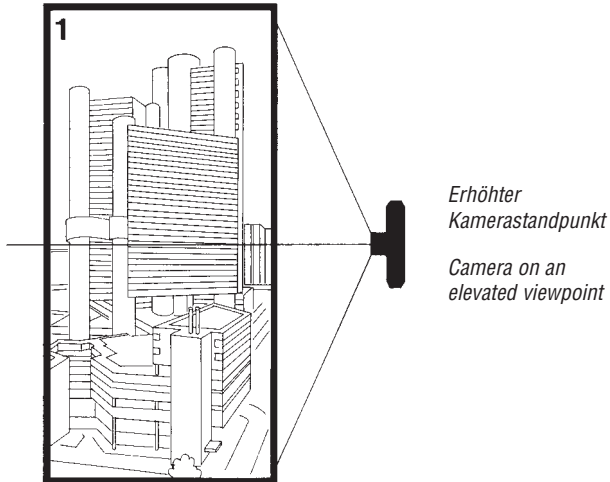
Illustration c



Die eingespiegelte Wasserwaage zeigt die lotrechte Kameraposition an.

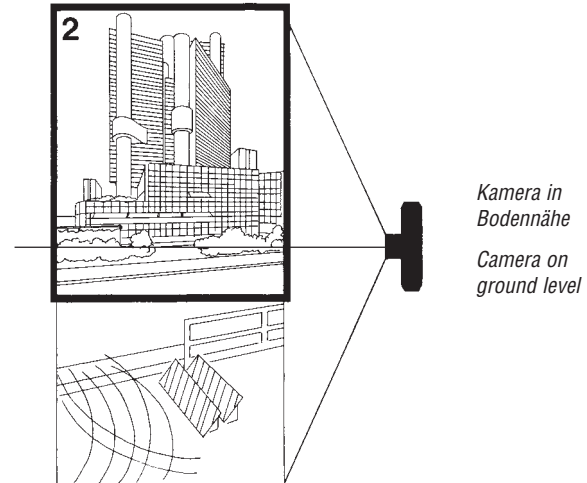
Reflected spirit level shows the orientation of the camera.

9. AUSSCHNITT- VERGRÖSSERUNGEN



- 9.1** Das Spezialformat 6x12 mit seinem 1 : 2 – Verhältnis eignet sich besonders für Architektur, Landschaft, Interieurs, Technik, Kunst – hoch und quer. Bei entsprechender Standpunktwahl, das Bildbeispiel (1) zeigt eine Aufnahme aus einem Nachbarhaus, kann das Gesamtformat bildwirksam genutzt werden.
- 9.2** Ist der Fotograf jedoch an den Bodenstandpunkt gebunden, kann er mit der Technorama 612 pc II auch extrem hohe (oder tiefer gelegene) Objekte ohne stürzende Linien abbilden: Lotrechte Kamerahaltung durch Wasserwaage feststellen, Objekt im Sucher platzieren; bei Auswertung den bildwirksamen Ausschnitt verwenden (Bildbeispiel 2).

9. SECTIONAL ENLARGEMENTS



- 9.1** The elongated 6x12 cm format with its 1 : 2 aspect ratio is eminently suitable for dramatic effects in technical and artistic photography, it is ideal for architecture, scenic, interiors and equally adaptable to both horizontal and vertical subjects. By choosing the proper viewpoint – the illustration shows a photo taken from a neighbouring building – the total film format can be used for the composition of the photo (1).
- 9.2** If the photographer, however, has to shoot from ground level, the Technorama 612 pc II still allows him to record even extremely high (or respectively low situated) subjects without converging lines: simply check the vertical alignment of the film plane with the aid of the reflected spirit level and frame the subject according to finder delineation and reference cross. Print only the appropriate selection of the image, cropping any unwanted foreground matter (2).

10. AUFNAHMEN AUS ERHÖHTEN POSITIONEN

10.1 Queraufnahmen aus erhöhter Position: Queraufnahmen aus erhöhter Position (Aufsichten) erfordern ein Umdrehen der Kamera, so dass der Hochversatz des Objektivs zu einer Tiefverstellung wird; das Stativgewinde (7) auf der Kameraoberseite dient dieser Anwendung. Eine solche Kameraposition ermöglicht z.B. Innenaufnahmen ohne stürzende Linien von einer Leiter aus.



10. HORIZONTAL PHOTOS FROM AN ELEVATED VIEW-POINT

10.1 Horizontal photos from an elevated view-point: those photos can be taken without converging lines by turning the camera upside down – the built-in lens rise now becomes a lens drop. To do this, the camera is equipped with a second tripod socket on the top of the camera housing (7). The spirit level works also in the inverted position.

Achtung: Bei erhöhtem Standpunkt also Kamera unbedingt umdrehen wie die Abbildung zeigt. Wird die Kamera in gewohnter Weise nach unten geneigt, entstehen extrem stürzende Linien.

Attention: When shooting from an elevated position, always turn camera upside down as shown on the illustration. Only by doing this you enable the camera to use the built-in lens rise as a lens drop. If you do not turn the camera, extremely converging lines will be the result!

11. BLITZAUFNAHMEN

- 11.1 Die Verschlüsse der Objektive gestatten eine Blitzsynchronisation von B bis 1/500 s.
- 11.2 Beim Einsatz von aufsteckbaren Blitzgeräten mit Mittenkontakt im linken Aufsteckschuh muss ein Verbindungskabel vom Blitz zur X-Synchronisation (**13**) des Verschlusses verwendet werden.
- 11.3 Beim Arbeiten mit dem Super-Angulon XL 5,6/58 empfehlen sich für eine gleichmäßige Ausleuchtung zwei Blitzgeräte (auf jeder Seite der Kamera ein Blitzgerät) unter Verwendung einer geeigneten Halteschiene.

11. USE OF FLASH

- 11.1 The shutter is fully synchronised from B to 1/500 sec.
- 11.2 The left accessory shoe can be used to mount a compact flash unit. As this accessory shoe is not equipped with a flash contact, connect flash gun with the X-sync nipple (**13**) on the shutter by means of a suitable flash cord.
- 11.3 When working with the Super Angulon XL 5.6/58, the use of 2 flash units, mounted on a suitable flash bracket, is recommended on account of the wide angle of view. To avoid hot spot in the center, the flash guns should be angled outward.

12. TECHNISCHE DATEN / TECHNICAL DATA

			Länge x Breite x Höhe Length x Depth x Height	Gewicht Weight
000099	Technorama 612 pc II (6x12 cm) Gehäuse ohne Sucher, ohne Objektiv, mit Umhängeriemern	Technorama 612 pc II (6x12 cm) camera body without lens and viewfinder, w. camera strap	220 x 50 x 110 mm	1200 g
000894	Technorama Super Angulon XL 5,6/58 mm T, B, 1 s - 1/500 s, Blende 5,6 - 32, effektiver Bildwinkel 92°, kürzeste Einstellentfernung 1,2 m	Technorama Super Angulon XL 5,6/58 mm T, B, 1 s - 1/500 s, aperture range 5,6 - 32, effective angle of view 92°, shortest distance 1,2 m	70 x 152 x 105 mm	650 g
000775	Technorama Super-Symmar Aspheric XL 4,5/80 mm T, B, 1 s - 1/500 s, Blende 4,5 - 45, effektiver Bildwinkel 74°, kürzeste Einstellentfernung 0,98 m, Filtergewinde M 67 x 0,75	Technorama Super-Symmar Aspheric XL 4,5/80 mm T, B, 1 s - 1/500 s, aperture range 4,5 - 45, eff. angle of view 74° shortest distance 0,98 m, filter mount M 67 x 0,75	87 x 152 x 105 mm	718 g
000776	Technorama Apo-Symmar L 5,6/120 mm T, B, 1 s - 1/500 s, Blende 5,6 - 64, effektiver Bildwinkel 52°, kürzeste Einstellentfernung 2,1 m, Filtergewinde M 52 x 0,75	Technorama Apo-Symmar L 5,6/120 mm T, B, 1 s - 1/500 s, aperture range 5,6 - 64, eff. angle of view 52° shortest distance 2,1 m, filter mount M 52 x 0,75	106 x 152 x 105 mm	807 g
000777	Technorama Apo-Symmar L 5,6/150 mm T, B, 1 s - 1/500 s, Blende 5,6 - 64, effektiver Bildwinkel 44°, kürzeste Einstellentfernung 1,58 m, Filtergewinde M 58 x 0,75	Technorama Apo-Symmar L 5,6/150 mm T, B, 1 s - 1/500 s, aperture range 5,6 - 64, eff. angle of view 44° shortest distance 1,58 m, filter mount M 58 x 0,75	133 x 152 x 105 mm	943 g
000778	Technorama Apo-Symmar L 5,6/180 mm T, B, 1 s - 1/400 s, Blende 5,6 - 64, effektiver Bildwinkel 37°, kürzeste Einstellentfernung 2,15 m, Filtergewinde M 72 x 0,75	Technorama Apo-Symmar L 5,6/180 mm T, B, 1 s - 1/400 s, aperture range 5,6 - 64, eff. angle of view 37° shortest distance 2,15 m, filter mount M 72 x 0,75	172 x 152 x 105 mm	1195 g
001310	Technorama-Sucher für f 58/120 mit eingespiegelter Wasserwaage, Referenzkreuz und Parallaxenausgleich	Technorama Viewfinder for f 58/120 with bright line frames and reflected spirit level and parallax correction	37 x 65 x 52 mm	100 g
001311	Technorama-Sucher für f 80/150 mit eingespiegelter Wasserwaage, Referenzkreuz und Parallaxenausgleich	Technorama Viewfinder for f 80/150 with bright line frames and reflected spirit level and parallax correction	37 x 65 x 52 mm	100 g
001312	Technorama-Sucher für f 180 mit eingespiegelter Wasserwaage, Referenzkreuz und Parallaxenausgleich	Technorama Viewfinder for f 180 with bright line frames and reflected spirit level and parallax correction	37 x 65 x 52 mm	100 g
022282	Centerfilter für f 58, Filtergewinde M 67 x 0,75 / M 86 x 1 überbaut	Center filter for f 58 with dual threading for M 67 x 0,75 / M 86 x 1	90 mm	113 g
022471	Alu-Koffer für Kamera mit 4 Objektiven, Sucher, Filter und Filmen	Aluminium case for body with four lenses, viewfinder, filter and films	430 x 185 x 275 mm	3665 g

13. HINWEISE

Alu-Koffer 022471

Zum Schutz und Transport der Kamera empfehlen wir den stabilen Linhof Spezial-Koffer (022471). Er nimmt die 612 pc II mit angesetztem Objektiv und 3 weitere Wechselobjektive auf.

Pflege der Präzisions-Filmtransportwalze

Die Oberfläche der Gummi-Transportwalzen wird nach längerem Gebrauch glänzend. Es empfiehlt sich daher, die Gummiwalze von Zeit zu Zeit mit einem Tuch und etwas Extraktionsbenzin (fettfreies Reinigungsbenzin: Isohexan) zu reinigen, so dass sie ihre Griffigkeit behält.

Linhof

13. GENERAL COMMENTS

Camera Aluminium Case 022471

For added protection during transport we recommend to keep the camera always in its custom-designed sturdy aluminium case (022471) accepting a camera with four lenses and finders.

Maintenance of the rubber transport roller

After prolonged use, the surface of the rubber transport rollers may become shiny and slightly slippery. It is recommended to clean these rollers from time to time with a soft cloth and some cleansing solvent (Isohexan).



*Alu-Koffer für Kamera mit 4
Objektiven, Sucher, Filter und Filmen*

*Aluminium case for camera, 4
lenses, viewfinder, filter and
film rolls*