



JOS. SCHNEIDER
OPTISCHE WERKE
KREUZNACH
GMBH+CO. KG



D-55513 BAD KREUZNACH

✉ 2463

☎ 06 71/60 10

✉ 42800

FAX 06 71/60 11 09

Pahe 526 2/95 0.5T



PC-
SUPER-ANGULON
1:2,8/28 mm



PC-SUPER-ANGULON 1:2,8/28 mm

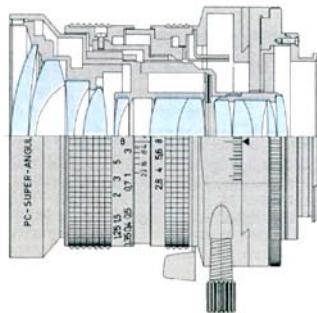
Spezielles Weitwinkelobjektiv für perspektivische Korrekturen (Shift-Objektiv), ohne Springblende.

Verstellung aus der optischen Achse:

11 mm bei horizontaler oder vertikaler Verschiebung nach jeder Seite, 9,5 mm bei diagonaler Verschiebung nach jeder Seite

Radiale Verstellung:

vier Raststellungen, je eine für Höhen- und Seitenverstellung (horizontal/vertikal) sowie zwei 45° dazu verschoben (diagonal)



Bildwinkel: 93°

Zahl der Linsen: 12 (10 Glieder)

Bildfehlerkorrektur durch floating elements

Filtergröße: 67 EW (ungefaßte Glasfilter für Spezial-Weitwinkel-Filterhalter mit Gegenlichtblende, zu beziehen bei B + W)

Innengewinde: M 67×0,75

Rastblende mit Blendenvorwahl

Kleinstes Objektfeld: 146×219 mm (ca. 1:6)

Vorderer Objektivdurchmesser: 70 mm

Größter Durchmesser: 75 mm

Gewicht: 0,565 kg

Adaptionsmöglichkeiten

an Canon, Contax/Yashica, K-Bajonett, Leica, M 42, Minolta, Minolta AF, Nikon, Olympus, Rolleiflex

Besondere Eigenschaften

Das PC-SUPER-ANGULON 1:2,8/28 mm ist ein spezielles Weitwinkelobjektiv für perspektivische Korrekturen (PC).

Durch besondere konstruktive Maßnahmen läßt sich die Optik dieses Objektivs aus der normalen Symmetriestellung um einige Millimeter verschieben. Dadurch werden Bildpartien erfaßt, die sonst außerhalb des Bildformats liegen. Für die fotografische Praxis bedeutet das: um zum Beispiel ein Hochhaus von der Straße

aus ohne stürzende Linien in seiner vollen Höhe erfassen zu können, muß die Kamera nicht mehr nach oben geneigt, sondern nur die Optik des Objektivs nach oben verschoben werden. Da die Kamera bei dieser Aufnahmetechnik parallel zum Hochhaus ausgerichtet bleibt, zeigt die Abbildung keine stürzenden Linien. Ein Objektiv, dessen Optik sich in der geschilderten Art verschieben läßt, wird auch als Shift-Objektiv bezeichnet. „Shift“ ist das englische Wort für Verschieben.

Der nutzbare Bildkreisdurchmesser beim PC-SUPER-ANGULON 1:2,8/28 mm beträgt 62 mm gegenüber 43 mm bei normalen Weitwinkelobjektiven. Durch diesen großen Bildkreisdurchmesser kann die optische Achse des Objektivs um 11 mm horizontal oder vertikal oder 9,5 mm diagonal verschoben werden. Die Verstellung erfolgt in einer Schwalbenschwanzführung mittels Feintrieb. Auf einer Millimeterskala kann die eingestellte Verschiebung abgelesen werden. Dabei sind die normale Mittelstellung und die Verstellung bei 9,5 mm spürbar gerastet.

Mit Hilfe einer stufenlosen, radialen Verstellung des Objektivs können Verschiebungen in allen Richtungen vorgenommen werden. Die 45°-Positionen sind gerastet. Mit den Verstellungen bietet das PC-SUPER-ANGULON 1:2,8/28 mm die gleichen Möglichkeiten, wie sie bei Großformatkameras schon lange üblich sind.

Einige Beispiele für die Anwendung des Shift-Objektivs PC-SUPER-ANGULON 1:2,8/28 mm:

1. Erfassen von hohen Gebäuden ohne stürzende Senkrechte.
2. Ausschalten von zuviel unerwünschtem Vordergrund.
3. Seitliches Verschieben, beispielsweise in der Fotografie von Gemälden, die z. T. von einer Säule verdeckt sind.
4. Perspektivische Übertreibungen zum Erzielen besonderer Effekte.

Die Veränderung des Bildfelds, die durch die Verschiebung des Objektivs erreicht wird, errechnet sich nach folgender Formel:

$$\frac{\text{Verschiebung (mm)}}{\text{Brennweite (mm)}} \times \text{Aufnahmeentfernung (m)} = \frac{\text{Veränderung des Bildfelds (m)}}{\text{in Verschieberichtung}}$$

Beispiel: Verschiebung 11 mm
Brennweite 28 mm
Entfernung 150 m
Veränderung = $11:28 \times 150 = 58,93$ m

In Normalstellung besitzt das PC-SUPER-ANGULON 1:2,8/28 mm bereits bei voller Öffnung ein hervorragend geebnetes Bildfeld mit guter Schärfeleistung. Der Kontrast wird durch geringes

Abblenden (Blende 4 bis 5,6) noch gesteigert. In Verschiebestellung dient die volle Öffnung des Objektivs zur Kontrolle des Bildausschnitts und zur Scharfeinstellung. Eine gute Abbildungsleistung – selbst bei 11 mm Verstellung – wird durch stärkeres Abblenden erreicht. Bei maximaler Verstellung ist Blende 11 empfehlenswert. Verzeichnung und Vignettierung sind äußerst gering.

Auch in Nahbereich bleiben die guten Abbildungseigenschaften dank eines mit der Entfernungseinstellung gekoppelten Floating Elements voll erhalten.

Scharfeinstellung

Die Scharfeinstellung erfolgt am Einstellring für die Entfernung (1).

Vorwahlblende

Das PC-SUPER-ANGULON 1:2,8/28 mm hat keine automatische Springblende. Die Blende wird am Blendeneinstellring (3) gewählt und durch den Blendenschließer (4) offengehalten. Durch Herunterdrücken des Blendenschließers bis auf Anschlag schließt sich die Blende auf den vorgewählten Wert.

Schärfentiefskala

Die Schärfentiefskala (2) zeigt den Bereich der Schärfentiefe für den jeweils eingestellten Objektstand bei der eingestellten Blende.

Perspektivische Korrektur

Durch Drehen an der Verstellerschraube (5) wird das Objektiv aus der optischen Achse herausgeschoben: bei horizontaler oder vertikaler Verschiebung nach jeder Seite 11 mm; bei diagonalen Verschiebung nach jeder Seite 9,5 mm. An der Millimeterskala (6) läßt sich die Verschiebung ablesen. Die normale Mittelstellung und die Verschiebung bei 9,5 mm sind gerastet.

Um das Objektiv in jeder Richtung verschieben zu können, läßt es sich radial verstellen: am festen Teil des Objektivs (7) fassen, aus der Rastung herausdrücken und bis zur nächsten Rastung drehen.

Vier Raststellungen sind vorhanden:

- eine für horizontale Verschiebungen
- eine für vertikale Verschiebungen
- zwei für diagonale Verschiebungen.

Zwischenstellungen sind ebenfalls möglich.

Bei diagonalen Verschiebung um mehr als 9,5 mm (Rastung), wird eine deutliche Vignettierung in den Bildecken sichtbar.

Die besten Ergebnisse erreicht man, wenn man mit Stativ arbeitet und das Objektiv bei großer Verschiebung mindestens auf Blende 8 abblendet. Der im Sucher zu beobachtende Lichtabfall in den Bildecken macht sich im Foto nicht störend bemerkbar. Das gilt auch für die Abschattung im oberen Teil des Sucherbilds,

die bei Querformataufnahmen mit dem PC-SUPER-ANGULON 1:2,8/28 mm sichtbar wird, wenn man bei großer Verschiebung nach unten stark abblendet.

Filter, Gegenlichtblende

Am PC-SUPER-ANGULON 1:2,8/28 mm können nur spezielle Weitwinkelfilter der Größe 67 EW benutzt werden:

Von der Firma B+W Filter, Bad Kreuznach, wird ein Filterhalter mit Gegenlichtblende angeboten, in den das gewünschte Filter mit einem Glasdurchmesser von 74 mm eingelegt werden kann.

Um das Filterglas einzulegen, wird der gerändelte Vorschraubring im Weitwinkelhalter abgeschraubt, das Filter eingelegt und der Ring wieder aufgeschraubt.

Die Firma B+W FILTER bietet auch ein Linear- und Zirkular-Polarisationsfilter in spezieller Weitwinkel-Drehfassung an, das selbst bei maximaler Verschiebung des Objektivs nicht vignettiert. Eine Gegenlichtblende kann in Verbindung mit dem Linear- und Zirkular-Polarisationsfilter nicht benutzt werden.

28 mm f/2.8 PS-SUPER-ANGULON

Special wide-angle shift lens for perspective correction, without automatic diaphragm

Offset of optical axis:

11 mm horizontally or vertically in any direction,

9.5 mm diagonally in any direction

Radial offset: Four click-stop settings,

one each for landscape and portrait formats (horizontal, vertical) and two offset 45° to these (diagonal)

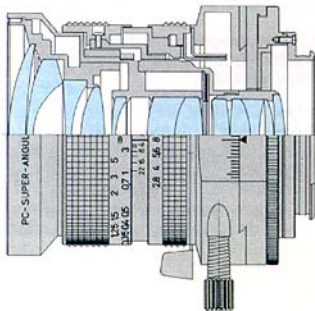


Image angle: 93°

Number of lenses: 12 elements (10 components)

Aberration correction: By floating elements

Filter size: 67 EW (unmounted glass filters for a special wide-angle filter holder with lens hood, available from B & W)

Internal thread: M 67×0.75 mm

Preselector iris diaphragm: Click stops at half-stop intervals

Smallest object field: 146×219 mm (about 1:6)

Diameter of front lens: 70 mm

Maximum diameter: 75 mm

Weight: 0.565 kg (11b 4oz)

Suitable for

Canon, Contax/Yashica, K-Bajonett, Leica, M 42, Minolta, Minolta AF, Nikon, Olympus, Rollei

Special features

The 28 mm f/2.8 PC-SUPER-ANGULON is a special wide-angle lens for perspective correction (PC).

Its special design allows movement of the optical axis by several millimetres out of its normal symmetrical position. This offset permits the inclusion of image areas that normally lie outside the picture format. In practice this means, for example, that to photograph a tall building from street level without converging lines, the

camera no longer has to be tilted up. All that is necessary is to shift the optical axis of the lens upward. With this technique the film plane remains parallel to the building, hence the lines in the photograph no longer converge. Because of the optical principle involved, a lens that permits the kind of offset described is also known as a shift lens.

The 28 mm f/2.8 PC-SUPER-ANGULON shift lens has an image circle with a usable diameter of 62 mm, as compared with 43 mm in a normal wide-angle lens. This large diameter permits a maximum offset of the optical axis of 11 mm horizontally or vertically, or 9.5 mm diagonally. The shift lens moves along a dovetail track and its movements is controlled by a fine drive. A millimeter scale shows the amount of offset. Click stops mark the mid-position and the 9.5 mm offset point.

Continuous radial movement of the lens permits an offset in any direction. Click stops mark the 45° positions. This shift capability gives the 28 mm f/2.8 PC-SUPER-ANGULON the same potential as that which large-format cameras have had for some time.

The following are typical examples for using the 28 mm f/2.8 PC-SUPER-ANGULON shift lens:

- 1 Photographs of tall buildings without converging vertical lines, or of long buildings without converging horizontals
- 2 Elimination of excessive, unwanted foreground
- 3 Horizontal offset, for example in a photograph of a painting partly hidden behind a column
- 4 Exaggerated perspective for special effects

Use the following formula to compute the displacement of the field produced by the lens offset:

$$\frac{\text{offset (mm)}}{\text{focal length (mm)}} \times \text{focusing distance (m)} = \begin{matrix} \text{field displacement (m)} \\ \text{in shift direction} \end{matrix}$$

Example: offset 11 mm
focal length 28 mm
focusing distance 150 m
field displacement = $11:28 \times 150 = 58.93$ m

In the normal position the 28 mm f/2.8 PC-SUPER-ANGULON has a superbly flat image plane and excellent definition. Slight stopping down to f/4 or f/5.6 improves contrast still further. In the offset position, use the full lens aperture to check composition and focusing. The best image is obtained by further stopping down, to about f/11, particularly in the extreme 11 mm shift position. There is only minimal distortion and vignetting.

A floating element coupled to the focusing drive ensures that the excellent imaging properties are also available for close-range photography.

Focusing

Turn the focusing ring (1) to focus the lens.

Aperture

The 28 mm f/2.8 PC-SUPER-ANGULON does not have an automatic diaphragm. Select the required stop on the aperture ring (3) and hold the diaphragm open by means of the diaphragm lock (4). Press down the diaphragm lock as far as it will go lock the diaphragm in the position you require.

Depth-of-field scale

This scale (2) indicates the depth-of-field range for the selected aperture setting and focusing distance.

Perspective correction

Turn the shift screw (5) to displace the optical axis of the lens. The maximum horizontal or vertical offset is 11 mm in any direction, the maximum diagonal offset is 9.5 mm in any direction. The millimeter scale (6) shows the amount of offset. There is a click-stop for the normal mid-position and the 9.5 mm offset position.

To offset the lens in any direction, it permits continuous radial displacement. Hold the lens by its fixed part (7), press to disengage the click stop and turn the lens until it engages in the next click stop.

There are four click stops: one for horizontal offset
one for vertical offset
two for diagonal offsets

Intermediate settings may also be used.

If the diagonal offset exceeds 9.5 mm (click stop), pronounced vignetting occurs in the corners.

Use a tripod for best result and stop down to at least f/8 when the offset is large. The light loss in the corners visible in the viewfinder is hardly or not at all noticeable on the photograph. The same also applies to the shadowing you may notice in the upper part of the viewfinder image when you use the 28 mm f/2.8 PC-SUPER-ANGULON for landscape-format photographs with a large offset downward and a fairly small aperture.

Filters, Lens hood

The 28 mm f/2.8 PC-SUPER-ANGULON lens requires size 67 EW special wide-angle filters:

B&W Filter, Bad Kreuznach, West Germany supply a filter holder with lens hood in which filters of glass diameter 74 mm may be fitted.

To insert the glass filter, unscrew the milled retaining ring of the wide-angle filter holder, insert the filter, and retighten the retaining ring.

The company B&W Filter can also supply a linear and circular polarizing filter in a special rotating wide-angle mount. This avoids vignetting even when the shift lens is at maximum offset. A lens hood cannot be used with this and circular polarizing filter.

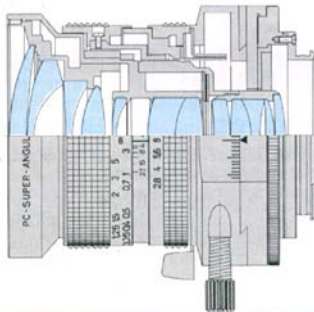
PC-SUPER-ANGULON 1:2,8/28 mm

Objectif grand-angulaire spécialement conçu pour les corrections de perspective (objectif shift) sans diaphragme automatique.

Déplacement de l'axe optique:

11 mm horizontalement et verticalement de chaque côté,
9,5 mm en diagonale de chaque côté

Déplacement radial: quatre crans d'arrêt,
dont deux pour les déplacements horizontal et vertical
et deux pour le déplacement en diagonale, décalés de 45°
par rapport aux autres crans



Angle de champ: 93°

Nombre de lentilles: 12 (10 groupes)

Correction de l'aberration par éléments flottants

Dimension des filtres: 67 EW (filtres en verre sans monture pour porte-filtre grand-angulaire spécial doté d'un parasoleil, vendus par la société B&W)

Filetage intérieur: M67×0,75

Diaphragme à crans à présélection

Champ-objet minimum: 219×146 mm (env. 1:6)

Diamètre de la lentille frontale: 70 mm

Diamètre maximum: 75 mm – Poids: 0,565 kg

Adaptable

à Canon, Contax/Yashica, K-Bajonett, Leica, M 42, Minolta, Minolta AF, Nikon, Olympus, Rollei

Caractéristiques

Le PC-SUPER-ANGULON 1:2,8/28 mm est un objectif grand-angulaire conçu pour corriger la perspective.

De par sa réalisation, l'axe de visée de l'objectif peut être déplacé de quelques millimètres par rapport à sa position symétrique normale. Ce déplacement permet d'intégrer dans le champ d'observation les parties de l'image situées normalement en dehors du cadre. Dans la pratique, cela signifie que pour photographier par

exemple un immeuble sur toute sa hauteur sans ligne convergente, au niveau d'une rue, on n'a plus besoin de redresser l'appareil, il suffit de déplacer verticalement l'axe optique de l'objectif. Grâce à cette technique, l'appareil est maintenu en position parallèle par rapport à l'immeuble et l'image ne présente ainsi aucune ligne convergente. Un tel objectif est aussi appelé objectif shift en vertu du principe optique appliqué, «shift» étant le terme anglais pour désigner un déplacement.

Avec sa focale de 28 mm, le PC-SUPER-ANGULON embrasse une image au diamètre utile de 62 mm alors que les autres objectifs grands-angulaires ne saisissent que 43 mm habituellement. Ce grand diamètre permet de déplacer l'axe optique de l'objectif de 11 mm horizontalement or verticalement or de 9,5 mm en diagonale. Le déplacement est assuré par un mécanisme de haute précision dans une glissière en queue d'aronde et sa valeur est affichée sur une échelle millimétrique. La position médiane normale de même que le déplacement de 9,5 mm sont marqués chacun par un cran d'arrêt.

La rotation continue de l'objectif autour de l'axe optique permet d'effectuer le décentrement dans n'importe quelle direction — l'objectif comporte un crantage-repère tous les 45 degrés. Le PC-SUPER-ANGULON 1:2,8/28 mm offre donc au point de vue réglage de l'axe optique les mêmes avantages que les appareils grand format et il s'avère d'une grande utilité dans les cas suivants par exemple:

1. prises de vue de bâtiments de grande hauteur sans ligne verticale convergente;
2. élimination des éléments superflus au premier plan;
3. déplacement latéral comme dans les prises de vue de tableau en partie cachés par un pilier;
4. distorsions de la perspective pour obtenir des effets spéciaux.

La modification du champ d'image obtenue par le déplacement de l'objectif peut être calculée à l'aide de la formule suivante:

$$\frac{\text{déplacement (mm)}}{\text{focale (mm)}} \times \text{distance (m)} = \text{modification du champ-image (m) dans le sens du déplacement de l'objectif}$$

Exemple: Déplacement 11 mm

Focale 28 mm

Distance 150 m

Modification du champ = $11:28 \times 150 = 58,93$ m

En position normale et à pleine ouverture, le PC-SUPER-ANGULON 1:2,8/28 mm se caractérise par un champ d'image parfaitement plan et une netteté remarquable. On accentue le contraste en diaphragmant légèrement (4-5,6). Lorsque l'axe de visée est déplacé, la pleine ouverture de l'objectif sert à contrôler

le cadrage et à faire la mise au point. La reproduction est de bonne qualité même avec un déplacement de 11 mm à condition de réduire l'ouverture. Il est conseillé de régler l'ouverture du diaphragme sur 11 quand l'axe optique est déplacé au maximum. La distorsion et le vignettage sont infimes dans ce cas.

Pour les prises de vue à courte distance, la reproduction est bonne grâce à l'élément flottant qui est couplé avec le système de focalisation.

Mise au point

La mise au point s'effectue avec la bague de réglage de la distance (1).

Ouverture du diaphragme

L'objectif PC-SUPER-ANGULON 1:2,8/28 mm ne possède pas de diaphragme automatique. L'ouverture du diaphragme est sélectionnée sur la bague de réglage de diaphragme (3) et maintenue au moyen du levier (4) sur lequel il suffit d'appuyer jusqu'à la butée pour que le diaphragme ferme à la valeur sélectionnée.

Echelle de profondeur de champ

Cette échelle (2) indique la gamme de profondeur de champ qui convient à l'ouverture de diaphragme et à la distance focale sélectionnées.

Correction de la perspective

Tourner la vis de réglage (5) pour déplacer l'axe de visée de l'objectif – le déplacement maximum est de 11 mm horizontalement ou verticalement dans les deux sens et de 9,5 mm en diagonale dans les deux sens. On peut lire le déplacement effectué sur l'échelle millimétrique (6). Seuls, le déplacement de 9,5 mm et la position médiane normale sont marqués par un cran d'arrêt. En outre, l'objectif peut être déplacé radialement dans chacune de ces positions. Pour cela, il faut tenir l'objectif à la base (7), puis le dégager du cran d'arrêt et le tourner jusqu'au cran suivant. L'objectif dispose de quatre crans d'arrêt:

- un cran pour les déplacements à l'horizontale
- un cran pour les déplacements à la verticale
- deux crans pour les déplacements en diagonale.

Il est aussi possible de choisir un déplacement intermédiaire entre deux crans d'arrêt. Le vignettage est plus prononcé dans les angles de l'image quand le déplacement en diagonale est supérieur à 9,5 mm (cran d'arrêt).

On obtient les meilleurs résultats en travaillant avec le statif et avec une ouverture de diaphragme de 8 pour un déplacement maximum de l'objectif. La diminution d'intensité lumineuse observée dans le viseur, dans les angles de l'image, n'est pas visible sur la photo. Il en est de même pour le vignettage qui est visible dans la partie supérieure de l'image lors de prises de vue horizontales

avec le PC-SUPER-ANGULON 1:2,8/28 mm si l'axe de visée est fortement déplacé vers le bas et que l'ouverture du diaphragme est réduite.

Filtre, Parasoleil

L'objectif PC-SUPER-ANGULON 1:2,8/28 mm ne peut être utilisé qu'avec des filtres grands-angulaires spéciaux de 67 EW:

B&W Filter, Bad Kreuznach, R.F.A., offre un porte-filtre avec parasoleil permettant de charger le filtre choisi (diamètre de verre 74 mm).

Pour insérer le verre de filtre il faut d'abord dévisser la bague moletée dans le porte-grand-angle, placer ensuite le filtre et revisser la bague.

Le fabricant indiqué ci-dessus offre également un filtre de polarisation linéaire et circulaire avec une monture spéciale grand-angle qui ne donne aucun vignettage même en cas de déplacement maximum de l'objectif. Toutefois il n'est pas possible de combiner le parasoleil avec un filtre de polarisation linéaire et circulaire.