

ZUIKO AUTO-MACRO 90mm 1:2



[E] Thank you for your purchase of the ZUIKO AUTO-MACRO 90mm. This medium-range telephoto macro lens covers a wide focusing range from 1/2X close-ups to infinity. With its large aperture ratio of F2, it provides excellent image definition in macro photography and promises good performance at infinity for extended picture-taking possibilities.

[E] Specifications

•Focal length: 90mm •Max. aperture ratio: 1:2 •Angle of view: 27° •Optical construction: 9 elements in 9 groups (multi-coated) •Diaphragm operation: Automatic •F stop range: 2—22 •Minimum focus: 0.4m (15.7") •Minimum field: 48×72mm (1.9"×2.8") •Focusing: Straight helicoid (provided for aberration correction at close range) •Weight: 550g (19.4oz.) •Length: 71mm (2.8") •Max. diameter: 72mm (2.8") •Lens hood: 57mm slip-on (optional; same as for 135mm F4.5 macro lens) •Filter: 55mm screw-in.

*Combined with an Auto Extension Tube or Auto Bellows, this lens permits magnifications higher than 1/2x. For best results, however, it is recommended to use other macro lenses designed for specific magnifications.

[G] Vielen Dank für den Kauf des ZUIKO AUTO-MACRO 90mm. Dieses Mittelbereich-Tele-Makro-Objektiv deckt einen großen Brennweitenbereich von 1/2X Nahaufnahme bis Unendlich ab. Mit dem großen Öffnungsverhältnis von F2 bietet es eine ausgezeichnete Bildauflösung für Makro-Fotografie und gewährleistet gleichzeitig eine gute Leistung bei Unendlich, so daß es flexibel eingesetzt werden kann.

[G] Technische Daten

•Brennweite: 90mm •Max. Öffnungsverhältnis: 1:2 •Bildwinkel: 27° •Optischer Aufbau: 9 Elemente in 9 Gruppen (multi-vergütet) •Blendenregelung: automatisch •Blendenbereich: 2—22 •Minimale Brennweite: 0,4m •Minimales Bildfeld: 48×72mm •Scharfeinstellung: Gerader Schneckenring (Bildfehlerkorrektur für Nahbereich vorhanden) •Gewicht: 550 g •Länge: 71mm •Max. Durchmesser: 72mm •Gegenlichtblende: 57mm aufsteckbar (Sonderzubehör, gleich wie für 135mm F4.5 Makro-Objektiv) •Filter: 55mm Schraubgewinde

*In Kombination mit einem Auto-Zwischenring oder Balgengerät bietet dieses Objektiv stärkere Vergrößerungen als 1/2X. Für optimale Ergebnisse wird jedoch empfohlen, Makro-Objektive zu verwenden, die für die erforderlichen Vergrößerungen bestimmt sind.

[F] Nous vous remercions d'avoir choisi le ZUIKO AUTO-MACRO 90mm. Ce téléobjectif macro de gamme moyenne couvre une large gamme de mise au point de gros-plan 1/2 à l'infini. Avec sa grande ouverture de F2, il permet d'obtenir une excellente définition de l'image dans la photographie macro et assure de bonnes performances à l'infini pour des possibilités de prises de vues illimitées.

[F] Caractéristiques

•Longueur focale: 90mm •Ouverture max.: 1:2 •Angle de vue: 27° •Construction optique: 9 éléments en 9 groupes (multi-couche) •Fonctionnement du diaphragme: Automatique •Gamme de diaphragme: F2—F22 •Mise au point minimum: 0,4m •Champ minimum: 48×72mm •Mise au point: Hélicoïde directe (prévu pour la correction de la parallaxe pour prise de vue rapprochée) •Poids: 550g •Longueur: 71mm •Diamètre max.: 72mm •Parasoleil: 57mm (à glissement) (option: identique à celui pour l'objectif macro 135mm F4,5) •Filtre: 55mm, vissé

*Combiné avec une bonnette d'approche automatique, soufflets automatiques, cet objectif permet des rapports d'agrandissement supérieurs à 1/2x. Toutefois, pour obtenir les meilleurs résultats, il est recommandé d'utiliser les autres objectifs macro conçus pour des rapports d'agrandissement spécifiques.

[S] Gracias por adquirir el objetivo ZUIKO AUTO-MACRO de 90mm. Este objetivo macro de telefoto de alcance mediano cubre una amplia gama de enfoque que va desde tomas a poca distancia con un aumento de 1/2X hasta infinito. Su gran diafragma de F2 le permite rendir óptimamente enfocando a infinito aumentando la posibilidad de toma.

[S] Especificaciones

•Distancia focal: 90mm •Relación máxima de apertura: 1:2 •Ángulo de cobertura: 27° •Construcción óptica: 9 elementos en 9 grupos (revestimiento múltiple) •Funcionamiento del diafragma: automático •Gama de diafragma: 2—22 •Distancia mínima de enfoque: 0.4m •Campo mínimo de cobertura: 48×72mm •Enfoque: mecanismo helicoidal recto (con corrección de deformaciones al enfocar a poca distancia) •Peso: 550 gr •Largo: 71mm •Diámetro máximo: 72mm •Parasol del objetivo: deslizante de 57mm (opcional, igual que el usado en el objetivo macro de 135mm F4,5) •Filtro: de 55mm, a rosca

*Con el tubo automático de extensión o el fuelle automático, este objetivo puede conseguir aumentos superiores a 1/2X. No obstante, para conseguir los mejores resultados se recomienda utilizar otros objetivos macro para aumentos específicos.

[E] Compatible focusing screens:
[G] Geeignete Einstellscheiben:

[F] Verres de visée compatibles:
[S] Pantallas de enfoque compatibles:

	1-1	1-2	1-3	1-4N	1-5	1-6	1-10	1-13	1-14
[E] Manual exposure [G] Manuelle Belichtung [F] Exposition manuelle [S] Exposición manual									
[E] Automatic exposure [G] Automatische Belichtung [F] Exposition automatique [S] Exposición automática									
[E] Finder exposure indication [G] Sucher-Belichtungsanzeige [F] Indication d'exposition dans le viseur [S] Indicación de exposición en el visor					(× OM-2N) OM-1N	(× OM-2N) OM-1N			

[E] Depth of Field Table (in meters)
[G] Schärfentiefetabelle (m)
[F] Table de profondeur de champ (m)
[S] Cuadro de profundidades de campo (m)

[E] Figures with * are engraved on the distance scale.
[G] * Eingravierte Entfernungstufen auf Scharfeinstellung.
[F] Les distances précédées de * sont gravées sur l'objectif.
[S] Los números con * están grabados sobre la escala de distancias.

Distance scale F stop 4) 3)	Camera-to-subject distance 1)					Circle of least confusion 1/30mm 2)				
	*0.4	*0.5	*0.7	*1	*1.5	*2	*3	*5	*10	*∞
2	0.40	0.50	0.70	0.99 1.01	1.48 1.52	1.97 2.03	2.93 3.07	4.81 5.21	9.24 10.89	118.01 ∞
2.8	0.40	0.50	0.70	0.99 1.01	1.48 1.52	1.96 2.04	2.91 3.10	4.74 5.29	9.00 11.25	86.95 ∞
4	0.40	0.50	0.69 0.71	0.99 1.01	1.47 1.53	1.94 2.06	2.87 3.14	4.64 5.42	8.63 11.90	61.04 ∞
5.6	0.40	0.50	0.69 0.71	0.98 1.02	1.46 1.54	1.92 2.08	2.82 3.20	4.51 5.61	8.18 12.87	43.70 ∞
8	0.40	0.50	0.69 0.71	0.98 1.03	1.44 1.56	1.89 2.12	2.75 3.30	4.33 5.92	7.59 14.69	30.65 ∞
11	0.40	0.50 0.51	0.69 0.71	0.97 1.04	1.42 1.59	1.85 2.17	2.67 3.43	4.12 6.36	6.96 17.83	22.33 ∞
16	0.40	0.49 0.51	0.68 0.72	0.95 1.05	1.39 1.63	1.79 2.26	2.54 3.66	3.82 7.27	6.12 27.75	15.39 ∞
22	0.40	0.49 0.51	0.67 0.73	0.94 1.07	1.35 1.69	1.73 2.38	2.41 4.00	3.51 8.77	5.35 84.10	11.21 ∞

[G] 1) Kamera zu Objekt (m)
2) Zerstreuungskreis 1/30mm
3) Abstand
4) Blende

[F] 1) Appareil/sujet (m)
2) Cercle de confusion minimale à 1/30mm
3) Distance
4) Ouverture

[S] 1) Distancia de cámara al sujeto (m)
2) Círculo de mínima confusión 1/30mm
3) Escala
4) Diafragma

[E] Depth of Field Table (in feet)
[G] Schärfentiefetabelle (ft.)
[F] Table de profondeur de champ (ft.)
[S] Cuadro de profundidades de campo (pies)

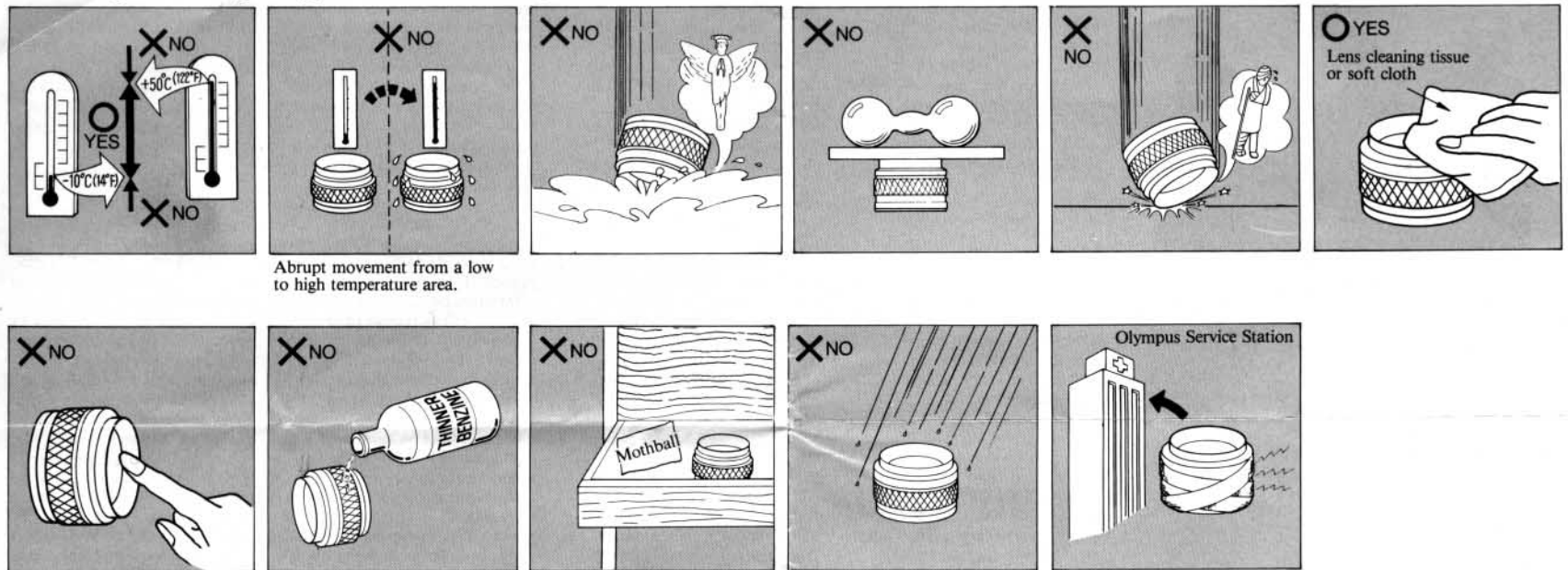
[E] Figures with * are engraved on the distance scale.
[G] * Eingravierte Entfernungstufen auf Scharfeinstellung.
[F] Les distances précédées de * sont gravées sur l'objectif.
[S] Los números con * están grabados sobre la escala de distancias.

Distance scale F stop	Camera-to-subject distance (feet)						Circle of least confusion 1/760in.			
	*1.3	*1.5	*2	*3	*4	*6	*8	*12	*20	*∞
2	1.30	1.50	1.99 2.01	2.98 3.02	3.97 4.03	5.92 6.08	7.96 8.15	11.67 12.35	19.06 21.03	377.07 ∞
2.8	1.30	1.50	1.99 2.01	2.98 3.02	3.96 4.05	5.89 6.11	7.90 8.21	11.55 12.49	18.75 21.45	279.74 ∞
4	1.30	1.50	1.99 2.01	2.97 3.03	3.94 4.06	5.85 6.16	7.72 8.30	11.37 12.71	18.26 22.11	197.54 ∞
5.6	1.30	1.49 1.51	1.98 2.02	2.95 3.05	3.91 4.09	5.79 6.23	7.62 8.42	11.13 13.02	17.64 23.09	141.97 ∞
8	1.29 1.31	1.49 1.51	1.98 2.02	2.94 3.07	3.88 4.13	5.70 6.33	7.47 8.62	10.90 13.51	16.80 24.74	99.87 ∞
11	1.29 1.31	1.49 1.51	1.97 2.03	2.91 3.09	3.83 4.18	5.60 6.46	7.29 8.48	10.41 14.18	15.85 27.16	72.90 ∞
16	1.29 1.31	1.48 1.52	1.95 2.05	2.87 3.14	3.76 4.27	5.44 6.70	7.00 9.35	9.82 15.46	14.49 32.46	50.31 ∞
22	1.29 1.31	1.48 1.53	1.94 2.07	2.83 3.19	3.68 4.39	5.26 7.00	6.59 9.58	9.20 17.35	13.14 42.44	36.70 ∞

ZUIKO AUTO-MACRO 90mm 1:2

[E] Care and Storage
[G] Pflege und Lagerung

[F] Entretien et rangement
[S] Cuidado y conservación



[E] Lens application range
[G] Objektiv-Anwendungsbereich

[F] Gamme d'application d'objectif
[S] Gama de aplicación del objetivo

[E] Lens Position [G] Objektivstellung [F] Position de l'objectif [S] Posición del objetivo		Subject Area Covered (mm) Magnification		∞ 360 180 120 90 72 60 51.4 45 40 36 30 25.7 22.5 20 18 $\times$ $\times$ $\times$ $\times$ $\times$ $\times$ $\times$ $\times$ $\times$ $\times$ $\times$ $\times$ $\times$ $\times$ $\times$ $\times$ 240 120 80 60 48 40 34.3 30 26.7 24 20 17.1 15 13.3 12															
				0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6 0.7 0.8 0.9 1.0 1.2 1.4 1.6 1.8 2.0															
[E] Lens alone [G] nur Objektiv [F] Objectif seul [S] Sólo el objetivo		Normal	Distance from lens to subject (cm)																
[E] With Auto Extension Tube [G] mit Auto-Zwischenring [F] avec Tube-allonge [S] con Tubo de Extensión Automático	7	Normal	Distance from lens to subject (cm)																
	14	Normal	Distance from lens to subject (cm)																
	7+14	Normal	Distance from lens to subject (cm)																
	25	Normal	Distance from lens to subject (cm)																
	25+7	Normal	Distance from lens to subject (cm)																
	25+14	Normal	Distance from lens to subject (cm)																
	25+14+7	Normal	Distance from lens to subject (cm)																
	65-116	Normal	Distance from lens to subject (cm)																
[E] With Auto Bellows [G] mit Balgengerät [F] avec Soufflet-auto [S] con Fuelle Automático		Normal	Scale (mm)																
		Reverse	Distance from lens to subject (cm)																

[G] 1) Belegter Bildausschnitt (mm)

[F] 1) Surface couverte du sujet en mm.

[S] 1) Cobertura del área del tema (mm.)

2) Vergrößerung

2) Grossissement

2) Aumento

3) Skala

3) Echelle

3) Escala

4) Abstand von Objektiv zu Motiv (cm)

4) Distance de l'objectif au sujet (cm)

4) Distancia del objetivo al tema (cm)

[E] Optimum lens application range (with helicoid retracted) [G] Optimaler Anwendungsbereich (mit eingefahrenem Schneckenring)
[F] La meilleure utilisation (avec l'objectif rétracté) [S] Usos óptimos (con el objetivo comprimido)

[E] Optimum lens application range (with helicoid extended) [G] Optimaler Anwendungsbereich (mit ausgefahrenem Schneckenring) [F] La meilleure utilisation (avec le objectif prolongé)
[S] Usos óptimos (con el objetivo extendido)

[E] Possible [G] Möglich [F] Possible [S] Possible