



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.

[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.

[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.

[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 diafragmado de F2 le permite rendir óptimamente enfocando a infinito aumentando la posibilidad de toma.

[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] 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] Caractéristiques

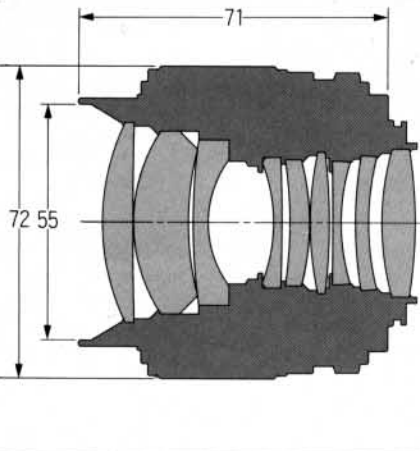
•Longueur focale: 90mm •Ouverture max.: 1:2 •Angle de vue: 27° •Construction optique: 9 éléments en 9 groupes (multi-couche) •Fonctionnement du diaphragme: Automatique •Gamme de diaphragme: F2—F22 •Mise au point minimum: 0,4m •Champ minimum: 48×72mm •Mise au point: Hélicoïde directe (prévu pour la correction de la parallaxe pour prise de vue rapprochée) •Poids: 550g •Longueur: 71mm •Diamètre max.: 72mm •Parasol: 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] 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 diafragmado: 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	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
[E] Automatic exposure [G] Automatische Belichtung [F] Exposition automatique [S] Exposición automática	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
[E] Finder exposure indication [G] Sucher-Belichtungsanzeige [F] Indication d'exposition dans le viseur [S] Indicación de exposición en el visor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(X OM-2N) OM-1N	(X OM-2N) OM-1N	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

[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 Entfernungsstufen 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)	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	*∞	*1.3	*1.5	*2	*3	*4	*6	*8	*12	*20	*∞
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) Zerstreungskreis 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 Entfernungsstufen auf Scharfeinstellung.
[F] Les distances précédées de * sont gravées sur l'objectif.
[S] Los números con * están grabados sobre la escala de distancias.

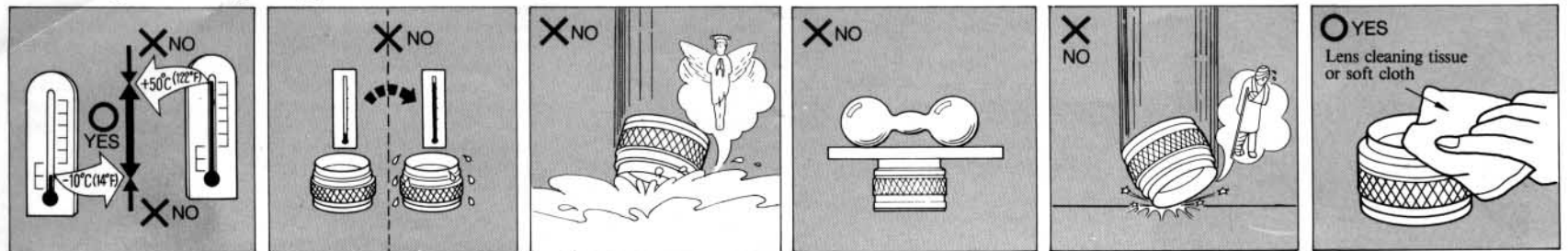
Distance scale F stop	Camera-to-subject distance (feet)										Circle of least confusion 1/760in.									
	*1.3	*1.5	*2	*3	*4	*6	*8	*12	*20	*∞	*1.3	*1.5	*2	*3	*4	*6	*8	*12	*20	*∞
2	1.30	1.50	1.99 2.01	2.98 3.02	3.97 4.03	5.92 6.08	7.86 8.15	11.67 12.35	19.06 21.03	377.07 ∞										
2.8	1.30	1.50	1.99 2.01	2.98 3.02	3.96 4.05	5.89 6.11	7.80 8.21	11.55 12.49	18.75 21.49	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	17.69 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	10.80 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 8.38	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	6.69 9.58	9.20 17.35	13.14 42.44	36.70 ∞										



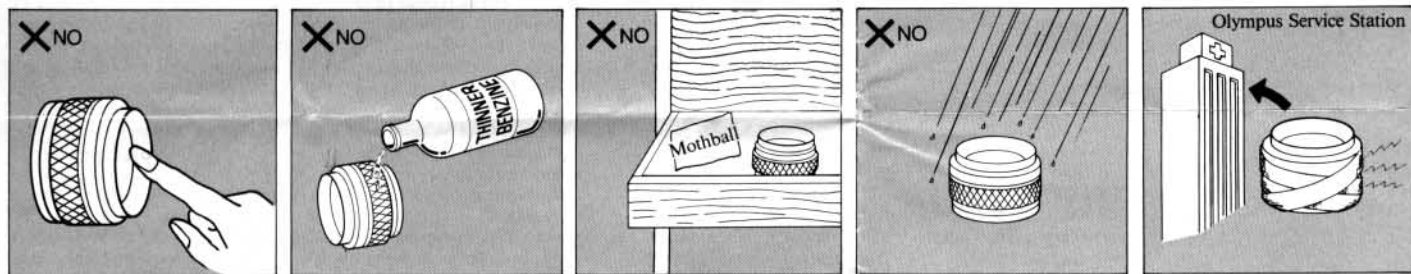
ZUIKO AUTO-MACRO 90mm 1:2

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

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



Abrupt movement from a low to high temperature area.



[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) ¹⁾	Magnification ²⁾	Application Range															
			∞	360	180	120	90	72	60	51.4	45	40	36	30	25.7	22.5	20	18
[E] Lens alone [G] nur Objektiv [F] Objectif seul [S] Sólo el objetivo	Normal	—	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
[E] With Auto Extension Tube [G] mit Auto-Zwischenring [F] avec Tube-allonge [S] con Tubo de Extensión Automático	7	Normal	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	
		Distance from lens to subject (cm) ⁴⁾	94.5															
	14	Normal	0.08×															
		Distance from lens to subject (cm) ⁴⁾	113.4															
	7+14	Normal	0.16×															
		Distance from lens to subject (cm) ⁴⁾	61.1															
	25	Normal	0.24×															
		Distance from lens to subject (cm) ⁴⁾	41.7															
25+7	Normal	0.28×																
	Distance from lens to subject (cm) ⁴⁾	36.6																
25+14	Normal	0.36×																
	Distance from lens to subject (cm) ⁴⁾	29.3																
25+14+7	Normal	0.44×																
	Distance from lens to subject (cm) ⁴⁾	25.0																
65-116	Normal	0.52×																
	Distance from lens to subject (cm) ⁴⁾	21.8																
[E] With Auto Bellows [G] mit Balgengerät [F] avec Soufflet-auto [S] con Fuelle Automático	Normal	Scale (mm) ³⁾	68	68.6	77.6	86.5	95.5	104.5	113.5	122.5								
		Distance from lens to subject (cm) ⁴⁾	27.5	27.1	22.6	19.6	17.5	15.9	14.6	13.6								
	Reverse	Scale (mm) ³⁾									173.5	191.5	209.5	227.5	231			
		Distance from lens to subject (cm) ⁴⁾									12.5	11.0	9.9	9.1	9.0			

[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 Schneckengang) [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 Schneckengang) [F] La meilleure utilisation (avec le objectif prolongé) [S] Usos óptimos (con el objetivo extendido)
 [E] Possible [G] Möglich [F] Possible [S] Possible