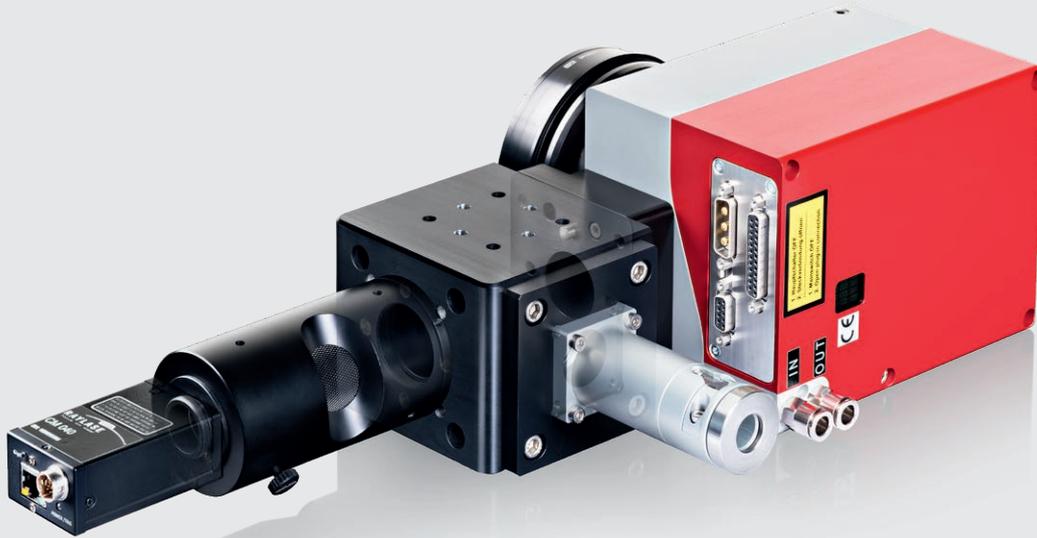


# KAMERAADAPTER



MVC – ZUBEHÖR

FÜR ANSPRUCHSVOLLE INDUSTRIELLE ANWENDUNGEN



- Kompatibel mit allen RAYLASE 2-Achsen Systemen mit Aperturen von 7 mm bis 20 mm
- Collimator Mount Sets für alle gängigen Kollimatoren
- On-Axis Kamera mit Objektiven zur Prozesspositionierung und Überwachung
- Unterschiedliche Laser- und Beobachtungswellenlängen
- Eingangsapertur: 20 mm, Laserleistungen bis 500 W

## DIE BESTE VERBINDUNG VON KAMERA UND LASERPROZESS

### IHRE VORTEILE

Der RAYLASE KAMERAADAPTER ermöglicht in Kombination mit unseren On-Axis Kameraobjektiven die Anbindung von digitalen Kameras zur „On-Axis“-Beobachtung von Werkstücken über die Spiegel der Ablenkeinheit. Dabei kann sowohl der aktive Prozess „online“ als auch das Prozessergebnis „offline“ beobachtet und detektiert werden. Alternativ oder zusätzlich kann weitere Sensorik adaptiert werden.

### KONFIGURIERBAR DURCH UND DURCH

Verschiedene „Collimator Mount Sets CA“ ermöglichen die Adaptierung aller gängigen Faserkollimatoren. Mounting Plate Sets CA adaptieren alle Ablenkeinheiten der MINISCAN und SUPERSCAN IIE/III/IV/V Serie bis 20 mm Eingangsapertur. Der KAMERAADAPTER ist für alle gängigen Laserwellenlängen erhältlich. On-Axis Kameraobjektive sind für unterschiedliche Auflösungen, Sichtfeldgrößen und Beobachtungswellenlängen verfügbar. Gerne unterstützen wir Sie bei der Zusammenstellung der idealen Konfiguration für Ihre Applikation.

### TYPISCHE ANWENDUNGEN

- Werkstückkontrolle bei hoher Bildfeldauflösung < 10 µm
- Prozessmonitoring „online“ oder „offline“
- Nachgeschaltete Bildverarbeitungen:
  - RAYLASE CLICK&TEACH-Anwendung zur Einrichtung der Produktion
  - RAYLASE weldMARK® Vision zur Bestimmung der Werkstückposition mit automatischer Korrektur der Prozessdatei
  - Automatisierte IO / NIO – Vermessungen (Qualität)
  - Auslesen von Seriennummern und Kodierungen

### INNOVATION UND QUALITÄT

Innovation und Qualität stehen bei RAYLASE an erster Stelle. All unsere Produkte entwickeln, fertigen und testen wir in unseren hauseigenen Labors und Produktionsstätten. Für optimale Wartung und schnellen Service bieten wir unseren Kunden ein weltweites Support-Netz.

## ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

Umgebungstemperatur	+15°C bis +35°C
Lagertemperatur	-10°C bis +60°C
Luftfeuchtigkeit	≤ 80 % nicht kondensierend

## MECHANISCHE WERTE

KAMERAADAPTER	CA 355 001	CA 532 001	CA 800-980 001	CA 1064 001
Eingangsapertur (mm)	20,0			
Gewicht ohne Adapterplatten, ohne Kameraobjektiv (kg)	ca. 1,57			
Maße ohne Adapterplatten (L x B x H) (mm)	94 x 85 x 100			
Anschlussgewinde Kameraobjektiv / Sensoradaption	M36 x 1			
Wasserkühlung	keine			

## TYPABHÄNGIGE SPEZIFIKATIONEN – LASERDATEN UND WELLENLÄNGEN

KAMERAADAPTER	CA 355 001	CA 532 001	CA 800-980 001	CA 1064 001
Laserwellenlänge (reflektiv) (nm)	355	532	800 – 980	1.064
Max. Laserleistung (W)	500			
Empf. Eingangsstrahldurchmesser (1/e <sup>2</sup> ) (mm)	13			
Beobachtungswellenlängenbereich (nm)	450 – 880	640 – 880	450 – 640	450 – 880

## ON-AXIS KAMERAOBJEKTIVE

On-Axis Kameraobjektive sind für unterschiedliche Auflösungen und Sichtfelder (FOV) erhältlich. Die Kameraobjektive verfügen über spezielle, steiflankige Filter, die für eine scharfe und brillante Abbildung des Sichtfeldes auf den Kamera-Chip sorgen. Die mittlere Wellenlänge dieser Filter ist in zwei Versionen für 640 nm und 850 nm erhältlich. Die Kameraobjektive (Camera Lens 00X) verfügen über eine manuelle, arretierbare Fokuseinstellung, die die Bildschärfe je nach verwendeter F-Theta Linse in einem weiten Bereich ermöglicht. Über eine weitere arretierbare Einstellung lässt sich das Bildfeld auf die Ausrichtung des Laserfeldes justieren.

## SPEZIFIKATIONEN ON-AXIS KAMERAOBJEKTIVE

ON-AXIS KAMERAOBJEKTIV	CAMERA LENS 002	CAMERA LENS 003	CAMERA LENS 004	CAMERA LENS 005
Eintrittsapertur (mm)	20			
Kameraanschluss am Objektiv	C-Mount			
Gewicht (kg)	0,67			
Beobachtungswellenlänge (nm) <sup>1</sup>	640 ± 6,5		850 ± 6,5	
Typisches Bildfeld (FOV) (mm) <sup>2,3</sup>	2,9 x 1,9	11 x 7	11 x 7	2,9 x 1,9
Max. optische Felddauflösung (µm) <sup>3</sup>	5,9 (bis f = 340 mm)	5,9	5,9	5,9 (bis f = 340 mm)

<sup>1</sup> Beobachtungswellenlänge = notwendige monochromatische Beleuchtungswellenlänge.

<sup>2</sup> Bezogen auf Brennweite F-Theta Linse f = 100 mm.

<sup>3</sup> Kamera-Chipgröße 1:1,2 Zoll, 2,35 Megapixel.

Das FOV (field of view) steigt proportional zur Brennweite bei konstanter Kamera-Chipgröße. Gleichzeitig nimmt die Felddauflösung ab. Bei langen Brennweiten kann es je nach Konfiguration zu Limitierungen des Sichtfeldes (FOV) durch die jeweilige Apertur des Ablenkkopfes kommen (Schlüssellocheffekt).

**Anmerkung:** Aufgrund der Abhängigkeit der Bildfelder und Felddauflösungen von der verwendeten F-Theta Linse, vom On-Axis Kameraobjektiv sowie der Größe und Pixelzahl des Kamera-Chips, ergeben sich eine Vielzahl von möglichen Kombinationen. Für weitere Informationen bezüglich möglicher Kombinationen kontaktieren Sie einfach das RAYLASE Support Team unter +49 8153 88 98-0 oder support@raylase.de.

Zur Verbesserung der Bildqualität sind Kameras ohne Infrarotfilter zu verwenden. Diese Filterung wird bereits mit weniger Lichtverlust im Kameraobjektiv vorgenommen. RAYLASE bietet Ihnen neben Kameraadaptern und On-Axis-Objektiven auch Kameras, Beleuchtungspakete sowie komplette Bildverarbeitungspakete für das ON-Axis- und Off-Axis-Monitoring an.

Alle Marken sind eingetragene Marken ihrer Eigentümer.

**Zentrale:**  
**RAYLASE GmbH**  
 Wessling, Deutschland  
 ☎ +49 8153 88 98-0  
 ✉ info@raylase.de

**Tochterfirma China:**  
**RAYLASE Laser Technology (Shenzhen) Co.**  
 Shenzhen, China  
 ☎ +86 755 28 24-8533  
 ✉ info@raylase.cn

**Tochterfirma USA:**  
**RAYLASE Laser Technology Inc.**  
 Newburyport, MA, USA  
 ☎ +1 978 255-1672  
 ✉ info@raylase.com