



Beidseitig telezentrische Objektiv Bilateral Telecentric Lenses

Die beidseitig telezentrischen Objektiv für Matrix- und Zeilenkameras setzen mit ihrer Abbildungsleistung neue Maßstäbe für die optische Mess- und Prüftechnik. Die absolute bildseitige Verzeichnung der Objektiv beträgt nur wenige Mikrometer.

Die Objektiv sind bildseitig in einem Bereich von +/- 3mm fokussierbar, wodurch der Arbeitsabstand der Objektiv ohne Veränderung des Abbildungsmaßstabes variabel einstellbar ist. Eine Anpassung auf die räumlichen Gegebenheiten der Anwendung ist somit sehr einfach möglich.

Mit einer numerischen Apertur von 0,14 bzw. 0,13, die durch die integrierte Blende ideal an die jeweilige Messaufgabe angepasst werden kann, liegen die Objektiv mit ihrer Lichtstärke deutlich über den derzeit am Markt verfügbaren Systemen.

The bilateral telecentric lenses for matrix and linescan cameras set a new standard of lens performance for optical metrology. The absolute distortion in the image plane of these lenses is only a few micrometers.

The lenses can be focussed on the image side in a range of +/- 3mm which means that the working distance can be adjusted within the defined limits without any change in the lens magnification. Thus the lenses can easily be adjusted to fit the space conditions in the application.

Due to the numeric aperture of 0.14 or 0.13, the light intensity of these lenses is considerably higher than of other available lenses. The integrated iris allows easy setting and locking for the demands of any measurement task.

Objektivdaten / Lens Data

Objektiv	Objektgröße	Objektgröße	Baulänge ab C-Mount	Arbeitsabstand ¹⁾	Num. Apertur	Verzeichnung bildseitig	Telezentrie-Bereich	Gewicht	Filtergewinde	Art.-Nr.
Lens	Object Size (1/2" Sensor)	Object Size (2/3" Sensor)	Length from C-Mount	Working Distance ¹⁾	Num. Aperture	Distorsion at image plane (%)	Telecentric Depth (mm)	Weight (g)	Filter Thread	Code No.
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)						
Xenoplan 1:1	6.4 x 4.8	8.8 x 6.6	220	47 ± 3	0.14	< 0.1	± 2	1490	M58 x 0.75	35850
Xenoplan 1:2	12.8 x 9.6	17.6 x 13.2	264	195 ± 12	0.14	< 0.7	± 4	2150	M58 x 0.75	35851
Xenoplan 1:3	19.2 x 14.4	26.4 x 19.8	224	161 ± 27	0.14	< 1.5	± 6	1600	M58 x 0.75	35852
Xenoplan 1:4	25.6 x 19.2	35.2 x 26.4	250	176 ± 48	0.13	< 0.5	± 8	2000	M62 x 0.75	35853
Xenoplan 1:5	32.0 x 24.0	44.0 x 33.0	286	269 ± 75	0.13	< 0.3	± 10	2600	M77 x 0.75	35854

Arbeitsabstand = Abstand von Objektiv-Vorderkante zu Objekt. / Working Distance = Distance between mechanical front of the lens and the object.
 Alle Objektive mit feststellbarer Blenden- und Fokuseinstellung / All lenses with lockable iris and focus adjustment



Zubehör

Klemmstück zur einfachen Befestigung der Objektive am Meßsystem über 4 x M4 oder 1 x 1/4" Gewindebohrung in der Anlagefläche.
 Art. Nr. 36378

Accessories

Clamping device for easy fastening of the lenses to the measurement system via 4 x M4 or one 1/4" thread hole in the mounting flange.
 Code no. 36378

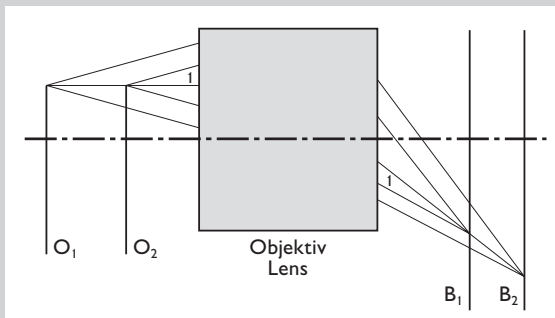


Abb. 1: Typisches objektseitig telezentrisches Objektiv
 Figure 1: Typical Object Sided Telecentric Lens

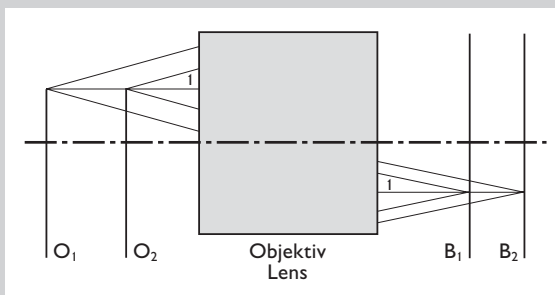


Abb. 2: Beidseitig telezentrisches Objektiv Xenoplan 1:1 bis 1:5
 Figure 2: Bilateral Telecentric Lens Xenoplan 1:1 to 1:5

Merkmale der beidseitigen Telezentrie

In der Praxis kommt es häufig vor, daß die Meßobjekte unterschiedliche Abstände zum Objektiv besitzen, hier O₁ bzw. O₂.

Abb. 1 macht deutlich, daß es bei objektseitig telezentrischen Objektiven in der Sensor-Ebene B₁ zur asymmetrischen Abbildung von O₂ kommt, was bei der Kantendetektion zu Verschiebungen und somit zu Meßfehlern führt.

Abb. 2 zeigt die symmetrische Abbildung in der Sensor-Ebene mit beidseitig telezentrischen Objektiven. Hier wird auch bei unterschiedlicher Lage des Meßobjekts die Kante an der gleichen Position detektiert.

Detaillierte Informationen finden Sie unter dem Punkt Know How auf der Schneider Homepage.

Characteristics of the bilateral telecentricity

In practice the measurement objects often have different distances to the lens flange, shown here O₁ and O₂.

Figure 1 illustrates that with object sided telecentric lenses the image of O₂ in the sensor plane B₁ is asymmetrical which will cause measurement errors because of displacement of the edge position.

Figure 2 shows the symmetrical image of the object in the sensor plane with the bilateral telecentric lenses. In this case, the position of the object has no effect on edge detection, thus the measurement is more accurate.

You will find detailed information about bilateral telecentricity on the Schneider homepage.