



## ■ Linsensysteme

Linsensysteme minimieren die Abbildungsfehler von Einzellinsen. Man unterscheidet monochromatische und achromatische Systeme.

Monochromate sind nur für eine spezielle Wellenlänge korrigiert und so für Laseranwendungen geeignet. Daher können die Elemente des Systems auch aus der gleichen Glassorte bestehen. Insbesondere Quarzoptiken eignen sich hervorragend zur Kollimation oder Fokussierung von Hochleistungslasern.

Im Gegensatz dazu bestehen achromatische Systeme immer aus Elementen mit unterschiedlichen Glassorten und Dispersionen. Dies ermöglicht die Korrektur des Farbfehlers meist für den sichtbaren Bereich. In der Regel werden diese Teile dann verkittet. Dies führt zu geringerer Beständigkeit gegenüber Hochleistungslasern. Empfohlen werden Leistungen < 200 Watt für diese Achromate.

Besonders hervorzuheben sind die Luftspaltriplets, die sowohl für die Laserwellenlänge 1064 nm, als auch für den sichtbaren Spektralbereich korrigiert sind. Diese ermöglichen die gleichzeitige Beobachtung des Laserprozesses durch die Fokussieroptik.

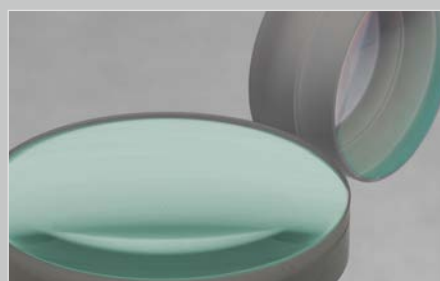
## ■ Focusing Lenses

*Multilens systems minimize the imaging errors of singlets. One can distinguish between monochromatic and achromatic systems.*

*Monochromatic systems are only corrected for a specific wavelength. So they are most suitable for laser applications. All elements can be made of one single glass type, especially fused silica, which allows the use of such lenses for collimation or focusing of high power lasers.*

*On the other hand achromatic systems must consist of lenses with different glasstypes and dispersions. Only the right combination allows the correction of the chromatic error especially in the visible range. The best correction can be made if the components are cemented. But this process reduces the damage threshold of the system, which limits the use of laserbeams to average powers of less than 200 W.*

*A special feature is provided by the airspace triplets, which are corrected for use at 1064 nm and colour corrected for the visible range. This allows the simultaneous inspection of the laser process through the focusing lens.*



Achromate oder mehrlinsige Systeme können zur Faserkollimation oder in Abbildungssystemen eingesetzt werden. In statischen Systemen oder bei einem fliegenden Optik-Aufbau finden Zweilinsler zur Strahlfokussierung ihren Einsatz. Wir bieten auch gefasste Zweilinsler und gefasste mehrlinsige Luftpalt Systeme an.

*Achromats or multi-element systems can be used for collimating fiber delivered laser beams or for imaging systems. Doublets can be used as focusing lenses in static or flying optical systems for focusing a laser beam. We offer also mounted doublets and mounted air spaced multi element systems.*



### 1030 nm - 1090 nm

Artikelnummer part number	Brennweite focal length [mm]	freier-Ø clear-Ø [mm]	Außen-Ø housing-Ø [mm]	Länge length [mm]	Arbeitsabstand working distance [mm]	Anzahl Linsen number of lenses
S6ASS2020/328	25.1	12.5	25.0	13.5	19.8	3
S6ASS2550/328	49.7	23.0	30.0	20.0	48.3	2
S6ASS2560/328	59.9	23.0	30.0	22.5	57.5	2
S6ASS2060/328	63.9	34.0	40.0	32.0	49.3	3
S6ASS5080/328	79.6	48.0	54.0	36.0	60.0	3
S6ASS1093/328	100.6	40.0	48.0	22.0	86.1	2
S6ASS6101/328	100.6	50.0	56.0	22.5	85.9	2
S6ASS6120/328	120.1	48.0	54.0	59.0	112.4	2
S6ASS5120/328	128.7	40.0	48.0	20.0	118.7	2
S6ASS5150/328	148.9	45.0	50.0	43.0	152.3	2
S6ASS5151/328	148.9	48.0	54.0	43.0	152.3	2
S6ASS5152/328	153.4	68.0	75.0	34.0	128.4	2
S6ASS5170/328	171.1	45.0	50.0	43.0	175.2	2
S6ASS5201/328	200.1	68.0	75.0	23.0	185.9	2
S6ASS6200/328	201.0	48.0	54.0	15.0	193.3	2
S6ASS2250/328	249.8	50.0	54.0	20.0	247.5	2

### 1064 nm

Artikelnummer part number	Brennweite focal length [mm]	freier-Ø clear-Ø [mm]	Außen-Ø housing-Ø [mm]	Länge length [mm]	Arbeitsabstand working distance [mm]	Anzahl Linsen number of lenses
S6ASS2020/126	25.1	12.5	25.0	13.5	19.8	3
S6ASS2550/126	49.7	23.0	30.0	20.0	48.3	2
S6ASS2560/126	59.9	23.0	30.0	22.5	57.5	2
S6ASS2060/126	63.9	34.0	40.0	32.0	49.3	3
S6ASS5080/126	79.6	48.0	54.0	36.0	60.1	3
S6ASS1093/126	100.6	40.0	48.0	22.0	86.1	2
S6ASS6101/126	100.6	50.0	56.0	22.5	85.9	2
S6ASS6120/126	120.1	48.0	54.0	59.0	112.4	2
S6ASS5120/126	120.3	40.0	48.0	20.0	110.8	2
S6ASS5150/126	148.9	45.0	50.0	43.0	152.3	2
S6ASS5151/126	148.9	48.0	54.0	43.0	152.3	2
S6ASS5152/126	153.4	68.0	75.0	34.0	128.4	2
S6ASS5170/126	171.1	45.0	50.0	43.0	175.2	2
S6ASS5201/126	200.1	68.0	75.0	23.0	185.9	2
S6ASS6200/126	201.0	48.0	54.0	15.0	193.3	2
S6ASS2250/126	249.8	50.0	54.0	20.0	247.5	2

■ **1064 nm**

Artikelnummer <i>part number</i>	Brennweite <i>focal length</i> [mm]	freier-Ø <i>clear-Ø</i> [mm]	Außen-Ø <i>housing-Ø</i> [mm]	Länge <i>length</i> [mm]	Arbeitsabstand <i>working distance</i> [mm]	Anzahl Linsen <i>number of lenses</i>
S6ASS1030/126	30.0	14.0	20.0	11.0	26.5	2
S6ASS1035/126	35.0	16.0	20.0	11.0	32.0	2
S6ASS0065/126	40.1	26.0	28.0	22.5	31.6	3
S6ASS0063/126	40.3	20.0	23.0	14.0	29.8	2
S6ASS0030/126	50.0	23.5	35.0	34.0	27.5	3
S6ASS0159/126	56.0	35.0	41.0	26.5	42.7	3
S6ASS0060/126	59.9	48.0	54.0	36.0	42.5	3
S6ASS0064/126	60.0	26.0	28.0	22.5	54.7	2
S6ASS0074/126	60.0	20.0	23.0	14.0	54.5	2
S6ASS0168/126	65.8	33.0	41.0	24.0	57.2	2
S6ASS0311/126	70.8	26.0	28.0	22.5	64.9	2
S6ASS0177/126	76.7	35.0	41.0	24.0	64.2	3
S6ASS6001/126	79.6	48.0	54.0	36.0	67.3	3
S6ASS0067/126	80.6	41.0	48.0	22.0	70.1	2
S6ASS0078/126	85.3	26.0	28.0	22.5	80.0	2
S6ASS0115/126	90.0	35.0	41.0	32.0	89.1	3
S6ASS0093/126	100.2	31.0	41.0	22.0	85.4	2
S6ASS0098/126	121.6	35.0	41.0	24.0	110.8	3
S6ASS0169/126	125.2	43.0	52.0	29.0	109.8	3
S6ASS0097/126	134.8	45.0	52.0	22.0	125.0	3
S6ASS0066/126	162.2	35.0	41.0	22.0	153.3	2

■ **532 nm**

Artikelnummer <i>part number</i>	Brennweite <i>focal length</i> [mm]	freier-Ø <i>clear-Ø</i> [mm]	Außen-Ø <i>housing-Ø</i> [mm]	Länge <i>length</i> [mm]	Arbeitsabstand <i>working distance</i> [mm]	Anzahl Linsen <i>number of lenses</i>
S6ASS1030/121	29.8	14.0	20.0	11.0	24.9	2
S6ASS0177/121	76.6	35.0	41.0	24.0	64.0	3
S6ASS6001/121	80.0	48.0	54.0	36.0	63.8	3
S6ASS5340/121	88.9	31.0	41.0	21.8	64.4	2
S6ASS0115/121	89.4	35.0	41.0	32.0	88.7	3
S6ASS5320/121	114.5	31.0	41.0	15.5	105.8	2

**515 nm - 545 nm**

Artikelnummer <i>part number</i>	Brennweite <i>focal length</i> [mm]	freier-Ø <i>clear-Ø</i> [mm]	Außen-Ø <i>housing-Ø</i> [mm]	Länge <i>length</i> [mm]	Arbeitsabstand <i>working distance</i> [mm]	Anzahl Linsen <i>number of lenses</i>
S6ASS2020/292	24.5	12.5	25.0	13.5	19.3	3
S6ASS2550/292	49.3	23.0	30.0	20.0	45.7	2
S6ASS2560/292	58.4	23.0	30.0	24.5	56.0	2
S6ASS2060/292	62.4	34.0	40.0	32.0	47.9	3
S6ASS300/292	99.8	20.0	41.0	16.0	87.6	3
S6ASS6150/292	146.3	50.0	56.0	22.5	135.0	2
S6ASS370/292	174.5	35.0	41.0	24.0	173.2	2
S6ASS6200/292	196.2	48.0	54.0	15.0	188.6	2

**532 nm**

Artikelnummer <i>part number</i>	Brennweite <i>focal length</i> [mm]	freier-Ø <i>clear-Ø</i> [mm]	Außen-Ø <i>housing-Ø</i> [mm]	Länge <i>length</i> [mm]	Arbeitsabstand <i>working distance</i> [mm]	Anzahl Linsen <i>number of lenses</i>
S6ASS2020/121	24.5	12.5	25.0	13.5	19.3	3
S6ASS2550/121	49.3	23.0	30.0	20.0	45.7	2
S6ASS2560/121	58.4	23.0	30.0	24.5	56.0	2
S6ASS2060/121	62.4	34.0	40.0	32.0	47.9	3
S6ASS300/121	99.8	20.0	41.0	16.0	87.6	3
S6ASS6150/121	146.3	50.0	56.0	22.5	135.0	2
S6ASS370/121	174.5	35.0	41.0	24.0	173.2	2
S6ASS6200/121	196.2	48.0	54.0	15.0	188.6	2

**355 nm**

Artikelnummer <i>part number</i>	Brennweite <i>focal length</i> [mm]	freier-Ø <i>clear-Ø</i> [mm]	Außen-Ø <i>housing-Ø</i> [mm]	Länge <i>length</i> [mm]	Arbeitsabstand <i>working distance</i> [mm]	Anzahl Linsen <i>number of lenses</i>
S6ASS2020/075	25.4	12.5	25.0	17.0	17.9	3
S6ASS2550/075	48.2	23.0	30.0	20.0	43.5	2
S6ASS2060/075	60.0	34.0	40.0	30.0	46.5	3
S6ASS185/075	86.4	30.0	40.0	15.0	77.8	2
S6ASS120/075	114.4	40.0	48.0	20.0	104.4	2

**266 nm**

Artikelnummer <i>part number</i>	Brennweite <i>focal length</i> [mm]	freier-Ø <i>clear-Ø</i> [mm]	Außen-Ø <i>housing-Ø</i> [mm]	Länge <i>length</i> [mm]	Arbeitsabstand <i>working distance</i> [mm]	Anzahl Linsen <i>number of lenses</i>
S6ASS2020/199	23.8	12.5	25.0	17.0	16.9	3
S6ASS2550/199	44.3	23.0	30.0	20.0	42.9	2
S6ASS2060/199	57.3	34.0	40.0	30.0	43.8	3
S6ASS185/199	81.9	30.0	40.0	15.0	73.4	2
S6ASS120/199	109.0	40.0	48.0	20.0	99.1	2

■ 1064 nm

Artikelnummer <i>part number</i>	Brennweite <i>focal length</i> [mm]	Linsen-Ø <i>lens-Ø</i> [mm]	Mittendicke <i>center thickness</i> [mm]
S1LA00103/126	25.0	12.5	5.5
S1LA00063/126	50.0	25.0	9.1
S1LA00079/126	50.0	20.0	6.9
S1LA00167/126	50.0	31.5	14.3
S1LA00025/126	60.0	30.0	12.5
S1LA00071/126	60.0	25.4	9.5
S1LA00075/126	60.0	18.0	6.0
S1LA06022/126	60.0	22.4	10.0
S1LA00705/126	75.0	25.0	7.0
S1LA00028/126	80.0	31.5	11.2
S1LA00054/126	80.0	18.0	5.2
S1LA00067/126	80.0	50.0	20.2
S1LA00080/126	80.0	25.0	8.2
S1LA00115/126	90.0	30.0	11.0
S1LA00026/126	100.0	30.0	17.5
S1LA00066/126	100.0	50.0	17.5
S1LA00072/126	100.0	25.4	7.2
S1LA00029/126	120.0	31.5	9.4
S1LA00065/126	120.0	50.0	15.5
S1LA00073/126	120.0	25.4	7.2
S1LA00061/126	160.0	50.0	13.5
S1LA00070/126	160.0	31.5	8.6
S1LA00069/126	190.0	50.0	13.6
S1LA00099/083	190.0	75.0	25.0
S1LA00098/126	200.0	50.0	12.6
S1LA00200/126	200.0	19.0	5.0
S1LA01098/126	200.0	63.0	17.2
S1LA00068/126	300.0	50.0	12.0
S1LA00101/126	310.0	80.0	18.5