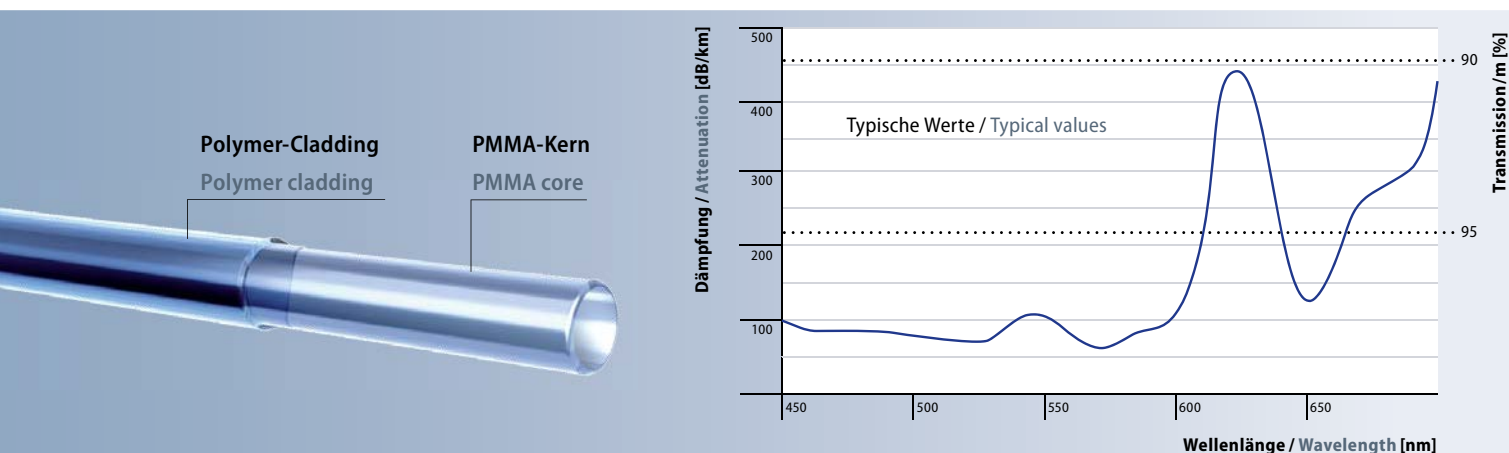


POF-Faserspezifikationen

POF fiber specifications

Fasertyp / Fiber type

Standard



POF bestehen aus einem hochreinen Polymethylmethacrylat-Faserkern (PMMA), der mit einem Mantel aus Fluoropolymer beschichtet ist. Der große Faserkern erleichtert die Ankopplung an Sende- bzw. Empfangsbaulemente und ermöglicht die Verwendung kostengünstiger Stecksysteme, die zum Teil speziell für Kunststoff-Lichtwellenleiter entwickelt wurden.

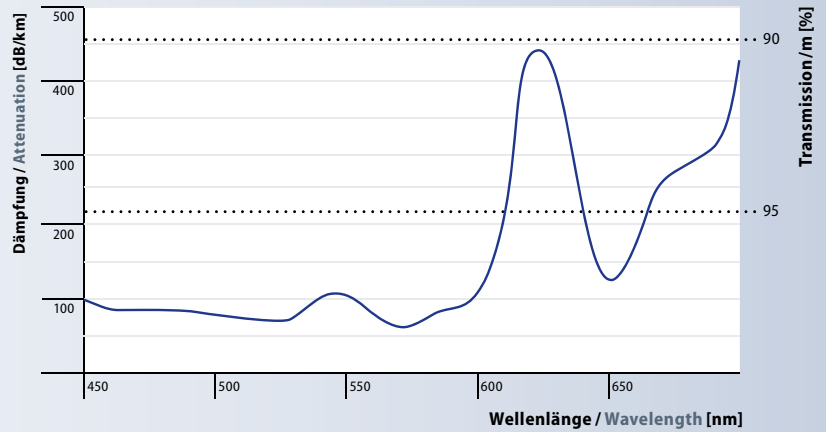
Als Sendeelemente kommen LED im Wellenlängenbereich von 650 bis 670 nm zum Einsatz, in dem die POF ein relatives Dämpfungsminimum von 160 dB/km aufweist. Dieser Dämpfungswert kann sich – je nach Kabelkonstruktion – geringfügig erhöhen. PIN-Dioden dienen am anderen Ende des Übertragungskanal als Empfänger. Aufgrund der Dämpfungswerte ist die Link-Länge auf typ. < 100 m beschränkt. Neuerdings kommen auch grüne LED zur Anwendung, bei denen die POF eine geringere Dämpfung von ca. 100 dB/km hat. Die Dämpfungsminima der POF liegen im grünen, gelben und roten Wellenlängenbereich.

Standard POF is made of a super pure polymethylmethacrylate (PMMA) fiber core, which is cladded with a fluoropolymer jacket. The large fiber core facilitates coupling to transmitter and receiver elements and allows the use of low-cost connector systems, some of which have been specially developed for plastic fiber optics.

LEDs in the wavelength range of 650 to 670 nm are used as transmitter elements. POF has a relative attenuation minimum of 160 dB/km in this range. This attenuation can be slightly increased depending on the cable design. PIN diodes are used as receivers at the other end of the transmission path. Because of the attenuation, the link length is typically limited to less than 100 m. Nowadays, green LEDs are used to get a smaller attenuation of about 100 dB/km. The attenuation minimums of the POF are in the green, yellow and red wavelength range.

Standard POF						
Bestell-Nr. Order no.	84860101B	84860102B	84860103B	84860104B	84860105B	84860106B
Bezeichnung Designation	P240/250	P486/500	P735/750	P980/1000	P1470/1500	P1960/2000
Bezeichnung nach Designation acc. to IEC 60793-2	A4c		A4b	A4a		
Geometrische /thermische Eigenschaften Geometric/thermal properties						
Kern-Ø Core Ø	240 ± 23 µm	486 ± 30 µm	735 ± 45 µm	980 ± 60 µm	1470 ± 90 µm	1960 ± 120 µm
Mantel-Ø Jacket Ø	250 ± 23 µm	500 ± 30 µm	750 ± 45 µm	1000 ± 60 µm	1500 ± 90 µm	2000 ± 120 µm
Betriebstemperatur Operating temperature	-55 °C bis / to +70 °C					
Übertragungseigenschaften Transmission properties						
Wellenlänge Wavelength	650 nm					
Dämpfung Attenuation max.	300 dB/km	200 dB/km	180 dB/km	160 dB/km	180 dB/km	180 dB/km
Bandbreite Bandwidth min. (MHz × 100 m)	10					
Numerische Apertur Numerical aperture	0.5					

Fasertyp / Fiber type
Spezial / Special



Durch die Verwendung anderer Claddingmaterialien kann die Numerische Apertur der Faser sowie auch die Temperaturbeständigkeit verändert werden. High NA POF, also Fasern mit erhöhter Numerischer Apertur, erlauben eine höhere Leistungskoppelung in der Faser. Allerdings hat die Erhöhung der NA eine geringere Bandbreite zur Folge.

The numerical aperture of the fiber as well as the temperature resistance can be changed by using different cladding materials. High NA POF (fibers with a higher numerical aperture) permit higher power coupling in the fiber. However increasing the NA results in a lower bandwidth.

POF-Fasern unterliegen naturgemäß einer Alterung. Die maximale Einsatztemperatur der Standard POF wird durch das Claddingmaterial auf 85 °C begrenzt. Durch Verwendung eines anderen Claddingmaterials kann die Temperaturbeständigkeit bis auf 105 °C erhöht werden. Allerdings erhöht sich dadurch auch die kilometrische Dämpfung geringfügig. Für noch höhere Temperaturen ist das Kernmaterial PMMA der begrenzende Faktor.

POF fibers are subject to natural aging. The maximum operating temperature of standard POF is restricted to 85 °C by the cladding material. The temperature resistance can be increased up to 105 °C by using another cladding material. However this also increases the kilometric attenuation slightly. The PMMA core material is the limiting factor for even higher temperatures.

	Low NA POF	Hochtemperatur-POF High-temperature POF	
Bestell-Nr. Order no.	als verkabelte Faser erhältlich, Bestell-Nr. auf Anfrage available as cabled fiber, order no. on request		
Bezeichnung Designation	P980/1000 0.3	P980/1000 Hochtemperatur-POF High-temperature POF	P485/500 Hochtemperatur-POF High-temperature POF
Bezeichnung nach Designation acc. to IEC 60793-2			
Geometrische /thermische Eigenschaften Geometric/thermal properties			
Kern-Ø Core Ø	980 ± 60 µm	980 ± 60 µm	485 ± 30 µm
Mantel-Ø Jacket Ø	1000 ± 60 µm	1000 ± 60 µm	500 ± 30 µm
Betriebstemperatur Operating temperature	-40 °C bis/ to +85 °C	-55 °C bis/ to +105 °C	-55 °C bis/ to +105 °C
Übertragungseigenschaften Transmission properties			
Wellenlänge Wavelength	650 nm	650 nm	650 nm
Dämpfung Attenuation max.	160 dB/km	200 dB/km	200 dB/km
Numerische Apertur Numerical aperture	0.3	0.58	0.58