

## TECACOMP LCP LDS black 1014978 - Compounds

### Chemische Bezeichnung

LCP (Flüssigkristallpolymer)

### Farbe

schwarz

### Dichte

1,75 g/cm<sup>3</sup>

ehemals Material REZ-RS-4107

### Hauptmerkmale

- für das Verfahren der Laserdirektstrukturierung von LPKF-LDS® entwickelt
- geringe Wärmeausdehnung

### Zielindustrien

- Automobilindustrie
- Elektrotechnik
- LED-Lichttechnik
- Maschinenbau

Mechanische Eigenschaften	Mess-Parameter	Wert	Einheit	Norm	Kommentar
Zugfestigkeit		93	MPa	DIN EN ISO 527-1	
Zug-Elastizitätsmodul		10500	MPa	DIN EN ISO 527-1	
Bruchdehnung (Zugversuch)		1,3	%	DIN EN ISO 527-1	
Schlagzähigkeit (Charpy)		8	kJ/m <sup>2</sup>	DIN EN ISO 179-1eU	
Thermische Eigenschaften	Mess-Parameter	Wert	Einheit	Norm	Kommentar
Schmelztemperatur		320	°C	DIN 53765	
Formbeständigkeitstemperatur	HDT A	274	°C	ISO-R 75 Method A	
Einsatztemperatur	kurzzeitig	260	°C	-	
Einsatztemperatur	dauernd	200	°C	-	
Wärmeausdehnung (CLTE)	längs (bei 50 - 100 °C)	16	10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup>	DIN EN ISO 11359-1;2	
Wärmeausdehnung (CLTE)	quer (bei 50 - 100 °C)	32	10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup>	DIN EN ISO 11359-1;2	
Wärmeausdehnung (CLTE)	längs (bei 100 - 150 °C)	25	10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup>	DIN EN ISO 11359-1;2	
Wärmeausdehnung (CLTE)	quer (bei 100 - 150 °C)	40	10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup>	DIN EN ISO 11359-1;2	
Wärmeausdehnung (CLTE)	längs (bei 150 - 200 °C)	30	10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup>	DIN EN ISO 11359-1;2	
Wärmeausdehnung (CLTE)	quer (bei 150 - 200 °C)	49	10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup>	DIN EN ISO 11359-1;2	
Wärmeausdehnung (CLTE)	längs (bei 200 - 250 °C)	34	10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup>	DIN EN ISO 11359-1;2	
Wärmeausdehnung (CLTE)	quer (bei 200 - 250 °C)	60	10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup>	DIN EN ISO 11359-1;2	
Spezifische Wärmekapazität		1,25	J/(g*K)	DIN EN 821	
Wärmeleitfähigkeit	parallel	1,61	W/(K*m)	ISO 22007-4:2008	
Wärmeleitfähigkeit	senkrecht	0,76	W/(K*m)	ISO 22007-4:2008	
Temperaturleitfähigkeit	parallel	0,93	mm <sup>2</sup> /s	ISO 22007-4:2008	
Temperaturleitfähigkeit	senkrecht	0,31	mm <sup>2</sup> /s	ISO 22007-4:2008	
Elektrische Eigenschaften	Mess-Parameter	Wert	Einheit	Norm	Kommentar
spezifischer Oberflächenwiderstand		4,1 x 10 <sup>12</sup>	Ω	DIN EN 61340-2-3	
spezifischer Durchgangswiderstand		3,8 x 10 <sup>11</sup>	Ω*m	DIN EN 61340-2-3	
Dielektrischer Verlustfaktor	Messfrequenz von 1 GHz	0,003	-	-	
Dielektrizitätszahl	Messfrequenz von 1 GHz	3,52	-	-	
Kriechstromfestigkeit (CTI)		275	V	DIN EN 60112	
Sonstige Eigenschaften	Mess-Parameter	Wert	Einheit	Norm	Kommentar
Verarbeitungsschwindigkeit	längs	0,10	%	DIN EN ISO 294-4	(1) Listing bei UL (Yellow Card - E487265)
Verarbeitungsschwindigkeit	quer	0,30	%	DIN EN ISO 294-4	(2) Prüfmethode: Stirnabzugtest
Wasseraufnahme	23 °C / 50 % relative Luftfeuchte bis Sättigung	< 0,1	%	DIN EN ISO 62	
Brennverhalten (UL94)	3,0 mm	V0		DIN IEC 60695-11-10;	1)
Hafffestigkeit (Leiterbahn)		9,1	N/mm <sup>2</sup>	-	2)
Parameter für Laserdirektstrukturierung	Leistung	2 - 5	W	-	
Parameter für Laserdirektstrukturierung	Frequenz	100 - 200	kHz	-	
Parameter für Laserdirektstrukturierung	Vorschub	1,6 - 3,2	m/s	-	
Verarbeitungsparameter	Mess-Parameter	Wert	Einheit	Norm	Kommentar
Zylinder-/Verarbeitungstemperatur		320 - 340	°C	-	
Düsentemperatur		350	°C	-	
Einspritzdruck		1500	bar	-	
Zone 1		320	°C	-	
Zone 2		325	°C	-	
Zone 3		330	°C	-	
Zone 4		340	°C	-	

Werkzeugtemperatur	160	°C	-
Massetemperatur	320	°C	-
Einspritzgeschwindigkeit	fast		-
Staudruck	1 - 3	bar	-
Nachdruck	300 - 600	bar	-

- Dieser Werkstoff kann thermoplastisch unter Berücksichtigung der üblichen technischen Regeln verarbeitet werden. Die oben genannten Angaben beziehen sich ausschließlich auf das Spritzgießverfahren.
- Nachdruck und Einspritzgeschwindigkeit sollten der Bauteilgeometrie entsprechend angepasst werden. Die optimale Verarbeitungstemperatur hängt von der jeweiligen Geometrie des Formteils ab und kann von Maschine zu Maschine unterschiedlich sein.

<i>Vortrocknen</i>	<i>Mess-Parameter</i>	<i>Wert</i>	<i>Einheit</i>	<i>Norm</i>	<i>Kommentar</i>
Zulässiger Restfeuchtegehalt		< 0,1	%	-	
Trocknungstemperatur		150	°C	-	
Trocknungsdauer		3 - 5	h	-	

- Zur Erzielung optimaler mechanischer Eigenschaften ist ein Vortrocknen des Materials mit den oben genannten Parametern zu empfehlen.
- Information zur Lagerung und Haltbarkeit: Die Lagerung des Granulates hat in trockenen, normal temperierten Räumen und in geschlossenen Gebinden zu erfolgen. Bei feuchteempfindlichen Materialien muss das Granulat luftdicht verschlossen werden. Ein Schutz vor direkter Sonneneinstrahlung muss gewährleistet sein. Das Granulat unterliegt normalerweise bei Beachtung der Vorgaben keiner Lagerfähigkeitsbeschränkung. Es kann jedoch ggf. Zusatzstoffe enthalten, die die Lagerfähigkeit einschränken können.

Unsere Informationen und Angaben entsprechen dem heutigen Stand unserer Kenntnisse und sollen über unsere Produkte und deren Anwendungsmöglichkeiten informieren. Sie haben somit nicht die Bedeutung, die chemische Beständigkeit, die Beschaffenheit der Produkte und die Handelsfähigkeit rechtlich verbindlich zuzusichern oder zu garantieren. Unsere Produkte sind nicht für eine Verwendung in medizinischen oder zahnmedizinischen Implantaten bestimmt. Etwa bestehende gewerbliche Schutzrechte sind zu berücksichtigen. Die aufgeführten Werte und Informationen sind keine Mindest- und oder Höchstwerte, sondern Richtwerte, die vor allem für Vergleichszwecke zur Materialauswahl verwendet werden können. Diese Werte liegen im normalen Toleranzbereich der Produkteigenschaften, jedoch stellen sie keine zugesicherten Eigenschaftswerte dar und sollten demnach nicht zu Spezifikationszwecken herangezogen werden. Soweit nicht anders vermerkt, wurden die Werte an spritzgegossenen Prüfkörpern in "spritzfrischem" Zustand ermittelt. Der Kunde ist allein verantwortlich für die Qualität und die Eignung der Produkte für die Anwendung und hat die Verwendung und Verarbeitung vor dem Gebrauch zu testen. Datenblattwerte unterliegen einer regelmäßigen Überprüfung, die aktuellen Stände finden Sie unter [ensingerplastics.com](http://ensingerplastics.com). Technische Änderungen vorbehalten.

Ensinger GmbH  
Rudolf-Diesel-Str. 8  
71154 Nufringen - Deutschland

Tel +49 7032 819 0  
Fax +49 7032 819 100  
[ensingerplastics.com](http://ensingerplastics.com)

Stand: 23.05.2023

Version: AP