

# Makrolon AL2647

**Typen für / Automobilbeleuchtung**

 Globaler Typ; MVR (300 °C/1.2 kg) 12.5 cm<sup>3</sup>/10 min; Automobilbeleuchtung; mittelviskos; UV-stabilisiert; leicht entformbar; Spritzgießen - Massetemperatur 280 - 320 °C; klar-transparente Einfärbungen und diverse Signalfarben lieferbar; Streu-/Abdeckscheiben für Automobilscheinwerfer

**ISO Formmassenbezeichnung**

ISO 7391-PC,MLR,(,)-18-9

Eigenschaft	Prüfbedingung	Einheit	Norm	Wert
<b>Rheologische Eigenschaften</b>				
C Schmelze-Volumenfließrate (MVR)	300 °C; 1.2 kg	cm <sup>3</sup> /10 min	ISO 1133	12.5
C Verarbeitungsschwindigkeit, parallel	60x60x2; 500 bar	%	ISO 294-4	0.65
C Verarbeitungsschwindigkeit, senkrecht	60x60x2; 500 bar	%	ISO 294-4	0.7
Verarbeitungsschwindigkeit, parallel/senkrecht	Wertebereich entsprechend allgemeiner Praxiserfahrungen	%	i.A. ISO 2577	0.6 - 0.8
Schmelze-Massefließrate (MFR)	300 °C; 1.2 kg	g/10 min	ISO 1133	13
<b>Mechanische Eigenschaften (23 °C/50 % r. F.)</b>				
C Zug-Modul	1 mm/min	MPa	ISO 527-1,-2	2400
C Streckspannung	50 mm/min	MPa	ISO 527-1,-2	67
C Streckdehnung	50 mm/min	%	ISO 527-1,-2	6.1
C Nominelle Bruchdehnung	50 mm/min	%	ISO 527-1,-2	> 50
Bruchspannung	50 mm/min	MPa	ISO 527-1,-2	70
Bruchdehnung	50 mm/min	%	i.A. ISO 527-1,-2	120
C Zug-Kriech-Modul	1 h	MPa	ISO 899-1	2200
C Zug-Kriech-Modul	1000 h	MPa	ISO 899-1	1900
Biege-Modul	2 mm/min	MPa	ISO 178	2400
Biegefestigkeit	2 mm/min	MPa	ISO 178	98
Randfaserdehnung bei Höchstkraft	2 mm/min	%	ISO 178	7.0
3.5 % - Biegespannung	2 mm/min	MPa	ISO 178	74
C Charpy-Schlagzähigkeit	23 °C	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 179-1eU	N
C Charpy-Schlagzähigkeit	-30 °C	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 179-1eU	N
Charpy-Schlagzähigkeit	-60 °C	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 179-1eU	N
Charpy-Kerbschlagzähigkeit	23 °C; 3 mm	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 7391/i.A. ISO 179-1eA	70P
Charpy-Kerbschlagzähigkeit	-30 °C; 3 mm	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 7391/i.A. ISO 179-1eA	14C
Izod-Kerbschlagzähigkeit	23 °C; 3.2 mm	kJ/m <sup>2</sup>	i.A. ISO 180-A	80P(C)
Izod-Kerbschlagzähigkeit	-30 °C; 3.2 mm	kJ/m <sup>2</sup>	i.A. ISO 180-A	12C
C Durchstoß-Maximalkraft	23 °C	N	ISO 6603-2	5400
C Durchstoß-Maximalkraft	-30 °C	N	ISO 6603-2	6300
C Durchstoß-Arbeit	23 °C	J	ISO 6603-2	60
C Durchstoß-Arbeit	-30 °C	J	ISO 6603-2	65
Kugeldruckhärte		N/mm <sup>2</sup>	ISO 2039-1	116

# Makrolon AL2647

Eigenschaft	Prüfbedingung	Einheit	Norm	Wert
<b>Thermische Eigenschaften</b>				
C Glasübergangstemperatur	10 °C/min	°C	ISO 11357-1,-2	144
C Formbeständigkeitstemperatur	1.80 MPa	°C	ISO 75-1,-2	123
C Formbeständigkeitstemperatur	0.45 MPa	°C	ISO 75-1,-2	135
C Vicat-Erweichungstemperatur	50 N; 50 °C/h	°C	ISO 306	143
Vicat-Erweichungstemperatur	50 N; 120 °C/h	°C	ISO 306	144
C Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient, parallel	23 bis 55 °C	10 <sup>-4</sup> /K	ISO 11359-1,-2	0.65
C Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient, senkrecht	23 bis 55 °C	10 <sup>-4</sup> /K	ISO 11359-1,-2	0.65
C Brennverhalten UL 94 (1.5 mm) [UL Registrierung]	1.5 mm	Klasse	UL 94	V-2
C Brennverhalten UL 94 [UL Registrierung]	2.4 mm	Klasse	UL 94	V-2
Brennverhalten UL 94 [UL Registrierung]	0.75 mm	Klasse	UL 94	V-2
Brennverhalten UL 94 [UL Registrierung]	2.5 mm	Klasse	UL 94	HB
Brennverhalten UL 94 [UL Registrierung]	3.0 mm	Klasse	UL 94	HB
Brennverhalten UL 94 [UL Registrierung]	6.0 mm	Klasse	UL 94	HB
C Sauerstoff-Index	Verfahren A	%	ISO 4589-2	27
Wärmeleitfähigkeit	23 °C	W/(m·K)	ISO 8302	0.20
Wärmesicherheit (Kugleindruckversuch)		°C	IEC 60695-10-2	135
Relativer Temperaturindex (Zugfestigkeit) [UL Registrierung]	1.5 mm	°C	UL 746B	125
Relativer Temperaturindex (Schlagzugzähigkeit) [UL Registrierung]	1.5 mm	°C	UL 746B	115
Relativer Temperaturindex (elektrische Festigkeit) [UL Registrierung]	1.5 mm	°C	UL 746B	125
Fremdentzündungstemperatur		°C	ASTM D1929	480
Selbstentzündungstemperatur		°C	ASTM D1929	550
<b>Elektrische Eigenschaften (23 °C/50 % r. F.)</b>				
C Relative Dielektrizitätszahl	100 Hz	-	IEC 60250	3.1
C Relative Dielektrizitätszahl	1 MHz	-	IEC 60250	3.0
C Dielektrischer Verlustfaktor	100 Hz	10 <sup>-4</sup>	IEC 60250	5
C Dielektrischer Verlustfaktor	1 MHz	10 <sup>-4</sup>	IEC 60250	90
C Spezifischer Durchgangswiderstand		Ohm·m	IEC 60093	1E14
C Spezifischer Oberflächenwiderstand		Ohm	IEC 60093	1E16
C Elektrische Durchschlagfestigkeit	1 mm	kV/mm	IEC 60243-1	34
C Vergleichszahl zur Kriechwegbildung CTI	Prüflösung A	Stufe	IEC 60112	250
Vergleichszahl zur Kriechwegbildung CTI M	Prüflösung B	Stufe	IEC 60112	125M
Elektrolytische Korrosionswirkung		Stufe	IEC 60426	A1
<b>Sonstige Eigenschaften (23 °C)</b>				
C Wasseraufnahme (Sättigungswert)	Wasser bei 23 °C	%	ISO 62	0.30
C Wasseraufnahme (Gleichgewichtswert)	23 °C; 50 % r.F.	%	ISO 62	0.12
C Dichte		kg/m <sup>3</sup>	ISO 1183-1	1200
Wasserdampfdurchlässigkeit	23 °C; 85 % r.F.; 100 µm Film	g/(m <sup>2</sup> ·24 h)	ISO 15106-1	15
Gasdurchlässigkeit	Sauerstoff; 100 µm Film	cm <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> ·24 h·bar)	i.A. ISO 2556	700
Gasdurchlässigkeit	Sauerstoff; 25.4 µm (1 mil) Film	cm <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> ·24 h·bar)	i.A. ISO 2556	2760
Gasdurchlässigkeit	Stickstoff; 100 µm Film	cm <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> ·24 h·bar)	i.A. ISO 2556	130
Gasdurchlässigkeit	Stickstoff; 25.4 µm (1 mil) Film	cm <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> ·24 h·bar)	i.A. ISO 2556	510
Gasdurchlässigkeit	Kohlendioxid; 100 µm Film	cm <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> ·24 h·bar)	i.A. ISO 2556	4300
Gasdurchlässigkeit	Kohlendioxid; 25.4 µm (1 mil) Film	cm <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> ·24 h·bar)	i.A. ISO 2556	16900
Schüttdichte	Granulat	kg/m <sup>3</sup>	ISO 60	660

# Makrolon AL2647

Eigenschaft	Prüfbedingung	Einheit	Norm	Wert
<b>Formmasse-spezifische Eigenschaften</b>				
Brechungsindex	Methode A	-	ISO 489	1.587
Trübung von transparenten Materialien	3 mm	%	ISO 14782	< 0.5
Lichttransmission (farblos transparentes Material)	1 mm	%	ISO 13468-2	89
C Lichttransmission (farblos transparentes Material)	2 mm	%	ISO 13468-2	89
Lichttransmission (farblos transparentes Material)	3 mm	%	ISO 13468-2	88
Lichttransmission (farblos transparentes Material)	4 mm	%	ISO 13468-2	> 87
<b>Herstellbedingungen für Probekörper</b>				
C Spritzgießen-Masstemperatur		°C	ISO 294	290
C Spritzgießen-Werkzeugtemperatur		°C	ISO 294	80
C Spritzgießen-Einspritzgeschwindigkeit		mm/s	ISO 294	200

**C** Diese Eigenschaftsmerkmale sind Bestandteil der Kunststoffdatenbank CAMPUS und basieren auf dem international festgelegten Katalog von Grunddaten für Kunststoffe ISO 10350.

Schlageigenschaften: N = Nicht-Bruch, P = Teilbruch, C = Vollständiger Bruch



# Makrolon AL2647

## Haftungsausschluss

### Haftungsausschlussklausel für Verkaufsprodukte

Die vorstehenden Informationen und unsere anwendungstechnische Beratung in Wort, Schrift und durch Versuche erfolgen nach bestem Wissen, gelten jedoch nur als unverbindliche Hinweise, auch in Bezug auf etwaige Schutzrechte Dritter. Die Beratung befreit Sie nicht von einer eigenen Prüfung unserer aktuellen Beratungshinweise - insbesondere unserer Sicherheitsdatenblätter und technischen Informationen - und unserer Produkte im Hinblick auf ihre Eignung für die beabsichtigten Verfahren und Zwecke. Anwendung, Verwendung und Verarbeitung unserer Produkte und der aufgrund unserer anwendungstechnischen Beratung von Ihnen hergestellten Produkten erfolgen außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegen daher ausschließlich in Ihrem Verantwortungsbereich. Der Verkauf unserer Produkte erfolgt nach Maßgabe unserer jeweils aktuellen Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen.

### Prüfwerte

Die angegebenen Werte wurden, wenn nicht ausdrücklich anders angegeben, an genormten Prüfkörpern bei Raumtemperatur ermittelt. Die Angaben sind als Richtwerte anzusehen, nicht aber als verbindliche Mindestwerte. Bitte beachten Sie, dass die Eigenschaften durch die Werkzeuggestaltung, die Verarbeitungsbedingungen und durch die Einfärbung unter Umständen erheblich beeinflusst werden können.

### Verarbeitungshinweis

Bei der Verarbeitung können unter den empfohlenen Verarbeitungsbedingungen geringe Mengen Spaltprodukte abgegeben werden. Gemäß Sicherheitsdatenblatt ist die Einhaltung der angegebenen Arbeitsplatzgrenzwerte durch ausreichende Absaugung und Belüftung am Arbeitsplatz zu gewährleisten, um Gesundheit und Wohlbefinden der Maschinenbediener nicht zu beeinträchtigen. Die vorgeschriebenen Verarbeitungstemperaturen dürfen nicht wesentlich überschritten werden, um eine stärkere partielle Zersetzung des Polymeren und Abspaltung von flüchtigen Zersetzungsprodukten zu vermeiden.

---

Herausgeber: Global Innovations - Polycarbonates

Bayer MaterialScience AG,

D-51368 Leverkusen,

[www.bayermaterialscience.com](http://www.bayermaterialscience.com)

[pcs-info@bayermaterialscience.com](mailto:pcs-info@bayermaterialscience.com)