

# Makrolon® 2856

食品接觸品級 / 中粘度

MVR (300 °C/1.2 kg) 9.0 cm<sup>3</sup>/10 min; food contact quality; medium viscosity; easy release; injection molding - melt temperature 280 - 320 °C; available in transparent, translucent and opaque colors

ISO 7391-PC,MR,(,)-09-9

性能	測試條件	單位	標準	數值
<b>流變性能</b>				
C 熔融指數 (體積)	300 ° C; 1.2 kg	cm <sup>3</sup> /10 min	ISO 1133	9.0
C 成型收縮率, 流動方向	60x60x2 mm; 500 bar	%	ISO 294-4	0.7
C 成型收縮率, 垂直流動方向	60x60x2 mm; 500 bar	%	ISO 294-4	0.75
C 成型收縮率, 流動方向/垂直流動方向	Value range based on general practical experience	%	b. o. ISO 2577	0.6 - 0.8
C 熔融指數 (質量)	300 ° C; 1.2 kg	g/10 min	ISO 1133	10
<b>機械性能</b>				
C 抗拉模量	1 mm/min	MPa	ISO 527-1,-2	2400
C 屈服應力	50 mm/min	MPa	ISO 527-1,-2	65
C 屈服應變	50 mm/min	%	ISO 527-1,-2	6.2
C 名義斷裂拉伸應變	50 mm/min	%	ISO 527-1,-2	> 50
C 斷裂應力	50 mm/min	MPa	ISO 527-1,-2	70
C 斷裂應變	50 mm/min	%	b. o. ISO 527-1,-2	130
C 拉伸蠕變模量	1 h	MPa	ISO 899-1	2200
C 拉伸蠕變模量	1000 h	MPa	ISO 899-1	1900
C 彎曲模量	2 mm/min	MPa	ISO 178	2400
C 彎曲強度	2 mm/min	MPa	ISO 178	97
C 彎曲強度下的彎曲應變	2 mm/min	%	ISO 178	7.1
C 3.5%應變時的彎曲應力	2 mm/min	MPa	ISO 178	73
C Charpy 衝擊強度	23 ° C	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 179-1eU	N
C Charpy 衝擊強度	-30 ° C	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 179-1eU	N
C Charpy 衝擊強度	-60 ° C	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 179-1eU	N
C Charpy 缺口衝擊強度	23 ° C; 3 mm	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 7391/b. o. ISO 179-1eA	75P
C Charpy 缺口衝擊強度	-30 ° C; 3 mm	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 7391/b. o. ISO 179-1eA	16C
C Izod 缺口衝擊強度	23 ° C; 3 mm	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 7391/b. o. ISO 180-A	70P
C Izod 缺口衝擊強度	-30 ° C; 3 mm	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 7391/b. o. ISO 180-A	15C
C 最大穿透力	23 ° C	N	ISO 6603-2	5400
C 最大穿透力	-30 ° C	N	ISO 6603-2	6300
C 穿透能量	23 ° C	J	ISO 6603-2	60
C 穿透能量	-30 ° C	J	ISO 6603-2	65
C 球壓硬度		N/mm <sup>2</sup>	ISO 2039-1	115

# Makrolon® 2856

性能	測試條件	單位	標準	數值
<b>熱性質</b>				
C 玻璃化溫度	10 ° C/min	°C	ISO 11357-1, -2	145
C 熱變型溫度	1.80 MPa	°C	ISO 75-1, -2	125
C 熱變型溫度	0.45 MPa	°C	ISO 75-1, -2	137
C 維卡軟化溫度	50 N; 50 ° C/h	°C	ISO 306	145
C 維卡軟化溫度	50 N; 120 ° C/h	°C	ISO 306	146
C 熱膨脹係數, 流動方向	23 to 55 ° C	10 <sup>-4</sup> /K	ISO 11359-1, -2	0.65
C 熱膨脹係數, 垂直流動方向	23 to 55 ° C	10 <sup>-4</sup> /K	ISO 11359-1, -2	0.65
C 可燃性試驗UL94 [UL 認可]	0.75 mm	Class	UL 94	V-2
C 可燃性試驗UL94 [UL 認可]	2.5 mm	Class	UL 94	HB
C 氧指數	Method A	%	ISO 4589-2	28
C Thermal conductivity, cross-flow	23 ° C; 50 % r. h.	W/(m·K)	ISO 8302	0.20
C 耐熱 (球壓試驗)		°C	IEC 60695-10-2	136
C 相對溫度指數 (拉伸強度) [UL 認可]	1.5 mm	°C	UL 746B	125
C 相對溫度指數 (拉伸衝擊強度) [UL 認可]	1.5 mm	°C	UL 746B	115
C 相對溫度指數 (介電強度) [UL 認可]	1.5 mm	°C	UL 746B	125
C 灼熱絲燃燒指數	1.0 mm	°C	IEC 60695-2-12	850
C 灼熱絲燃燒指數	1.5 mm	°C	IEC 60695-2-12	875
C 灼熱絲燃燒指數	3.0 mm	°C	IEC 60695-2-12	930
C 灼熱絲燃燒溫度	0.75 mm	°C	IEC 60695-2-13	875
C 灼熱絲燃燒溫度	1.5 mm	°C	IEC 60695-2-13	875
C 灼熱絲燃燒溫度	3.0 mm	°C	IEC 60695-2-13	875
C 灼熱絲燃燒測試	1.5 mm	°C	b. o. EDF HN60 E. 02	750
C 灼熱絲燃燒測試	3.0 mm	°C	b. o. EDF HN60 E. 02	750
C 使用小型點火器加熱	Method K and F; 2.0 mm	Class	DIN 53438-1, -3	K1, F1
C 針焰試驗	Method K; 1.5 mm	s	IEC 60695-11-5	5
C 針焰試驗	Method K; 2.0 mm	s	IEC 60695-11-5	5
C 針焰試驗	Method K; 3.0 mm	s	IEC 60695-11-5	10
C 針焰試驗	Method F; 1.5 mm	s	IEC 60695-11-5	60
C 針焰試驗	Method F; 2.0 mm	s	IEC 60695-11-5	60
C 針焰試驗	Method F; 3.0 mm	s	IEC 60695-11-5	120
C 燃燒等級 (US-FMVSS)	>=1.0 mm	mm/min	ISO 3795	passed
C 閃光點火溫度		°C	ASTM D1929	480
C 自點火溫度		°C	ASTM D1929	550
<b>電性能 (23 ° C/50 % 相對濕度)</b>				
C 相對介電常數	100 Hz	-	IEC 60250	3.1
C 相對介電常數	1 MHz	-	IEC 60250	3.0
C 損耗因數	100 Hz	10 <sup>-4</sup>	IEC 60250	5
C 損耗因數	1 MHz	10 <sup>-4</sup>	IEC 60250	90
C 體積電阻率		Ohm·m	IEC 60093	1E14
C 表面電阻率		Ohm	IEC 60093	1E16
C Electrical strength	1 mm	kV/mm	IEC 60243-1	34
C 相比耐漏電起痕指數CTI	Solution A	Rating	IEC 60112	250
C 相比耐漏電起痕指數CTI M	Solution B	Rating	IEC 60112	125M
C 電解腐蝕		Rating	IEC 60426	A1

# Makrolon® 2856

性能	測試條件	單位	標準	數值
<b>其他性能 (23 ° C)</b>				
C 吸水性 (飽和值)	Water at 23 ° C	%	ISO 62	0.30
C 吸水性 (靜態均衡值)	23 ° C; 50 % r. h.	%	ISO 62	0.12
C 密度		kg/m <sup>3</sup>	ISO 1183-1	1200
C 水蒸汽滲透性	23 ° C; 85 % RH; 100 m film	g/(m <sup>2</sup> ·24 h)	ISO 15106-1	15
C 氣體滲透性	Oxygen; 100 m film	cm <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> ·24 h·bar)	b. o. ISO 2556	650
C 氣體滲透性	Oxygen; 25.4 m (1 mil) film	cm <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> ·24 h·bar)	b. o. ISO 2556	2760
C 氣體滲透性	Nitrogen; 100 m film	cm <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> ·24 h·bar)	b. o. ISO 2556	120
C 氣體滲透性	Nitrogen; 25.4 m (1 mil) film	cm <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> ·24 h·bar)	b. o. ISO 2556	510
C 氣體滲透性	Carbon dioxide; 100 m film	cm <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> ·24 h·bar)	b. o. ISO 2556	3800
C 氣體滲透性	Carbon dioxide; 25.4 m (1 mil) film	cm <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> ·24 h·bar)	b. o. ISO 2556	16900
C 松密度	Pellets	kg/m <sup>3</sup>	ISO 60	660
<b>原料特定性能</b>				
C 折射係數	Procedure A	-	ISO 489	1.586
C 透明材料的霧度	3 mm	%	ISO 14782	< 0.8
C 透光率 (透明材料)	1 mm	%	ISO 13468-2	89
C 透光率 (透明材料)	2 mm	%	ISO 13468-2	89
C 透光率 (透明材料)	3 mm	%	ISO 13468-2	88
C 透光率 (透明材料)	4 mm	%	ISO 13468-2	87
<b>測試試樣的工藝條件</b>				
C 注塑-熔體溫度		°C	ISO 294	300
C 注塑-模具溫度		°C	ISO 294	80
C 注塑-注塑速度		mm/s	ISO 294	200
<b>建議成型工藝參數說明:</b>				
C 熔體溫度		°C	-	280 - 320
C 標準熔體溫度		°C	-	300
C 料管進料段溫度		°C	-	250 - 270
C 料管中間段溫度		°C	-	270 - 290
C 料管前段溫度		°C	-	285 - 305
C 噴嘴溫度		°C	-	270 - 305
C 模具溫度		°C	-	70 - 110
C 保壓壓力 (%實際最大注射壓力)		%	-	50 - 75
C 熔體背壓		bar	-	100 - 200
C 螺桿轉速		m/s	-	0.05 - 0.2
C 注射量		%	-	30 - 70
C 幹空氣下乾燥溫度		°C	-	120
C 幹空氣下乾燥時間		h	-	4
C 最大含濕量 (%)		%	-	<= 0.02
C 排氣槽深度		mm	-	0.025 - 0.075

C 這些性能數據來源於 CAMPUS 塑料數據庫並且依據 ISO 10350 標準的國際分類原則

# Makrolon® 2856

## 聲明

您對於本公司產品、技術協助及以口頭、書面或生產評估方式提供的資訊（包括所有建議的配方和推薦）的使用方式和目的，不在本公司控制範圍內。您應當根據令您滿意的標準，測試本公司的產品、技術協助和資訊，以確定其是否適用於預期目的和應用。該應用分析應至少包括技術、健康、安全和環保方面的通用性測試。本公司可能未進行此類測試。除非本公司書面同意，所有產品均應按照本公司的標準銷售。該標準銷售條款可隨時索取。所給予的所有資訊和技術支援均無擔保或保證，如有更改不予另行通知。雙方明確同意並約定因使用我們的產品、技術支援和資訊而產生的侵權責任、合同責任或其他責任均由您承擔，本公司不承擔任何因使用本公司產品、技術支援和資訊而產生的侵權責任、合同責任或其他責任。沒有包含在本檔中的任何聲明或建議都是未經授權的，對本公司沒有任何約束力。本檔中任何內容均不得解釋為對構成任何材料及其使用專利權侵犯的責任。對於任何專利，未明示或實際授予任何許可。除非有相反規定，各種性能指標均為室溫下的標準測試值。僅應將該數值視為典型值，而不是具有約束性的限值。請務必注意，模具/模頭設計、加工條件和配色均可影響性能。關於健康、安全和環境保護措施，使用我們的產品前必須遵守相關的材料安全資料表（MSDS）和產品標籤。

no medical TW

發行者: Covestro AG  
Polycarbonates Business Unit  
Kaiser-Wilhelm-Allee 60  
51373 Leverkusen  
Germany  
plastics@covestro.com  
www.plastics.covestro.com