

# menzolit®

## Composite Lightweight Solutions



*Your first choice in compounds*

Leichtbaulösungen in

Faserverbundwerkstoffen

## Leichte Faserverbundwerkstoffe für zahlreiche Aufgaben

Faserverbundwerkstoffe werden aufgrund ihrer großen Vorteile in immer mehr Bereichen eingesetzt. In Produkten namhafter Kunden der PKW- und Nutzfahrzeugindustrie, des Landmaschinen- und allgemeinen Maschinenbaus, der Elektro-, Sport- und Freizeitindustrie, im Sanitärbereich und der Bauindustrie werden herkömmliche Materialien ersetzt, denen Verbundwerkstoffe technisch und wirtschaftlich überlegen sind.

Faserverbundwerkstoffe von Menzolit richten sich nach den speziellen Wünschen des Kunden. Gemäß seinen Ideen und Anforderungen entwickeln unsere Techniker und Ingenieure individuelle Lösungen. Aus maßgeschneiderten Polymerwerkstoffen, funktionalen Leichtfüllstoffen und Verstärkungsfasern entstehen unter Einhaltung höchster Qualitätsstandards Menzolit® SMC und BMC Verbundwerkstoffe die zum Erfolg unseres Kunden maßgeblich beitragen

## Anwendungsbeispiele aus der Serienproduktion



### Karosserieaußenhaut aus emissionsoptimiertem Leicht-Verbundwerkstoff Menzolit® SMC 0430

Für die Produktion von Heckdeckeln der neuen SL und CL Klasse setzt der Automobilhersteller Mercedes-Benz auf Menzolit SMC Verbundwerkstoffe. Im Vergleich zu herkömmlichem Karosseriestahl lässt sich so eine mindestens 30%ige Gewichtseinsparung realisieren und zum in etwa gleich schweren Aluminium überzeugt SMC durch Kostenvorteile und eine deutlich erhöhte Gestaltungsfreiheit. Menzolit SMC 0430 ist ein Leicht-Verbundwerkstoff mit hervorragender Oberflächenqualität. Die hohe Temperaturbeständigkeit sowie die herausragende Dimensionsstabilität garantieren beste Lackierergebnisse auch bei Einbrenntemperaturen von bis zu 200°C. Wichtig bei Anwendungen in Verbindung zum Fahrzeuginnenraum ist die weitestgehende Reduktion von C-Emissionen, Fogging und Geruchsbeeinträchtigungen. Im Vergleich zu Karosserieblech zeichnet sich Menzolit SMC 0430 nicht nur durch seine niedrige Dichte aus, es ist absolut korrosionsfrei, widerstandsfähig und durchlässig für elektromagnetische Wellen. Antennen für Radio, Telefon und Navigation sind so einfach und unsichtbar im Bauteil zu integrieren. Überhaupt verhilft die hohe



Abb. 1 Heckdeckel Mercedes CL

Funktionsintegration von Menzolit SMC 0430 zu einem optimalen Fahrzeugdesign und Einsparungen im Montageprozess. Der Werkstoff besitzt ein hervorragendes Formfüllverhalten und ermöglicht bei Einhaltung entsprechender Prozessparameter Außenhautteile ohne jegliche Oberflächendefekte wie Orangenhaut, Welligkeit oder Faserabzeichnung. Nach dem Aufbringen eines leitfähigen Primers ist eine elektrostatische Lackierung der Bauteile sowohl on- als auch off-line möglich.

### Menzolit® Leichtbauwerkstoffe im Vergleich

Eigenschaft	Vorschrift	Einheit	Menzolit® SMC 0430	Menzolit® SMC 0500	Menzolit® SMC 0520	Menzolit® CarbonSMC 1100	Menzolit® BMC 3150
Dichte	ISO 1183	g/cm <sup>3</sup>	1,45	1,2 - 1,4	0,9 - 1,0	1,40	1,35
Schwindung	ISO 2577	%	-0,05	0,05	0,0	-0,07	-0,01
Biegefestigkeit	ISO 14125	MPa	140	130 - 150	50	324	65
Zugfestigkeit	ISO 527-4	MPa	60	55 - 65	13	138	25
Zug-E-Modul	ISO 527-4	GPa	8	7	3	32	9
Schlagzähigkeit	ISO 179	KJ/m <sup>2</sup>	65	60 - 70	18	57	15
Wärmeformbest.	EN ISO 75-2	°C	> 200	> 200	> 200	> 200	> 200
Dauer temperatur 20.000 h	IEC 60216	°C	150	150	150	155	155
Therm. LA Koeff.	ISO 11359	10 <sup>6</sup> m/mK	8	10	14	8	10

Weniger Gewicht – Mehr Leistung

Weniger Gewicht – Mehr Effizienz

Weniger Gewicht – Mehr Dynamik

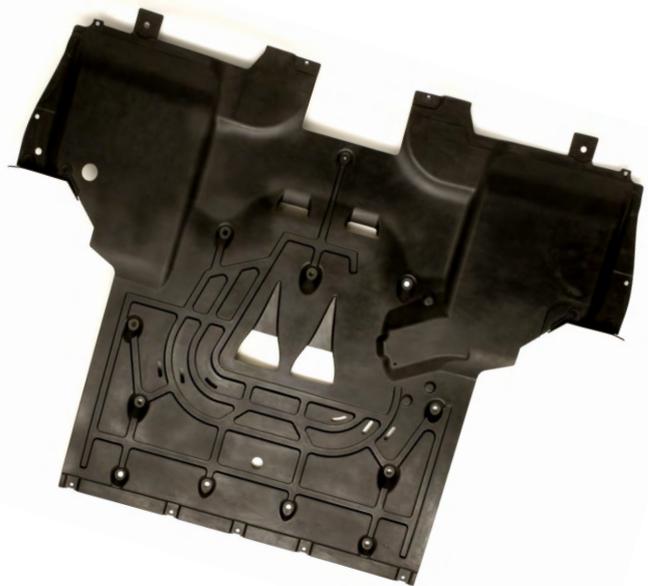
Weniger Gewicht – Mehr Nachhaltigkeit



**Motorraumkapselungen aus schlagzähem Leicht Verbundwerkstoff Menzolit® SMC 0500**

Um den Motorbereich von Premium Sportwagen vor Schmutz und Steinschlag zu schützen sowie den Luftwiderstand und die Luftführung optimal zu gestalten verwendet unser Kunde IMR Automotive Menzolit® SMC 0500. Dieser einfarbbare Leichtverbundwerkstoff wurde für nicht lackierte Anwendungen im und um den Motorraum entwickelt, er zeichnet sich durch eine hohe Schlagzähigkeit und Beständigkeit gegen Motorchemikalien, Korrosionsfreiheit sowie hervorragende Temperatur- und Dimensionsstabilität aus. Mit Menzolit® SMC 0500 lassen sich dreidimensionale Bauteile mit variierenden Wanddicken, Durchbrüchen und Montageaufnahmen in einem Presszyklus kostengünstig realisieren.

Abb. 2 Aerodynamische Motorkapselung IMR



**Weitere Anwendungsgebiete für Menzolit® Leichtbaulösungen**

**Im Automobil**



Reflektoren, Spoiler, Kotflügel, Motorhauben, Reserveradmulden, Hardtops, Dachmodule, Sonnendachrahmen, u.v.a.m.

**Im Massentransport**



Interieur Verkleidungsteile, Karosseriebeplankung, Motorraumkapselungen, etc.

**Im Landmaschinen- und allgemeinen Maschinenbau**

Ladeluken, Beplankung, Dächer,...

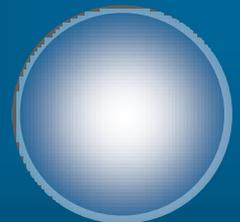
**Erneuerbare Energien**



Trägermodule und Montagesysteme für bewegliche Kollektoren sowie Spiegel und Kollektorengehäuse

**Produktvorteile**

- Kostengünstig
- Designfreiheit und Integrität
- Temperaturbeständig
- Dimensionsstabil
- Lackierbar
- Korrosionsfrei
- Geringe thermische Ausdehnung
- Durchlässig für elektromagnetische Wellen



Und für den Einsatz in der Spritzgussverarbeitung:

### Gewichtsoptimiertes Menzolit® BMC 3150

Herausragende Eigenschaften dieses Werkstoffes sind seine geringe Dichte, hohe Temperaturbeständigkeit, hervorragende Dimensionsstabilität und geringster Längenausdehnungskoeffizient, höchste Präzision und geringstes Kriechen sowie ein hervorragendes Preis/Leistungs-Verhältnis. Mögliche Anwendungsfelder sind Reflektoren und Motoranbauteile bei denen Dauer temperaturbeständigkeit, präzise Geometrie und geringste Herstelltoleranzen gefordert sind.



**menzolit®**

*Your first choice in  
light weight compounds*



### Karosseriewerkstoffe im Vergleich

Produkt	Stahl	Aluminium	SMC 0430	C-SMC1100	PA / PPE (GF)	SMC 0520
<b>Verarbeitung</b>	Umformen	Umformen	Pressen	Pressen	Spritzgießen	Pressen
<b>Dichte (g/cm³)</b>	7,8	2,7	1,4	1,4	1,3	1,0
<b>Wandstärke (mm)</b>	0,8	1,1	2,5	2,0	2,5	2,5
<b>Gewicht Teil (kg)</b>	3,7	1,8	2,0	1,2	1,8	1,5
<b>Gewichtindex</b>	100	50	55	32	50	40

Die Angaben dieser Druckschrift basieren auf unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen.

Menzolit® SMC und BMC Verbundwerkstoffe werden gemeinsam mit unseren Kunden auf deren spezifische Anforderung hin entwickelt. Die genannten Produkteigenschaften wurden an naturfarbenen gepressten Platten ermittelt und sind beispielhaft für die jeweilige Produktgruppe. Sie stellen keine vertraglich vereinbarte Beschaffenheit dar und entbinden den Verarbeiter nicht von eigenen Prüfungen und Versuchen.

#### Weltweite Partner

Boytek A.S.  
Istanbul  
Turkey  
[www.boytek.com.tr](http://www.boytek.com.tr)

Disnflex Composites (Shanghai)  
Co. Ltd.  
Shanghai  
China 201507  
[www.disnflex.com](http://www.disnflex.com)

FB Mix  
Rio Claro  
Brasil  
[www.fbmix.com.br](http://www.fbmix.com.br)

OOO ""Exponenta""  
170026 Tver'  
Russland

#### Infoline

Tel.: 07251 321 973 0  
Fax: 07251 321 973 99



Email: [info@menzolit.com](mailto:info@menzolit.com)

#### Technische Unterstützung

Der Erfolg unserer Verbundwerkstoffe beruht darauf, dass sich ihre Produkteigenschaften nach den Wünschen und Anforderungen der Kunden richten. Technische Parameter wie Gewicht, Festigkeit, Flammwidrigkeit, Farbe und chemische Beständigkeit können individuell festgelegt werden. Menzolit hat hierin vielfältige Erfahrung. Unsere Experten stehen Ihnen gerne mit Rat und Tat zur Seite.

Sprechen Sie mit uns!

**Menzolit GmbH**  
Werner- von- Siemens-  
Strasse 2- 6  
76646 Bruchsal  
Deutschland

**Menzolit S.r.l.**  
Via Isonzo 39  
22078 Turate (Como)  
Italien

**Menzolit Vitroplast S.L.**  
Cami de Can Many  
08400 Granollers  
Spanien

**Menzolit Ltd.**  
Baxter Works  
Burnley, Lancashire  
Vereinigtes Königreich

Besuchen sie unsere  
Internetseiten:  
[www.menzolit.com](http://www.menzolit.com)