



# 電気絶縁用封止レジン

電気、電力管理、自動車、  
E-モビリティ

BUILDING TRUST



# 力強い未来を切り開く

ポリアウレタンレジンとエポキシレジンのソリューションを全世界で提供

## 付加価値

### 信頼性と安全性

Sikaアドバンスドレジンズは、全世界で大きなシェアを持つレジンサプライヤーとしてお客様をサポートします。スイス企業であるSika AGにとって、レジンとは長年の事業分野であり、お客様に信頼される製品を提供しています。

### 品質とイノベーション

Sikaは、高品質の製品を提供するという取り組みを堅実に続けてきました。豊富なノウハウを生かし、トップレベルの性能を誇るPURレジンとEPLレジンを開発して、業界屈指の品質基準で製品をお届けしています。さらに、Sikaの品質への取り組みは外部機関の認定も得ており、厳格な法規制も遵守しています。

### 柔軟性と統合ソリューション

お客様の目的に合わせた製品をご用意します。アドバンスドレジンズでは幅広い製品を提供していますが、お客様の目的に応じて、さらに多くのソリューションを提供できます。

### 全世界でプロフェッショナルサポートを提供

製品施工や生産設備に関連する問題が発生した場合、現地支社からエキスパートを現場に派遣してサポートします。

### 全世界に製品をお届け

世界各地の生産工場、開発拠点、そして全世界に広がる販売ネットワークによって、世界中どこからでもSika製品をご購入いただけます。



「Sikaは、電気絶縁・成形用レジンのトップメーカーとして、お客様に合わせてカスタマイズした最高レベルの革新的ソリューションを提供することを目指しています。Sikaにとって、お客様に寄り添うという言葉は文字通りの意味を持ちます。全世界での生産体制と社内エキスパートによる現場サポートは、Sikaの事業を支える基盤となっています。私たちは日々、お客様とともに新しいソリューションを作り出し、改善していくことを目指しています。」

**MORTEN MUSCHAK**

自動車・産業事業部長



## カスタマイズしたソリューション:

- 鋳造模型の作成
- 自動車業界
- 運輸業界
- スポーツ、レジャー
- 産業用途
- 造船業界
- 航空業界
- 再生可能エネルギー
- 絶縁部品

Sika Industryの**ADVANCED RESINS TEAM**は、75年を超える実績を誇り、高性能レジンの製造販売で世界有数のシェアを握っています。構造用接着剤だけでなく、複合材料業界向けにもカスタマイズソリューションを提供しています。さらに、産業用フィルター向けの成形技術も提供しています。

Advanced Resins TeamのSikaBiresin® REは、電子部品の絶縁・成形用のポリウレタンレジンおよびエポキシレジンの商標です。軟質・硬質の2成分形ポリウレタンレジンに加え、低～中電圧の電子部品の保護に適したエポキシレジンについても、幅広い製品群を提供しています。Sikaのレジン製品であるSikaBiresin® REは、お客様の電気システムの安全性と耐久性を高めます。

欧州に2か所、中国と米国に2か所の研究所を構え、できる限りお客様と近い場所から、UL 94、UL 746、EN 45545、AITFなど、絶縁素材に関する各種規格に準拠する最適なソリューションを提供しています。

## 目次

自動車業界で求められる 電気絶縁用封止レジン	<b>04</b>
電子部品と照明器具	<b>06</b>
電力管理	<b>07</b>
電気自動車	<b>08</b>
詳細情報： 電気絶縁用封止レジン	<b>10</b>

# 自動車向け 電気絶縁性封止レジン

Sikaの電気絶縁性封止レジン製品は、自動車OEMが安全性、快適性、CO<sub>2</sub>削減を実現するためにメカトロニクス向けのセンサーやシステムに求めている安全性と耐久性に対応します。Sikaのレジン製品は組込み電子部品を高温や湿気、化学物質の影響から保護します。

運転支援システムは、外部環境の情報を運転者に伝えて対処しやすくするだけでなく、車両の自動運転を管理する能力を高めます。

将来的には、電子システムによって運転者が自動車をもっと効果的に操作できるようになるでしょう。

Sikaではこうした用途を対象に、センサーの安全性と信頼性を大幅に高めるレジンソリューションを提供します。

## 車外用途

ハンドルセンサー、パーキングセンサー、  
タイヤ空気圧監視センサー、ラッチなど



## 製品概要

	特性	ショアー硬度	混合粘度 (25 °C) [mPa.s]	ポットライフ (25 °C) [分]	密度 [g/cm <sup>3</sup> ]
ポリウレタン					
SikaBiresin® RE323 - RE111	非常に柔らかい無充填レジン、硬化が速く、加水分解耐性が非常に高く、誘電率が低い ▶ センサーに推奨	32 A	1,700	14	0.98
SikaBiresin® RE602A - RE602	半硬質、化学的遅延チキソトロピー、プラスチックへの優れた接着性 ▶ コネクターに使用	60 D	6,000	7	1.30
SikaBiresin® RE812 - RE103	硬質、優れた接着性、ポットライフが非常に短くサイクルタイムの短縮に貢献 ▶ スイッチ専用	80 D	5,700	2	1.38

Sikaの絶縁性封止レジンをできるだけエンジンの近くで使用することで、熱管理を容易に最適化できるようになり、CO<sub>2</sub>排出量の削減を目的としてエネルギー効率を改善し、さらに自動車の騒音抑制にも役立ちます。

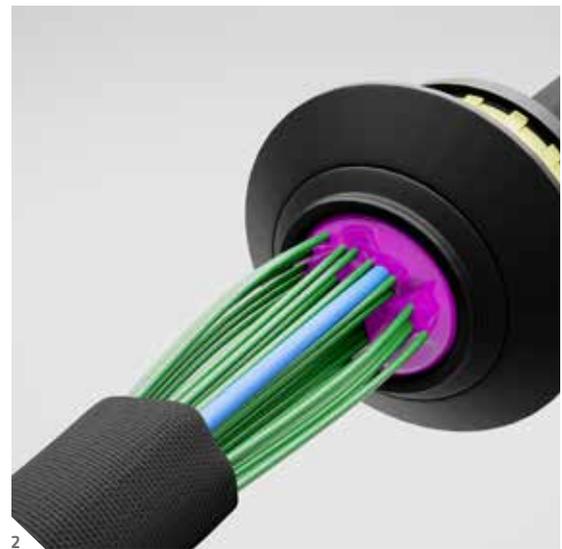
高温耐性に加え、自動車フルードに対する優れた化学耐性を備えているため、電気機械部品の最適な動作を保証できます。

### エンジンルーム

ハーネス、電動パワーステアリングシステム、  
ギアボックスセンサーなど

1 電気システムの封止

2 SikaBiresin®を使用したメインハーネスの封止

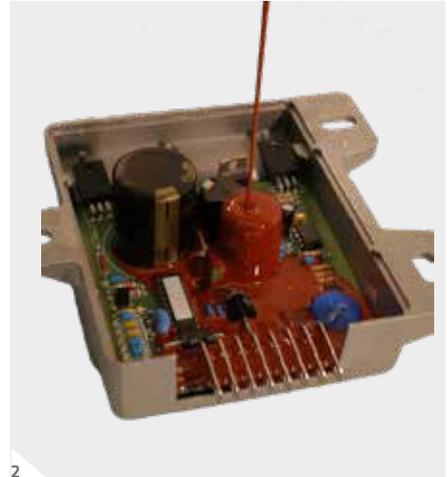
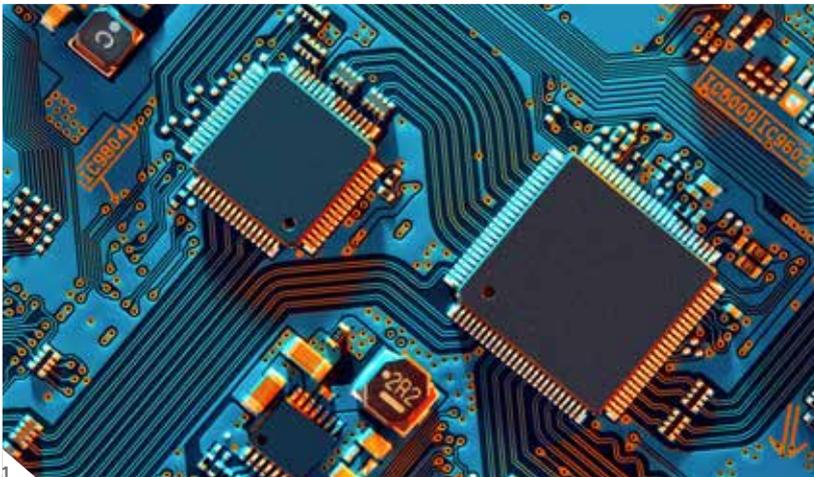


製品概要					
	特性	ショア硬度	混合粘度 (25 °C) [mPa.s]	ポットライフ (25 °C) [分]	密度 [g/cm <sup>3</sup> ]
<b>ポリウレタン</b>					
SikaBiresin® RE710-RE102	軟質、低粘度、高い硬化速度	70 A	1,750	11	1.19
SikaBiresin® RE531 - RE102	半硬質、UL VO、UL 746 RTI 150 °C、 EN 45545認定取得済み、高温耐性	53 D	1,650	22	1.57
<b>エポキシ</b>					
SikaBiresin® RE915	1成分形エポキシ、低い熱膨張係数、優れた化学耐性	91 D	60,000	19/120 °C	1.60

# 電子部品と照明器具

ワニスによる保護では不十分な場合、Sikaのレジン製品によって厳しい環境条件から電子基板を保護し、超長期間にわたり品質を保証できます。一般的に、水中使用のデバイス、医療デバイス、コネクテッドデバイスなどで使用されています。

- 1 水中用途
- 2 電子回路のコーティング



## 製品概要

	特性	ショアー硬度	混合粘度 (25 °C) [mPa.s]	ポットライフ (25 °C) [分]	密度 [g/cm <sup>3</sup> ]
<b>ポリウレタン</b>					
<b>SikaBiresin® RE451A - RE101</b>	軟質、UL 94 V0認定取得済み、 -40/+85 °Cの熱衝撃試験をクリア	45 A	2,150	50	1.28
<b>SikaBiresin® RE501A - RE102</b>	軟質、UL 94V0、UL 746 RTI 120 °C認定取得済み、 高温耐性	55 A	2,200	50	1.30
<b>SikaBiresin® RE723 - RE107</b>	軟質、透明、UV耐性、低粘度	70 A	300	10	1.13
<b>SikaBiresin® RE461 - RE101</b>	半硬質、UL V0、EN 45545認定取得済み、 マルチカラー、反応性の優れた施工性	46 D	1,100	30~60	1.57

# 電力管理

発電された電力を利用者に供給する送電網全体に、電圧と電流を調整する電気設備や、デバイスを監視するための機器が導入されています。

利用者の安全性を確保するには、都市、産業、さらには交通機関への電力供給を常時保証する必要があります。Sikaアドバンスドレジンズは、変圧器、コンデンサー、電流・電圧センサーの製造メーカー向けに絶縁性封止レジン製品を供給する大手サプライヤーです。

絶縁性測定試験

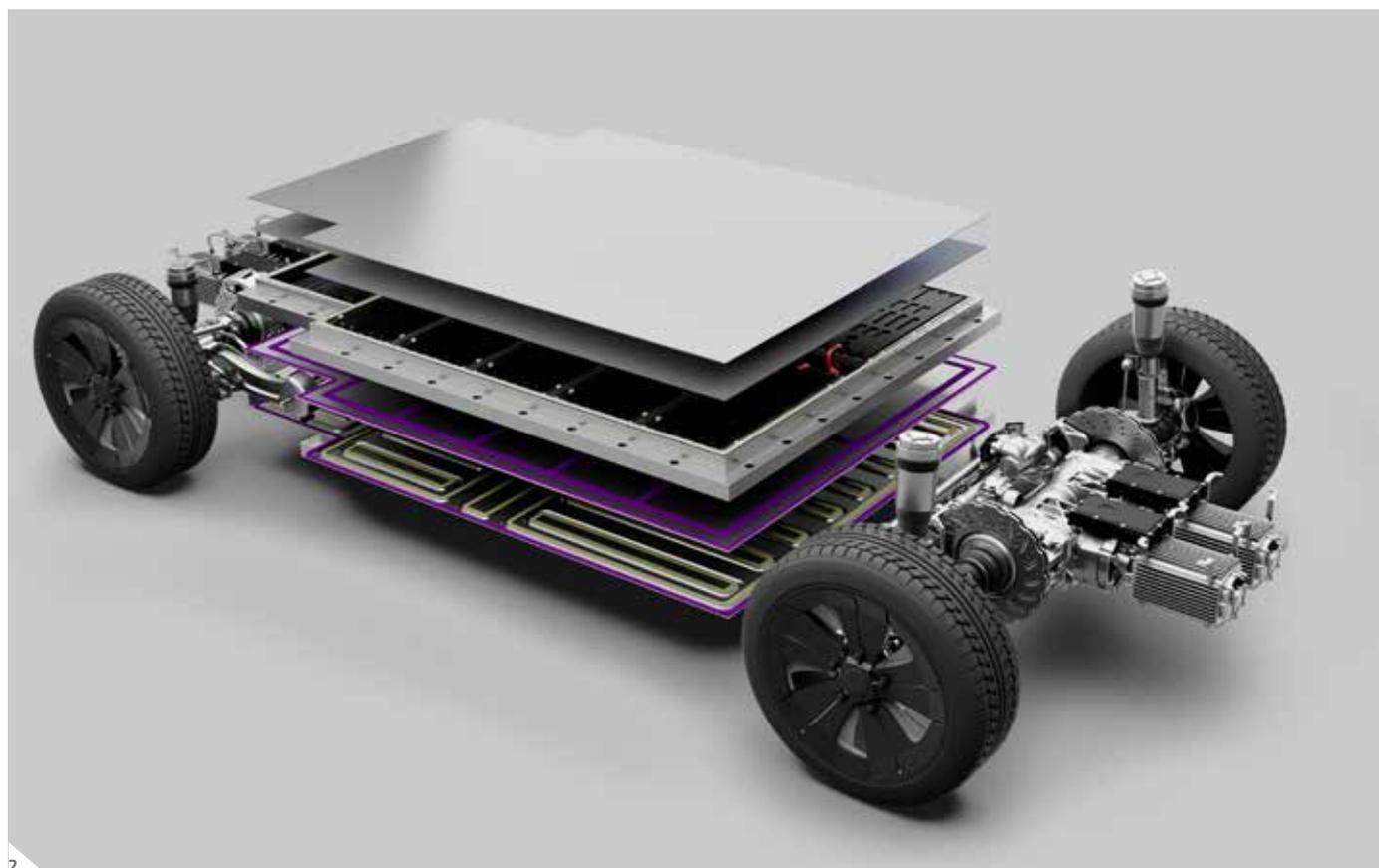
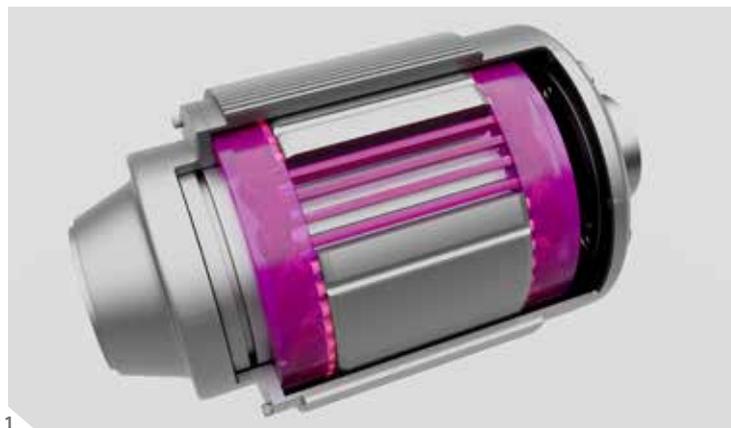


## 製品概要

	特性	ショアー硬度	混合粘度 (25 °C) [mPa.s]	ポットライフ (25 °C) [分]	密度 [g/cm <sup>3</sup> ]
<b>ポリウレタン</b>					
SikaBiresin® RE830 - RE103	硬質、良好な熱伝導性、クラック耐性 ▶ CTVT変圧器に推奨	83 D	1,200	30	1.41
SikaBiresin® RE651 - RE102	UL 94 V0 1.5 mm ▶ コンデンサーに推奨	70 D	1,900	30	1.56
SikaBiresin® RE885 - RE103	硬質、高TG、高温耐性	88 D	1,900	30	1.53
<b>エポキシ</b>					
SikaBiresin® RE891 - RE203	硬質、エポキシ、長いポットライフ、UL 94 V0、 高温耐性、化学耐性	89 D	3,000	200	1.49

# 電気自動車

消費者と自動車メーカーの間で、高レベルの安全機能とセキュリティ機能を備え、質が高く、環境性能にも優れた電気自動車のニーズが高まっていることから、新世代の電気自動車が急速に普及しつつあります。電気自動車やハイブリッド車を製造するメーカーにとって、新たな技術的課題となっているのが熱伝導ソリューションです。Sikaアドバンスドレジンズでは、電子機器の保護と絶縁のためのソリューションに加えて、充電コネクタから車載充電器、バッテリー、電気モーターに至るまでの電流経路、さらに電子制御ユニット、管理ユニットを対象とした熱伝導ソリューションを提供しています。



1 電気モーター  
2 バッテリーパック

効率性、信頼性、安全性に優れた電気自動車を製造するための革新的なソリューションを常に求めているお客様に向けて、Sikaは新たに、電気モーターステーターの封止用の2成分型エポキシレジンを開発しました。この製品によって、設計の選択肢を増やしながらかモーター性能を高められるだけでなく、軽量化を促進し、製造時のサイクルタイムを短縮して製造効率を高めることができます。さらにこのソリューションには、制御装置や車載充電器、さらにハーネスやコネクタにも適した、絶縁性のある封止レジンが複数含まれています。

SikaBiresin® REシリーズの製品を導入することで、以下のような課題に対処することができます。

- 1 OBC(車載充電器)などの高電圧パワーエレクトロニクスシステムのアクティブ冷却、壊れやすいコンポーネントの負荷軽減。
- 2 電気モーターにおける、機械的負荷や電気的負荷への優れた耐性と、熱サイクル(-45 °C / + 180 °C)にも耐える優れたクラック耐性。
- 3 非常に優れた熱耐性、化学耐性、難燃性により、高い耐久性と安全性を実現。

製品概要					
	特性	ショアー 硬度	混合粘度 (25 °C) [mPa.s]	ポットライフ (25 °C) [分]	熱伝導率 [W/m.K]
ポリウレタン					
SikaForce® 325 TC	半硬質、ペースト状、熱伝導性、優れた接着性 ▶ バッテリーセルの接着に推奨	60 D	チキソトロピー	30	1.0
SikaBiresin® RE786 - RE102	パワーエレクトロニクス向けの、熱伝導性の高い材料	65 A	5,000	45	1.0
エポキシ					
SikaBiresin® RE896 - RE896	電気モーターの含浸用に適した、クラック耐性の高い熱硬化エポキシレジン	90 D	600/70 °C	60	1.0

# 電気絶縁性封止レジン製品 物性一覧表

製品物性									
A	B	特性 用途	色	混合比 [g]		混合粘度 (25 °C) [mPa.s]	密度 [g/cm <sup>3</sup> ]	ポット ライフ (25 °C) [分]	ショアー 硬度
				A	B				
ポリウレタン									
SikaBiresin® RE323	RE111	非常に軟質、耐水性 電子機器向け	黒	100	19	1,700	0.98	14	A 32
SikaBiresin® RE451A	RE101	軟質、UL94 V0、耐水性	黒	100	10	2,150	1.28	50	A 47
SikaBiresin® RE501A	RE102	UL94 V0、RTI 120 °C、熱耐性	黒	100	10	2,200	1.30	55	A 57
SikaBiresin® RE 786		軟質、自己消火性、 熱伝導性	黒	100	10	5,000	1.76	45	A 65
SikaBiresin® RE 723	RE 107	軟質、透明、UV耐性	透明	100	100	300	1.13	10	A 72
SikaBiresin® RE 820	RE 102	軟質、耐水性、 無線通信向け	黒	100	25	4,300	1.10	10/50	A 82
SikaBiresin® RE 880		軟質、熱耐性	黒	100	20	1,500	1.41	40	A 88
SikaBiresin® RE 401	RE 106	半硬質、自己消火性、 低毒性イソシアネート	白	100	21	2,600	1.50	45	A 91
SikaBiresin® RE 461	RE 101	UL94 V0、EN45545、汎用	マルチ カラー	100	16	1,100	1.55	10/50	D 46
SikaBiresin® RE 531	RE 102	UL 94 V0、EN45545、RTI 150 °C 高性能	黒	100	14	1,650	1.57	22	D 53
SikaBiresin® RE 551		半硬質、UL94 V0、低価格	黒	100	14	2,400	1.55	30/60	D 55
SikaBiresin® RE 560		半硬質、低粘度、汎用	マルチ カラー	100	25	1,300	1.33	25/50	D 56
SikaBiresin® RE 602A	RE 602	チキソトロピー、急速硬化	黒	100	80	チキソトロピー	1.30	7	D 57
SikaBiresin® RE 651	RE 102	半硬質、自己消火性、汎用	黒	100	20	1,900	1.56	30	D 70
SikaBiresin® RE 800		硬質、高耐久性、耐水性	赤黒	100	28	1,200	1.38	65	D 80
SikaBiresin® RE 812	RE 103	硬質、急速硬化、 わずかなチキソトロピー	ベージュ	100	30	5,700	1.38	2	D 81
SikaBiresin® RE 830		硬質、高耐久性、CTVT 変圧器向け	茶	100	37	1,200	1.41	30	D 83
SikaBiresin® RE 851		硬質、自己消火性、 熱伝導性	ベージュ	100	20	3,800	1.63	10	D 85
SikaBiresin® RE 885		硬質、高TG、高性能	マルチ カラー	100	40	1,900	1.53	13/30	D 88
エポキシ									
SikaBiresin® RE 891	RE 203	硬質、UL 94 V0、化学耐性、高温耐性	黒	100	12	3,000	1.49	200	D 88
SikaBiresin® RE 896	RE 896	熱硬化エポキシ、熱伝導性、 クラック耐性	黒	100	13	-	2.30	60/70	D 90
SikaBiresin® RE 915		1成分型熱硬化エポキシ、化学耐性、 高温耐性	黒	1成分型		60,000	1.60	19	D 91

\* 社内試験による

この表は、一般的な情報提供のみを目的としています。特定用途に関するアドバイスをお求めの場合は、Sikaアドバンスドレジンの技術部門までお問い合わせください。次の資料をお求めの場合は、ご連絡ください：安全性データシート、地域別の提供製品一覧。

引張強度 [MPa]	破断伸ひ率 [%]	最高使用温度 [°C]	熱伝導率 [W/m.K]	ガラス転移温度 [°C]	吸水率 [%/24時間]	自己消火性 [mm]	絶縁破壊電圧 [kV/mm]	誘電率	誘電正接	体積抵抗率 [Ω.cm]
1.20	400	100	0.20	-50	0.30	-	-	3.5	0.02	1E+14
1.10	145	115	0.40	-40	0.30	V0 12.7	22	6.0	0.06	2E+12
1.90	300	130	0.30	-45	1.60	V0 6	21	8.4	0.04	2E+11
1.00	380	120	1.00	-35	0.90	V0 3*	24	9.6	0.12	7E+10
2.1	70	80	0.20	6	1.70	-	-	11.0	0.16	2E+12
6.0	230	120	0.25	-50	0.30	-	28	3.5	0.02	1E+16
6.0	85	130	0.34	-25	0.50	-	23	7.0	0.06	5E+13
3.5	20	120	0.60	-20	0.5	V0 6*	27	8.0	0.04	5E+12
7.0	110	120	0.70	-5	0.30	V0 6	25	7.7	0.12	2E+14
5.0	50	160	0.73	-10	0.30	V0 3	22	7.0	0.14	4E+13
5.0	50	130	0.73	-8	0.30	V0 6	22	7.0	0.14	5E+14
10.0	110	120	0.32	25	0.30	-	24	4.9	0.06	5E+15
9.0	120	110	0.30	20	0.45	-	18	5.4	0.07	1E+14
9.0	55	130	0.63	30	0.15	V0 1.5	28	5.3	0.06	4E+12
20.0	20	120	0.35	45	0.20	-	27	4.5	0.03	1E+16
20.0	14	130	0.45	50	0.20	-	26	4.8	0.03	2E+16
33.0	12	130	0.45	55	0.20	-	24	4.0	0.01	2E+15
28.0	4	130	0.75	43	0.17	V0 6*	24	5.0	0.04	2E+16
57.0	3	150	0.42	90	0.18	-	25	4.1	0,005	1E+16
40.0	2	160	0.65	65	0.10	V0 6	27	4.0	0.04	5E+15
70.0	1.2	180	1.00	100	-	V0 6 *	17	5.0	0.02	1E+16
63.0	1.2	150	0.60	145	0.10	-	-	-	-	-

# きめ細やかなパートナーシップを全世界に展開



## Sikaについて

スイスを拠点とするSika AGは、グローバルに事業を展開する専門化学企業です。建設業に加え、製造業（乗用車、バス、トラック、鉄道、太陽光発電、風力発電、建材）に向けても製品を提供しています。Sikaは、負荷のかかる構造体のシーリング、接着、制振、補強、保護に使用される材料の製品化で世界をリードする技術を有しています。コンクリート混和剤、特殊モルタル、シーラント、接着剤、制振材、補強材、構造強化システム、さらに産業向けの床材、屋根材、防水システムの分野で、高品質の製品をラインナップしています。

詳しくはこちらをご覧ください。

<https://jpn.sika.com/ja/industry/advanced-resins.html>

Sikaの最新の一般販売条件が適用されます。製品の使用を開始する前に、各地域の最新の製品データシートをご覧ください。



シーカ・ジャパン株式会社  
〒107-0051  
東京都港区元赤坂1-2-7  
赤坂Kタワー7階

連絡先  
TEL: 03-6433-2314  
FAX: 03-6433-2102  
<https://jpn.sika.com/ja/industry.html>

BUILDING TRUST

