

PRODUKTDATENBLATT

Sika® CarboShear L

Kohlefaserverstärkte Winkellamellen für statische Schubverstärkungen

BESCHREIBUNG

Winkellamellen aus kohlenstofffaserverstärktem Kunststoff (CFK) in einer Epoxidharzmatrix für die Schubverstärkung von Stahlbetonkonstruktionen und die Verankerung von Sika® CarboDur® Lamellen. Systemkomponenten: Sika® CarboShear L CFK-Schubwinkel und Sikadur®-30 Normal Klebemörtel.

ANWENDUNG

Sika® CarboShear L ist nur für die Anwendung durch gewerbliche Verarbeiter bestimmt.

Sika® CarboShear L kommt zur Anwendung bei:

- Vergrößerung der Nutzlasten bei Trägern durch Einbau von größeren Maschinen oder Nutzungsänderungen
- Schäden an Tragwerksteilen durch Alterung, Bewehrungskorrosion, Unfälle (Fahrzeuganprall, Erdbeben, Brand, usw.)
- Verbesserung der Gebrauchstauglichkeit durch Reduktion der Spannungen in der Stahlbewehrung, Reduktion der Rissbreiten und Reduzierung von Ermüdungserscheinungen
- Änderung des statischen Systems durch Ausbau von tragenden Bauteilen (Wände, Stützen usw.) oder der Entfernung von Deckenabschnitten für Aussparungen
- Fehler bei der Projektierung oder Ausführung durch Ungenügende oder mangelhafte Bewehrung

PRODUKTINFORMATION

Faservolumengehalt	> 56 %
Lieferform	Stück
Haltbarkeit	Unbegrenzt haltbar, bei Einhaltung der Lagerbedingungen

VORTEILE

- Getestetes Verankerungssystem
- Keine Korrosion
- Sehr hohe Festigkeit und Haltbarkeit
- Verbesserung des Schub- und Bruchwiderstandes
- Definierte Verankerung
- Leicht
- Geringe Dicke
- Überstreichbar
- Leicht zu transportieren
- Leicht zu installieren, (keine zusätzliche Befestigung erforderlich)
- Ausgezeichneter Ermüdungswiderstand
- Dauerhaft
- Minimale Vorbereitung der Verbindungen
- Geringe ästhetische Beeinträchtigung

ZERTIFIKATE / PRÜFZEUGNISSE

- EMPA (CH): Zugversuche an CFK-Winkelprofilen
- EMPA (CH): Betonausziehversuche von CFK-Lamellen
- EMPA (CH): Prüfung von CFK-Schublamellen an Stahlbetonplattenbalken T1 und T2
- EMPA (CH): Prüfung von CFK-Lamellen, Biegebalken T3

Lagerbedingungen

Lagertemperatur bis max. +50 °C. Trocken lagern. Vor direkter Sonnenbestrahlung schützen.

Transport: Nur in Originalverpackung oder in einer adäquaten, gegen mechanische Einwirkungen geschützten Verpackung.

Aussehen/Farbe

Kohlenstofffaserverstärkter Kunststoff (Epoxidharzmatrix), schwarz

Abmessungen

Sika® CarboShear L CFK Schubwinkel mit 90° Biegung

Typ	Schenkellänge	Schenkellänge	Breite	Dicke
	kurz	lang		
4/20/50	200 mm	500 mm	40 mm	2 mm
4/30/70	300 mm	700 mm	40 mm	2 mm
4/50/100	500 mm	1 000 mm	40 mm	2 mm
4/80/150	800 mm	1 500 mm	40 mm	2 mm

Schenkellängen können durch Sägen gekürzt werden.

Der Innenradius beträgt 25 mm.

TECHNISCHE INFORMATION

Laminat Zugfestigkeit

Mittelwert > 1 350 N/mm²

Wert in Faserlängsrichtung unter Berücksichtigung einer Nenndicke von 2 mm.

Laminat E-Modul unter Zugkraft

Mittelwert 95 000 N/mm²

Wert in Faserlängsrichtung unter Berücksichtigung einer Nenndicke von 2 mm.

Laminatbruchdehnung

Mittelwert > 1,30 %

Wert in Faserlängsrichtung unter Berücksichtigung einer Nenndicke von 2 mm.

Glasumwandlungstemperatur

> +100 °C

(EN 61006)

VERARBEITUNGSHINWEISE

Verbrauch

Sika® CarboShear L Typ	Sikadur®-30 ¹⁾	Sikadur®-30 mit Sika AnchorFix®-3001 ²⁾
4/20/50	0,5 kg	0,25 kg und 0,25 kg
4/30/70	0,6 kg	0,35 kg und 0,25 kg
4/50/100	0,7 kg	0,45 kg und 0,25 kg
4/80/150	1,0 kg	0,75 kg und 0,25 kg

Abhängig von der Größe der vorgesehenen Verankerung, Profil und Rauigkeit des Untergrundes (angenommene Verankerungstiefe 150 mm).

¹⁾ Verwendung von Sikadur®-30 für das Verkleben der Winkel sowie für das Füllen der Verankerungslöcher.

²⁾ Verwendung von Sikadur®-30 für das Verkleben der Winkel und Sika AnchorFix®-3001 für das Füllen der Verankerungslöcher.

PRODUKTDATENBLATT

Sika® CarboShear L
Oktober 2022, Version 02.03
020206010040000002

MESSWERTE

Alle in diesem Produktdatenblatt aufgeführten technischen Daten stammen aus Laborversuchen. Von uns nicht beeinflussbare Umstände können zu Abweichungen der effektiven Werte führen.

WEITERE DOKUMENTE

Merkblatt "Nachträgliche Verstärkung von Betonbauwerken mit geklebter Bewehrung" der österr. Bau-technik Vereinigung

WICHTIGE HINWEISE

- Die Bemessung hat durch einen qualifizierten Ingenieur für Tragwerksverstärkung zu erfolgen.
- Für die Ausführung der Arbeiten sind gut ausgebildete und erfahrene Unternehmungen zu beauftragen.
- Bei der Applikation sind die Topfzeiten des verwendeten Epoxidharz-Klebers zu beachten.
- Beim Zuschneiden der Lamellen Schutzkleidung, Handschuhe, Schutzbrille und Mundschutz tragen.
- Das Sika® CarboDur® System ist gegen direkte Sonnenbestrahlung (UV-Licht), Feuchtigkeit und/oder Wasser zu schützen.
- Die Lamellenoberfläche kann nach Reinigung mit Sika® Colma Reiniger mit einer Beschichtung, z. B. Sikagard®-550 W Elastic oder Sikagard®-675 W ElastoColor, versehen werden.
- Die maximal zulässige Gebrauchstemperatur beträgt ~ +50 °C.
- Für weitere Informationen bitte Planerberater oder Technischen Berater der Sika kontaktieren.

WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

Dieses Produkt ist ein Erzeugnis nach Artikel 3 der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH). Es enthält keine Stoffe, die bei üblicher Anwendung aus dem Erzeugnis freigesetzt werden. Ein Sicherheitsdatenblatt nach Artikel 31 der gleichen Verordnung ist nicht erforderlich, um dieses Produkt auf den Markt zu bringen, zu transportieren oder es anzuwenden. Für die sichere Nutzung befolgen Sie die Anweisungen im Produktdatenblatt. Nach unserem derzeitigen Kenntnisstand enthält dieses Produkt keine SVHC (besonders besorgniserregende Stoffe) in Anhang XIV der REACH-Verordnung oder auf der von der Europäischen Chemikalien-Agentur ECHA veröffentlichten Kandidatenliste in Konzentrationen über 0.1 % (w/w).

VERARBEITUNGSANWEISUNG

UNTERGRUNDBESCHAFFENHEIT

Die Forderungen der öbv-Richtlinie "Nachträgliche Verstärkung von Betontragwerken mit geklebter Bewehrung" sind einzuhalten.

Mindest-Abreißfestigkeit des Betonuntergrundes nach Untergrundvorbereitung: 1,5 MPa.
Die tatsächliche Oberflächenfestigkeit des Betonuntergrundes ist zwingend zu prüfen!

Sollte der Betonuntergrund die Mindestanforderungen an die Haftzugfestigkeit nicht erfüllen, steht Sika-Wrap® Verstärkungsgewebe als Alternative zur Verfüllung.

Tiefenimprägnierungen sind vorab mit einem Sika Techniker und dem Bauherrn/Statiker abzuklären.

Die Restfeuchte im Beton in 2 cm Tiefe darf - gemessen mit einem CM-Gerät - 4 % nicht überschreiten.

Ebenflächigkeit des Untergrundes:

2 m Länge	Max. 5 mm
0,3 m Länge	Max. 1 mm

Auf Kondenswasserbildung achten!

Die Oberflächentemperatur muss während der Verarbeitung mindestens +3 °C über der Taupunkttemperatur liegen.

UNTERGRUNDVORBEREITUNG

Beton und Mauerwerk

Der Untergrund muss tragfähig, trocken, sauber und frei von Zementhaut, Eis, stehendem Wasser, Fett und Öl, alten Oberflächenbehandlungen oder Anstrichen sowie losen und schlecht haftenden Teilen sein.

Als Untergrundvorbehandlung eignet sich Sandstrahlen oder Schleifen. Staub muss mit einem Staubsauger entfernt werden.

Betonreparaturen und Unebenheitsausgleichungen müssen mit einem der folgenden kraftschlüssigen Reparatur-Materialien ausgeführt werden:

- Sikadur®-41 CF oder Sikadur®-30, verfüllt mit maximal 1:1 Gew.-Teilen Quarzsand. Für eine bessere Haftung ist Sikadur®-30 Normal vorgängig als Kratzspachtelung auf dem Betonuntergrund aufzubringen. Wenn die Arbeiten mehr als 2 Tage vor der Applikation der Lamellen ausgeführt werden, muss die Oberfläche aufgeraut werden, damit eine gute Haftung zwischen Sikadur®-41 CF und Sikadur®-30 gewährleistet ist (siehe entsprechende Produktdatenblätter).
- Sika MonoTop®-Mörtel mit Sika MonoTop®-910 N oder SikaTop® Armatec®-110 EpoCem® als Haftbrücke (siehe entsprechende Produktdatenblätter).

Die Bauteilecke (spätere Lage der Umlenkung des Winkels) muss mit einer Abfasung oder Rundung versehen werden, welche mindestens dem Innenradius der Sika® CarboShear L Elemente entspricht (r = 25 mm). Dies kann beispielsweise durch Schleifen erfolgen.

Verankerung in der Druckzone

Für die Verankerung in der Druckzone des Betons stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Herstellung der Schlitze mit Bohrkernen, wobei drei Bohrkern mit einem Durchmesser von 26 mm im Abstand von 10-15 mm gebohrt werden. Dadurch wird ein Langlos mit einer Breite von ca. 50 mm erzielt

PRODUKTDATENBLATT

Sika® CarboShear L
Oktober 2022, Version 02.03
020206010040000002

oder

- Herstellung eines flachbändigen Schlitzes mittel einer diamantbestückten Kettensäge
- Die Löcher/der Schlitz sind/ist so nahe wie möglich an der Stegfläche zu situieren, um die Kleberschicht möglichst dünn (~ 1-2 mm) zu halten.

Löcher von Staub, Schmutz und Feuchtigkeit befreien. Oberfläche trocknen lassen.

VERARBEITUNGSMETHODE / -GERÄTE

Vorbereiten der Sika® CarboShear L für die Verankerung in der Druckzone des Betons:

Ein eventl. erforderliches Ablängen hat mit einer Diamant-Trennscheibe zu erfolgen.
Die Schutzfolien sind vorab zu entfernen.
Applikation einer Kleberschicht mit Sikadur®-30 mit einer Zahnpachtel (5 mm) über die gesamte Breite quer zur Faserrichtung.
Diese Kleberschicht ist mindestens 24 Stunden aushärten zu lassen.
Die gereinigten Bohrungen/Schlitz für die allfällige Verankerung in der Druckzone werden vollständig mit Sikadur®-30 bzw. Sika AnchorFix®-3001 verfüllt.

Unmittelbar vor der Applikation werden beidseitig die noch am Winkel verbleibenden Reste der Schutzfolie entfernt oder mit Sika® Colma® Reiniger vorbehandelt. Bei Reinigungen mit Sika® Colma® Reiniger ist eine Wartezeit von > 10 Minuten einzuhalten.

Die Innenseiten der Winkel werden dachförmig mit Sikadur®-30 beschichtet und die Vertiefungen der am Vortag mit Sikadur®-30 vorbereiteten Verankerungszonen der Winkel aufgefüllt, um Lufteinschlüsse in der Verankerung zu vermeiden.

Die vorbereitete Betonoberfläche wird mit einer Kratzspachtelung, bestehend aus Sikadur®-30, versehen. Die Fase im Umlenkbereich des Winkels muß grosszügig mit Sikadur®-30 aufgebaut werden.

Der erste Schubwinkel wird leicht schräg von unten in die gefüllte Bohrung geschoben. Ist die Verankerungstiefe nahezu erreicht, wird er mit dem Sika® Gummiroller vollflächig auf den Untergrund bzw. in die Kratzspachtelung gepresst. Danach soll die spätere Zone der Überlappung an der Steguntersicht mit einem Lappen von überschüssigem Sikadur®-30 gereinigt werden.

Die Applikation des zweiten Winkels erfolgt analog zum ersten Winkel. Vorgängig ist jedoch die Oberflä-

che des kürzeren Schenkels des 1. Winkels mit Sikadur®-30 zu benetzen. Dieser Schritt muss sorgfältig ausgeführt werden, damit sich der bereits verklebte 1. Winkel nicht verschiebt.

Überschüssiger, seitlich ausgetretener Kleber mit einer Spachtel entfernen.

LÄNDERSPEZIFISCHE DATEN

Die Angaben in diesem Produktdatenblatt sind gültig für das entsprechende, von der Sika Österreich GmbH ausgelieferte Produkt. Bitte berücksichtigen Sie, dass die Angaben in anderen Ländern davon abweichen können, beachten Sie im Ausland das lokale Produktdatenblatt.

PRODUKTDATENBLATT

Sika® CarboShear L
Oktober 2022, Version 02.03
020206010040000002

RECHTLICHE HINWEISE

Die vorstehenden Angaben, insbesondere die Vorschläge für Verarbeitung und Verwendung unserer Produkte, basieren auf unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen im Normalfall. Sie befreien den Anwender wegen der Fülle möglicher Einflüsse bei der Lagerung, Verarbeitung und Anwendung unseres Produktes nicht von eigenen Prüfungen und Versuchen vor der Anwendung. Wegen der unterschiedlichen Materialien, Untergründe und abweichenden Arbeitsbedingungen kann eine Gewährleistung eines Arbeitsergebnisses oder eine Haftung, aus welchen Rechtsverhältnissen und -titeln auch immer, weder aus diesen Hinweisen noch aus einer schriftlichen Beratung begründet werden, es sei denn, dass uns insoweit Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt. Sonstige Äußerungen unserer Mitarbeiter über die Brauchbarkeit von Waren, ihren Verwendungszweck oder ihre Verarbeitung sind für uns solange nicht rechtsverbindlich, solange sie nicht in Briefform mit eigenhändiger Unterschrift des Mitarbeiters ausdrücklich bestätigt worden sind. Unsere Mitarbeiter sind darüber hinaus nicht bevollmächtigt, rechtsverbindliche Äußerungen zur Brauchbarkeit, zum Verwendungszweck oder zur Verarbeitung unserer Waren abzugeben. In allen gegen uns geltend gemachten Haftungsfällen hat der Anwender nachzuweisen, dass er uns schriftlich alle Informationen, die zur sachgemäßen und erfolgversprechenden Beurteilung durch uns erforderlich sind, rechtzeitig und vollständig übermittelt hat. Die Anwendung des Produkts in Anwendungsgebieten, die nicht in der Gebrauchsanweisung oder einer sonstigen Anleitung beschrieben sind, ist von uns nicht geprüft. Dies gilt insbesondere für Anwendungen, die zwar von einer Zulassung oder Genehmigung durch die Zulassungsbehörde erfasst sind, aber von uns nicht explizit empfohlen werden. Wir schließen deshalb jegliche Haftung für eventuelle Schäden aus einer solchen Anwendung aus. Alle hierin gemachten Angaben und Informationen können sich ohne Vorankündigung ändern. Wir empfehlen daher, vor jeder Anwendung die Aktualität der Produktinformation auf aut.sika.com/de/download-center-bau/produkt-und-systemdatenblaetter.html (Downloadcenter) zu prüfen. Im Übrigen gelten – auch gegenüber Dritten – unsere aktuellen Verkaufs- und Lieferbedingungen, abrufbar unter www.sika.at/agb.

Sika Österreich GmbH

Bingser Dorfstraße 23
A-6700 Bludenz
Tel: 05 0610 0
Fax: 05 0610 1901
www.sika.at



PRODUKTDATENBLATT

Sika® CarboShear L
Oktober 2022, Version 02.03
020206010040000002

SikaCarboShearL-de-AT-(10-2022)-2-3.pdf

