

# STRUX<sup>®</sup> 90/40

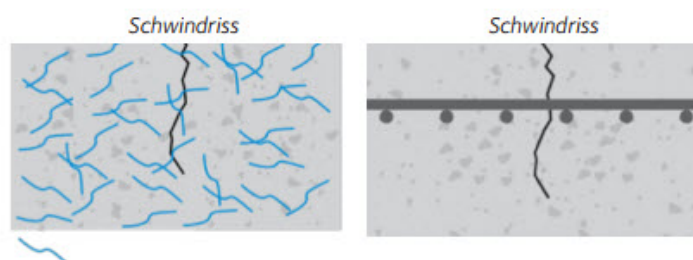
Alkalibeständige Makro Kunststofffasern als Betonzusatzstoff nach DIN EN 206 in Verbindung mit DIN 1045-2 bzw. DIN 1045 als statisch wirksame Bewehrung zur Rissbreitenkontrolle in Festbeton Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nummer: Z-3.73-1937

## Anwendung

STRUX<sup>®</sup>90/40 ist eine alkalibeständige Bewehrung aus speziell formulierten Makro Kunststofffasern mit hohem Elastizitätsmodul und hoher Festigkeit, die Transport- und Fertigteilebetonen beim Anmischen zugegeben werden können. STRUX 90/40 kontrolliert die Bildung und Ausbreitung von Rissen, die durch plastisches Früh- und Trockenschwinden hervorgerufen werden. STRUX 90/40 wird als Alternative zu Betonstahlmatten- und Stahlfaserbewehrungen eingesetzt. Die Wirksamkeit ist Gegenstand der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung der PPE-Fasern „STRUX 90/40“ als Betonzusatzstoff. Beton mit der maximal zulässigen Zugabemenge von 7,5 kg/m<sup>3</sup> ist als nicht brennbarer Baustoff (Baustoffklasse DIN 4102-A2 nach DIN 4102-1:198

## Produktvorteile

- Kontrolliert die Rissbildung durch Trockenschwindung, indem die Ausbreitung von Mikrorissen aufgehalten wird, wodurch sich Bruchzähigkeit und Dauerhaftigkeit des Betons verbessern
- Kann als Alternative für schlaffe Bewehrung- und Stahlfaserbewehrungen eingesetzt werden
- Wird gleichmäßig im ganzen Betongefüge verteilt, sodass die Betonbewehrung anders als bei Betonstahlmatten nicht falsch verlegt werden kann
- Erhöht die Bruchenergie, Schlagfestigkeit und Ermüdungsbeständigkeit des Betons, wobei sich für  $R_{e,3}$  (Verhältnis der äquivalenter Biegezugfestigkeit bis zu 3 mm Durchbiegung zur Biegezugfestigkeit) zuverlässig Werte von über 30 % erzielen lassen (siehe hierzu die dritte Auflage des Technischen Berichts TR34 des britischen Betonvereins)
- Macht einen Arbeitsschritt (die Verlegung von Betonstahlmatten) überflüssig, wodurch der Baufortschritt beschleunigt wird
- Betonstahlmatten müssen auf der Baustelle weder gelagert noch transportiert werden, sodass hierfür weder Kosten noch Platzbedarf entstehen
- Keine Gefahr von Unfällen und Verletzungen des Baustellenpersonals durch Entfall des Transports und Verlegens von Betonstahlmatten
- Fahrmischer können direkt bis zur Einbaustelle heranfahren und den Beton auf den Boden entladen, wodurch die Kosten für Betonpumpen reduziert werden oder ganz entfallen können



STRUX 90/40 fibre

## Beschreibung

STRUX 90/40 ist eine alkalibeständige Bewehrung aus speziell formulierten Makro Kunststofffasern mit hohem Elastizitätsmodul und hoher Festigkeit, die Transport- und Fertigteilbetonen beim Anmischen zugegeben werden können. STRUX 90/40 kontrolliert die Bildung und Ausbreitung von Rissen, die durch plastisches Früh- und Trockenschwinden hervorgerufen werden. STRUX 90/40 wird als Alternative zu Betonstahlmatten- und Stahlfaserbewehrungen eingesetzt. Die Wirksamkeit ist Gegenstand der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung der PPE-Fasern „STRUX 90/40“ als Betonzusatzstoff. Beton mit der maximal zulässigen Zugabemenge von 7,5 kg/m<sup>3</sup> ist als nicht brennbarer Baustoff (Baustoffklasse DIN 4102-A2 nach DIN 4102-1:1988-05, Abschnitt 5.2 einzustufen.

## Vergleich von STRUX<sup>®</sup> 90/40 Makro Kunststofffasern mit anderen Bewehrungsarten

BEWEHRUNG	REDUZIERT				BIETET		
	Plastische Frühschwindrisse	Trockenschwindrisse	Korrosionsgefahr	Frost- und Tauschäden	Sichere und einfache Handhabung	Schneller, gut kontrollierter	Einbau ragfähigkeit nach Rissbildung
PolypropylenMikrofasern	+	-	+	+/-	+	+	-
Stahlfasern	-		-	-	-	+	+
Betonstahlmatten	-	+(1)	-	-	-	-	+(2)
STRUX 90/40	+	+	+	x	+	+	+

+ = positiver Effekt (1) Nur, wenn im oberen Drittel des Betonbodens verlegt

- = kein Effekt (2) Nur, wenn im unteren Drittel des Betonbodens verlegt

## Anwendungsbereiche

- Betonfußböden
- Betonfertigteile

Hinweis: STRUX 90/40 ist als Ersatz für Stahlbewehrungen nur in den oben genannten Anwendungsbereichen vorgesehen. Bauprodukte, bei denen die Festigkeitseigenschaften der Fasern statisch in Rechnung gestellt werden, bedürfen einer gesonderten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

## Zugabemengen

Die Zugabemenge von STRUX 90/40 richtet sich nach dem jeweiligen Anwendungsfall. Sie ist auch abhängig von den geforderten Eigenschaften, die der ausgehärtete Beton haben soll, und variiert zwischen 2,3 und 7,5 kg pro m<sup>3</sup> Beton. Genauere Angaben und Informationen können dem Technischen Merkblatt “STRUX 90/40 Faserbewehrung” entnommen werden.

## Technische Daten

Maximal zulässige Zugabemenge	7,5 kg/m <sup>3</sup>
Dichte bei 20 °C	0,92 kg/dm <sup>3</sup>
Querschnitt Rechteckig Schnittlänge	40 mm
Einzelfaser	1,4 x 0,1 mm <sup>2</sup>
Absorption (Wasser)	Keine
Elastizitätsmodul	>_ 9.500 N/mm <sup>2</sup>
Zugfestigkeit	>_ 620 N/mm <sup>2</sup>
Schmelzpunkt	160 °C
Entzündungstemperatur	590 °C
Trockenhitzebeständigkeit	> 110 °C
Basen-, Säure-, Salzbeständigkeit	Hoch

## Anforderungen an die Betonrezeptur und das Einmischen

Der Einsatz von STRUX 90/40 kann die Verwendung von Fließmitteln aus der ADVA – Produktfamilie erfordern, um die gewünschte Konsistenz des Betons einzustellen. Eine geringe Erhöhung des Gesteinskörnungsanteils kleiner 4 mm und des Bindemittelgehalts kann ggf. erforderlich sein. In Transportbetonanwendungen sollte die erforderliche Zugabemenge von STRUX 90/40 Kunststofffasern vor Ladung des Betons in die Trommel des Fahrmischers gegeben werden. Nach der Zugabe der Fasern beträgt die Nachmischzeit im Fahrmischer 1 Minute pro m<sup>3</sup> Beton, mindestens jedoch 5 Minuten bei hoher Drehgeschwindigkeit, damit eine ausreichende Verteilung der Fasern im Beton gewährleistet ist. Wir empfehlen dringend die Beachtung des Merkblattes „STRUX 90/40 Richtrezepturen, Faserzugabe, Mischen, Einbau und Oberflächenbearbeitung“. Wenden Sie sich für weitere Informationen an einen Mitarbeiter von GCP.

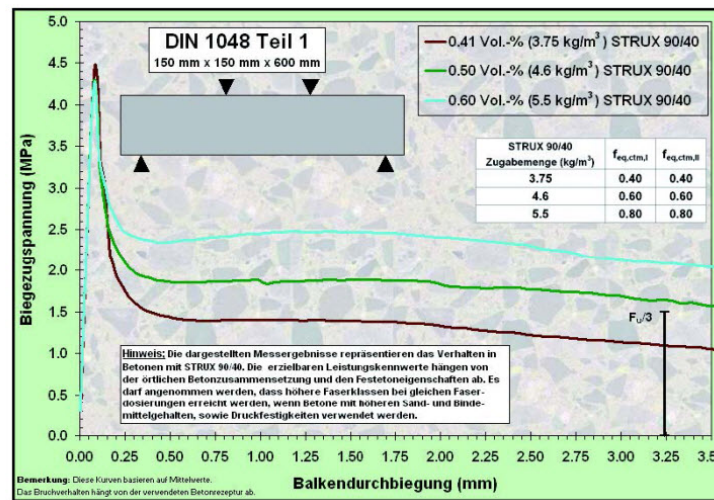
## Verträglichkeit

STRUX 90/40-Fasern sind mit allen Betonzusatzmitteln von GCP verträglich. Die Wirkungsweise von STRUX 90/40 im Beton ist rein mechanisch und beeinträchtigt das Abbinden des Zements in keiner Weise. Jedes Betonzusatzmittel sollte dem Beton separat zugegeben werden. In jedem Fall sind Erstprüfungen nach DIN 206 und DIN 1045-2 erforderlich.

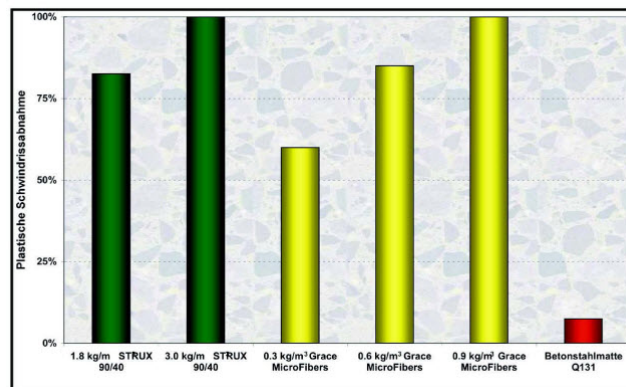
## Verpackung und Gebindegröße

STRUX 90/40 ist in gebrauchsfertigen Papierbeuteln zu je 2,3 kg erhältlich.

## Einfluss der Zugabemenge von STRUX 90/40 auf die äquivalente Biegezugfestigkeit



## Abnahme plastischer Schwindrisse (geprüft nach ASTM C1579-06)



**Hinweis:** Auch wenn dem Beton STRUX 90/40-Fasern zugegeben werden, um eine Kontrolle der plastischen Schwindrisbildung zu erreichen, ist eine Nachbehandlung des Betons nach den anerkannten Regeln der Technik durchzuführen.

[gcpat.de](http://gcpat.de) | Deutschland Kundenservice: +49 5281 7704 0

Wir hoffen, dass diese Informationen von Nutzen sind. Sie beruhen auf von uns als richtig und zuverlässig angesehene Daten bzw. Wissen und werden dem Benutzer für die eigene Betrachtung, Untersuchung und Überprüfung zur Verfügung gestellt, jedoch ohne Garantie unsererseits hinsichtlich erreichbarer Ergebnisse. Alle Angaben, Empfehlungen und Hinweise verstehen sich im Rahmen unserer für alle von uns gelieferten Artikel geltenden Verkaufsbedingungen. Keine dieser Angaben, Empfehlungen und Hinweise sind für patent- und urheberrechtsverletzende Zwecke zu interpretieren oder sollen gegen die Rechte Dritter verstoßen.

STRUX ist eine Handelsmarke von GCP Applied Technologies, Inc., die eventuell in den Vereinigten Staaten und/oder anderen Ländern eingetragen ist. Diese Handelsmarke wurde anhand der zum Zeitpunkt der Veröffentlichung verfügbaren öffentlichen Daten ermittelt und gibt den aktuellen Inhaber oder Status der Marke möglicherweise nicht genau wieder.

© Copyright 2017 GCP Applied Technologies Inc.

Alle Rechte vorbehalten. GCP Applied Technologies Inc., 62 Whittemore Avenue, Cambridge, MA 02140 USA

Pyrmonter Straße 56 32676 Lügde

GCP Applied Technologies Inc., 2325 Lakeview Parkway, Suite 450, Alpharetta, GA 30009, USA

GCP Germany GmbH, Alte Bottroper Str. 64, Essen, 45356

Dieses Dokument ist nur zum letzten aktualisierten Datum gültig und gilt nur für den Gebrauch in Deutschland. Es ist wichtig, dass Sie immer auf die aktuell verfügbaren Informationen unter der folgenden URL verweisen, um zum Zeitpunkt der Verwendung die aktuellsten Produktinformationen zur Verfügung zu stellen. Zusatzliteratur wie Auftragnehmerhandbücher, Technische Merkblätter, Detailzeichnungen und Detailempfehlungen sowie weitere relevante Dokumente finden Sie auch unter [www.gcpat.de](http://www.gcpat.de). Informationen, die auf anderen Websites gefunden werden, sind nicht verlässlich, da sie möglicherweise nicht auf dem neuesten Stand sind oder für die Bedingungen an Ihrem Standort gelten, und wir übernehmen keine Verantwortung für deren Inhalte. Bei Konflikten oder wenn Sie weitere Informationen benötigen, wenden Sie sich bitte an den GCP-Kundendienst.

Last Updated: 2022-11-18

[gcpat.de/solutions/products/strux-synthetic-microfibers/strux-9040](http://gcpat.de/solutions/products/strux-synthetic-microfibers/strux-9040)