

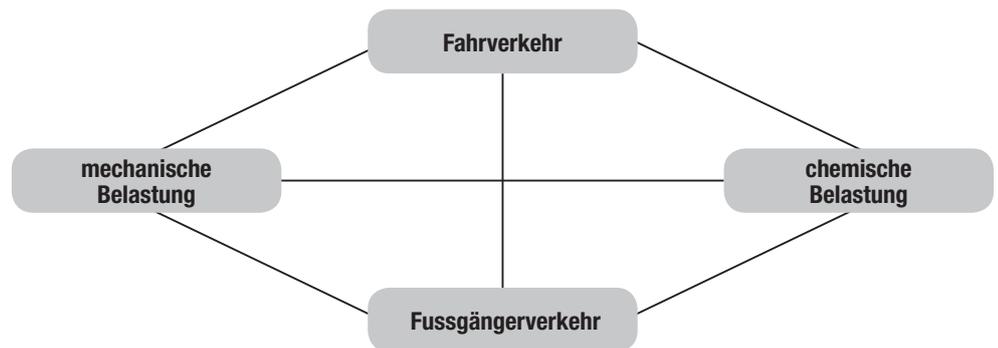
Abdichtung von Bodenfugen mit elastischen Dichtstoffen

Anwendungsbereich: Das Arbeitsgebiet umfasst Fugen in Bodenflächen die zur Aufnahme von Bauteilbewegungen und zur Vermeidung von Spannungsrissen in die Gesamtkonstruktion eingeplant werden, sowie die Anschlussfugen Boden/Wand.

Die Bauteile können hierbei aus Beton, Estrich, Plattenbelägen aus Keramik oder Naturstein bestehen. Hilfswerkstoffe, wie Winkelleisten oder Metallschienen werden fallspezifisch eingesetzt. Sie werden vorallem dann gebraucht, wenn die Fugenränder uneben oder nicht genügend fest sind.

Für Fugen im bodennahen Wandbereich können die Dimensionierungen herangezogen werden, sofern sie nicht in den Geltungsbereich der DIN 18 540 fallen, bzw. Gebäudetrennfugen betreffen. Als Richtmass gilt eine aufgehende Höhe von ca. 1 Meter.

Problemstellung: Bodenfugen unterliegen unterschiedlichsten Beanspruchungen:



Jede Beanspruchung stellt unterschiedliche Anforderungen an den Dichtstoff. Grundsätzlich sollte hierbei ein fester, widerstandsfähiger Dichtstoff zum Einsatz kommen:

- mechanisch belastbar
- chemisch belastbar.

Da feste Dichtstoffe eine geringe zulässige Gesamtverformung aufweisen bedingt dies entsprechend grössere Fugenbreiten (> 20 mm), welche in der Praxis nicht anzutreffen sind.

Diese Problematik kann nur durch entsprechende Konstruktionsformen (dargestellt in den folgenden Kapiteln) gelöst werden. Die Hauptaufgabe elastischer Dichtstoffe ist es Bauteilbewegungen aufzunehmen. Die Belastbarkeit durch mechanische und/oder chemische Beanspruchung ist damit häufig im Erwartungsprofil zurückzustufen (Kompromisslösungen).

1. Belastungskriterien

Verkehrsbelastung:

Hauptsächlich begangene Fugen



Durch die oberflächenbündige Fugenausbildung werden Stolpergefahren vermindert. Es entsteht eine einheitliche Fläche.

Hauptsächlich befahrene Fugen



Durch die zurückgesetzte Fuge wird ein direkter Reifenkontakt mit dem Dichtstoff und somit eine mech. Verletzung verhindert.

Bei beiden Konstruktionsformen wird mittels einer 45°-Fase mit ca. 5 mm ein Ausbrechen der Kanten verhindert.

Flächenbeschichtungen werden grundsätzlich vor der Fugenabdichtung aufgebracht. Sie müssen idealerweise um die Fugenflanken herumgezogen werden und die gesamte Haftfläche des Dichtstoffes bedecken.

Die Verträglichkeit zwischen Beschichtung und Dichtstoff nach DIN 52 452-A1 ist dann selbstverständlich

Mechanische Belastung:

Für mechanisch beanspruchte Fugen empfiehlt sich das Konstruktionsprinzip »Befahrene Bodenfuge«:
 ■ da der Dichtstoff oberflächlich geschützt ist,
 ■ somit ein weicherer Dichtstoff zum Einsatz kommen kann, was kleinere Fugenbreiten ermöglicht.

Chemische Belastung:

Für chemisch beanspruchte Fugen empfiehlt sich das Konstruktionsprinzip »Begangene Bodenfuge« da sich die ausgelaufene Flüssigkeit nicht in der Rinnenförmigen Ausbildung sammeln kann und somit die Belastung reduziert wird. Bei häufiger Fahrbelastung sollte jedoch die zurückgesetzte Fuge ausgeführt werden.

Wenn beide Beanspruchungen auftreten sind Kompromisse bei der Fugenkonstruktion nötig, denn durch Chemikalien wird die mechanische Belastbarkeit der Dichtstoffe gemindert.

Die Chemikalienbeständigkeit ist grundsätzlich nach DIN 52 452 Teil 2 zu prüfen, denn nur dieses Verfahren verwendet praxisähnliche Fugenmodelle und Systeme (Untergrund/Primer/Dichtstoff). Es gibt Auskunft über die Chemikalienbeständigkeit des Dichtstoffes wie des Primers und erfasst somit die gesamte Funktion der Fugenabdichtung.

2. Temperatureinfluss

Die sich durch Temperaturschwankungen ergebenden Bauteilbewegungen sind Grundlage für die Fugendimensionierung:

Anwendungsbereiche	Temperaturbereich	Temperatur Diff (ΔT)
Innenbereiche	+ 5 °C bis + 35 °C	+ 40 °C
Außenbereiche	- 20 °C bis + 60 °C	+ 80 °C

Mit diesen berechenbaren Bauteilbewegungen ist nur ein Teil der Fugenbewegungen erfasst. In Bodenfugen müssen mechanisch bedingte Bauteilbewegungen, Vibrationen, Setzungen pp. zusätzlich aufgenommen werden. Erst daraus errechnet sich die Mindestfugenbreite.

Bei Ortbetonflächen ist das Alter des Betons (Schwund) zu berücksichtigen.

Eine Wartezeit von 28 Tagen bis zum Erreichen der Haushaltsfeuchte wird empfohlen.

3. Fugendimensionierung

Mindestfugenbreite 10 mm. Geschnittene Fugen < 10 mm sind Sollbruchstellen und somit keine Fugen im Sinne des IVD-Merkblattes Nr. 1. Massgebend ist die Fugenbreite während der Verarbeitung des Dichtstoffes, Richttemperatur + 10 °C.

Im Innenbereich (Ø T = +40 °C):

Zulässige Gesamtverformung 25 % z. B. Sikaflex® PRO-3, Sikaflex® PRO-3 SL, Sikaflex® Tank N oder SikaTank® PK22/PK25	
Fugenabstand	Fugenbreite/Dichtstoffdicke
2 m	10/10
4 m	10/10
6 m	12/10
8 m	15/12

Im Aussenbereich (Ø T = +80 °C):

Zulässige Gesamtverformung 25 % z. B. Sikaflex® PRO-3, Sikaflex® PRO-3 SL, Sikaflex® Tank N oder SikaTank® PK22/PK25	
Fugenabstand	Fugenbreite/Dichtstoffdicke
2 m	10/10
4 m	15/12
6 m	20/15
8 m	30/25

Generelles Richtmass Fugenbreite:Dichtstoffdicke = 1:1 bzw. 1:0,8. Mindestfugenbreite 10 mm.

4. Konstruktionsvoraussetzungen

Es wird vorausgesetzt, dass der Aufbau der Bodenfläche gegenüber den auftretenden Flüssigkeiten dicht ist, so dass eine Durchdringung der Bodenfläche nicht möglich ist.

Druck ruhender Lasten ist für die Fugen grundsätzlich auszuschliessen. Ruhende Lasten müssen von der Betonfläche ausserhalb der Fugen getragen werden.

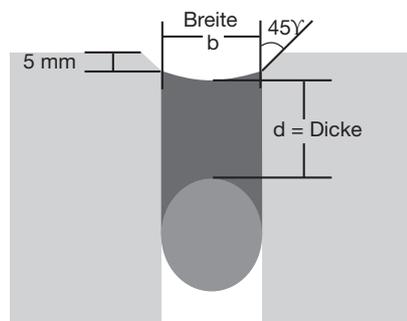
An die Festigkeit der Fugenflanken werden hohe Anforderungen gestellt. Zementschlämme, Kiesnester und Ausbrüche mindern die Festigkeit und sind daher nicht zulässig. Abhilfe kann das Nachschneiden der Fugen oder die Ausbesserung mit Kunstharz-/Epoxidmörtel schaffen.

Die Anbringung einer Fase von ca. 5 mm (45°) hilft Ausbrüche an den Fugenflanken zu verhindern.

5. Konstruktionsprinzipien

Die Hinterfüllung muss im eingebauten Zustand einen ausreichenden Widerstand beim Einbringen, Abziehen und Abglätten des Fugendichtstoffes leisten. Der Durchmesser sollte daher ca. 20 % grösser als die Fugenbreite gewählt werden. Als geeignetes Material haben sich geschlossenzellige, verrottungsfeste Polyethylen (PE)-Schaumstoffe ohne Weichmacher mit einer geringen Wasseraufnahme von < 1 % (DIN 52 459) erwiesen.

Befahrbare Fuge:



Maximale Breite:

30 mm

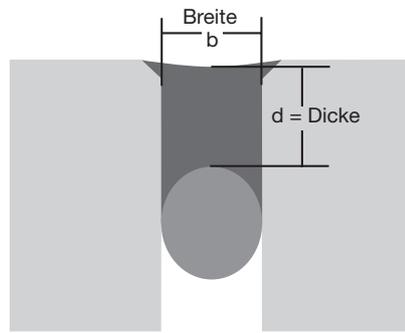
Fase:

~ 45°
5 mm hoch
5 mm breit

Hinterfüllung:

ca. 20 % grösser als die Fugenbreite geschlossenzellig.

Begangene Fuge:

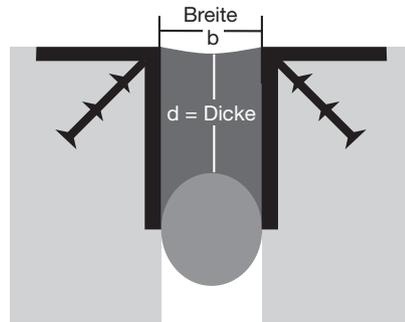


Maximale Breite:
30 mm

Fase:
~ 45°
5 mm hoch
5 mm breit

Hinterfüllung:
ca. 20 % grösser als die Fugenbreite
PE-Rundschnur geschlossenzellig.

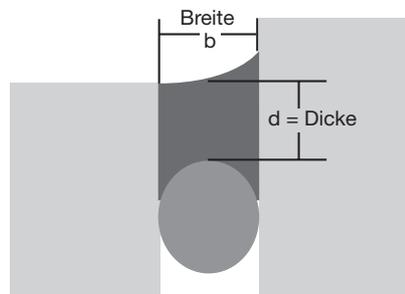
Fuge mit Winkelleiste:



Maximale Breite:
30 mm

Hinterfüllung:
ca. 20 % grösser als die Fugenbreite
PE-Rundschnur geschlossenzellig.

Anschlussfuge Boden/Wand:

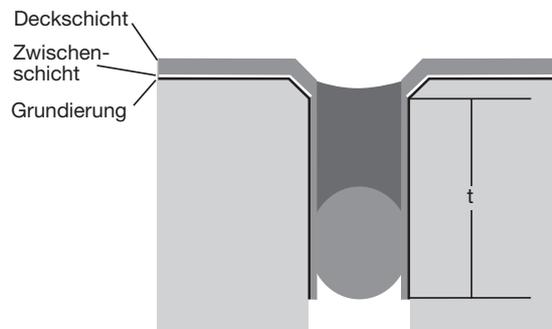


Hohlkehlenausbildung zur Vermeidung von stehendem Wasser

Maximale Breite:
35 mm

Hinterfüllung:
ca. 20 % grösser als die Fugenbreite

Fuge in einer beschichteten Fläche



Die Beschichtung muss um die Fugenkante gezogen werden und die Fugenflanke bis zur Tiefe »t« bedecken.

Die Beschichtung muss an den Fugenflanken fest haften und mit dem Dichtstoff verträglich sein (DIN 52452-A1).

Wichtige Hinweise

Gefahrenhinweise: Für den Umgang mit unseren Produkten sind die wesentlichen physikalischen, sicherheitstechnischen, toxikologischen und ökologischen Daten den stoffspezifischen Sicherheitsdatenblättern zu entnehmen. Die einschlägigen Vorschriften, wie z. B. die Gefahrstoffverordnung, sind zu beachten.

Auf Wunsch stellen wir Ihnen unser Systemdatenblatt (Kennziffer 7510) „Hinweise zum Arbeitsschutz beim Umgang mit Produkten der Sika Deutschland GmbH“ zur Verfügung.

Datenbasis: Alle technischen Daten, Masse und Angaben in diesem Datenblatt beruhen auf Labortests. Tatsächlich gemessene Daten können in der Praxis aufgrund von Umständen ausserhalb unseres Einflussbereiches abweichen.

Rechtshinweise: Die vorstehenden Angaben, insbesondere die Vorschläge für Verarbeitung und Verwendung unserer Produkte, beruhen auf unseren Kenntnissen und Erfahrungen im Normalfall, vorausgesetzt die Produkte wurden sachgerecht gelagert und angewandt. Wegen der unterschiedlichen Materialien, Untergründen und abweichenden Arbeitsbedingungen kann eine Gewährleistung eines Arbeitsergebnisses oder eine Haftung, aus welchem Rechtsverhältnis auch immer, weder aus diesen Hinweisen, noch aus einer mündlichen Beratung begründet werden, es sei denn, dass uns insoweit Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt. Hierbei hat der Anwender nachzuweisen, dass er schriftlich alle Kenntnisse, die zur sachgemässen und erfolgversprechenden Beurteilung durch **Sika**[®] erforderlich sind, **Sika**[®] rechtzeitig und vollständig übermittelt hat. Der Anwender hat die Produkte auf ihre Eignung für den vorgesehenen Anwendungszweck zu prüfen. Änderungen der Produktspezifikationen bleiben vorbehalten. Schutzrechte Dritter sind zu beachten. Im Übrigen gelten unsere jeweiligen Verkaufs- und Lieferbedingungen. Es gilt das jeweils neueste Produktdatenblatt, das von uns angefordert werden sollte oder unter www.sika.de aktuell zum Download zur Verfügung steht.