

# **Bundesministerium für Digitales und Verkehr**

---

---

## **Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten**

# **ZTV-ING**

### **Teil 3 Massivbau**

### **Abschnitt 3 Bauwerksfugen**

Notifiziert gemäß der Richtlinie (EU) 2015/1535 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. September 2015 über ein Informationsverfahren auf dem Gebiet der technischen Vorschriften und der Vorschriften für die Dienste der Informationsgesellschaft (ABl. 241 vom 17.9.2015, S. 1.).

---

Inhalt	Seite
<b>1 Allgemeines .....</b>	<b>3</b>
1.1 Grundsätzliches.....	3
1.2 Begriffsbestimmungen .....	3
<b>2 Arbeitsfugen .....</b>	<b>3</b>
2.1 Betonierfugen.....	3
2.2 Sollrissfugen (Scheinfugen) .....	3
2.3 Koppelfugen .....	3
<b>3 Bewegungsfugen.....</b>	<b>3</b>
<b>4 Pressfugen.....</b>	<b>3</b>
<b>5 Verwendung von Fugenbändern.....</b>	<b>3</b>
5.1 Allgemeines.....	3
5.2 Verbindungen von Fugenbändern auf der Baustelle .....	4
5.3 Gütesicherung von auf der Baustelle hergestellten Verbindungen .....	4

## 1 Allgemeines

### 1.1 Grundsätzliches

(1) Der Teil 3 Abschnitt 3 gilt nur in Verbindung mit dem Teil 1 Allgemeines.

(2) Vor dem Aufstellen der Standsicherheitsnachweises sind dem Auftraggeber Fugenpläne einzureichen.

(3) Werden zur Ausbildung von Fugen genügend druckfeste und feuchtigkeitsunempfindliche Hartschaumeinlagen verwendet, sind diese durch widerstandsfähige Platten gegen die sich die Abstandhalter der Bewehrung ohne Eindrücke abstützen können, abzudecken. Bei Bewegungsfugen sind Schalungshilfen restlos zu entfernen.

(4) Weichfaserplatten sind als Fugeneinlagen nicht zulässig.

(5) Fugeneinlagen müssen mit den angrenzenden Fugenbändern werkstoffverträglich sein.

### 1.2 Begriffsbestimmungen

Es gelten die Begriffsbestimmungen der DIN 18197.

## 2 Arbeitsfugen

### 2.1 Betonierfugen

(1) Betonierfugen (Arbeitsfugen) müssen mit Schalungsfugen übereinstimmen. Für die Behandlung der Arbeitsfugen gilt DIN EN 13670 in Verbindung mit DIN 1045-3. Der Beton ist so aufzurauen, dass die Kuppen der groben Zuschlagskörner frei liegen. Sinngemäß gelten diese Bestimmungen auch für unplanmäßige Arbeitsfugen, die z.B. durch Witterungseinflüsse oder Geräteausfall entstehen.

(2) Nach dem Umsetzen ist der die Arbeitsfuge übergreifende Teil der Schalung so fest und dicht an den erhärteten Beton anzupressen, dass Verunreinigungen und sonstige Beeinträchtigungen der Sichtflächen vermieden werden.

### 2.2 Sollrissfugen (Scheinfugen)

(1) In Scheinfugen ist der Betonquerschnitt um mindestens ein Drittel zu schwächen. In der Fuge ist mindestens die aus Lastbeanspruchung erforderliche Bewehrung über die Fuge hinweg zu führen. Die Bewehrung zur Begrenzung der Rissbreite von schwindbehinderten Bauteilen endet an der Fuge.

(2) Bei schwindbehinderten Bauteilen mit Betondicken bis zu 1 m ist ein Abstand von Scheinfugen zwischen 5 m und 8 m, bei größeren Betondicken zwischen 4 m und 6 m einzuhalten. Bei nicht

schwindbehinderten Bauteilen können größere Fugenabstände vorgesehen werden.

(3) Auf die Anordnung von Scheinfugen gemäß Absatz (2) darf unter der Voraussetzung, dass das Seitenverhältnis (L/H) den Wert 2,0 nicht überschreitet und dass Risse mit größerer Rissbreite als 0,20 mm nach Abschnitt 5 geschlossen werden, verzichtet werden.

(4) Als Fugeneinlagen sind feuchtigkeitsunempfindliche Einlagen zu verwenden.

### 2.3 Koppelfugen

Koppelfugen sind wie Betonierfugen zu behandeln und zusätzlich ausreichend zu verzahnen.

## 3 Bewegungsfugen

Bewegungsfugen (Raumfugen) sind mit genügend druckfesten und feuchtigkeitsunempfindlichen Einlagen herzustellen.

## 4 Pressfugen

(1) Pressfugen sind je nach Beanspruchung mit Verzahnung oder ebenflächig auszuführen.

(2) Liegen die Fugenbänder innen, sind längs der Fugenränder Leisten in die Schalung einzulegen. An der Luftseite sind Dreiecksleisten einzulegen.

## 5 Verwendung von Fugenbändern

### 5.1 Allgemeines

(1) Für die Abdichtung von Fugen in Beton gilt DIN 18197.

(2) Es sind Elastomer-Fugenbänder nach DIN 7865 zu verwenden.

(3) Innenliegende Fugenbänder sind in ihrer Lage auf die konstruktiven Erfordernisse der Bewehrungsführung abzustimmen und so zu befestigen, dass sie sich nicht verschieben können. Außenliegende Fugenbänder sind vor Beschädigungen, z.B. beim Hinterfüllen, zu schützen.

(4) Die Aufzeichnungen über die Handhabung der Fugenbänder auf der Baustelle, deren Schutz, Verarbeitung und Einbau sowie der Lage der Baustellenstöße nach DIN 18197, Anhang B, sind dem Auftraggeber zu übergeben.

(5) Die Aufzeichnungen der Prüfung der Fugenbänder nach dem Ausschalen des Bauteils, das Ergebnis der Prüfung sowie ggf. getroffene Maßnahmen zur Beseitigung von Mängeln sind dem Auftraggeber zu übergeben.

## 5.2 Verbindungen von Fugenbändern auf der Baustelle

- (1) Alle Anker und Rippen der Fugenbänder müssen in Anschluss- und Stoßbereichen durchlaufen und fachgerecht sowie wasserdicht gefügt werden.
- (2) Kleber, Klebebänder und ähnliche Hilfsstoffe für das Fügen von Fugenbändern sind unzulässig.
- (3) Fugenbänder sind durch Vulkanisation mit beidseitiger Laschenverstärkung zu verbinden.
- (4) Die Herstellung der Verbindung erfolgt nach der Vulkanisier-Anleitung des Fugenbandherstellers, die auf der Baustelle vorhanden und für den Auftraggeber einsehbar sein muss.
- (5) Die Verbindungen sind durch eine Fachkraft des Fugenbandherstellers auszuführen. Ist dies in begründeten Ausnahmefällen, die der Zustimmung des Auftraggebers bedürfen, nicht möglich, muss der Auftragnehmer den durch den Fugenbandhersteller geschulten Mitarbeiter (Fügetechniker), der die Verbindungen ausführt, schriftlich benennen. Der Schulungsnachweis des Fügetechnikers für die vorgesehene Fugenbandform (z. B. der „ESV“-Schein für Elastomer-Fugenbänder) ist dem Auftraggeber vorzulegen.
- (6) Für Verbindungen, die auf der Baustelle hergestellt werden, hat der Auftragnehmer im Beisein des Auftraggebers eine Probeverbindung herzustellen, die nach Nr. 5.3 durch die Bauüberwachung auf ihre fachgerechte Beschaffenheit geprüft wird. Die Ergebnisse der Prüfungen sind zu protokollieren und das Protokoll ist dem Auftraggeber zu übergeben.
- (7) Die Aufwendungen für die Herstellung von Baustellenverbindungen sowie die Prüfung und Abnahme sind Nebenleistungen zu Lasten des Auftragnehmers, die in die entsprechenden Positionen einzurechnen sind.

## 5.3 Gütesicherung von auf der Baustelle hergestellten Verbindungen

- (1) Für die Überwachung und Bewertung von Baustellenstößen ist DIN 18197, Anhang D, heranzuziehen.
- (2) Die Probeverbindung nach Nr. 5.2 Absatz (6) ist auf ihre äußere und innere Beschaffenheit hin zu überprüfen.
- (3) Das Elastomer der Verbindung muss bei einer Prüfung nach Augenschein eine gleichmäßige Oberfläche haben und frei von Mängeln wie Rissen, Falten und Poren sein.
- (4) Zur Überprüfung der inneren Beschaffenheit ist die Probeverbindung mindestens dreimal parallel in Längsrichtung des Fugenbandes aufzuschneiden. Zeigt die Vulkanisationsstelle eine porige Struktur,

Fehlstellen und/oder lassen sich die Teile der Bandage ablösen, ist die Verbindung mangelhaft.

- (5) Tritt eine mangelhafte Probeverbindung auf, dürfen weitere Baustellenverbindungen erst nach Feststellung der Ursachen für die mangelhafte Probeverbindung und nach Herstellung einer einwandfreien Probeverbindung ausgeführt werden.