

DIN 18541-1



ICS 91.100.50

Ersatz für
DIN 18541-1:2014-11**Fugenbänder aus thermoplastischen Kunststoffen zur Abdichtung von Fugen in Beton –
Teil 1: Begriffe, Formen, Maße, Kennzeichnung**Thermoplastic waterstops for sealing joints in concrete –
Part 1: Terms and definitions, shapes, dimensions, markingGarnitures d'étanchéité en matières thermoplastiques pour étanchement des joints en béton –
Partie 1: Termes, formes, dimensions, marquage

Gesamtumfang 13 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Bezeichnung	6
5 Formen und Maße	7
5.1 Allgemeines	7
5.2 Toleranzen für den Profilquerschnitt	7
5.3 Fugenbänder Typ D	7
5.4 Fugenbänder Typ A	8
5.5 Fugenbänder Typ DA	9
5.6 Fugenbänder Typ AA	10
5.7 Fugenbänder Typ FA	11
6 Kennzeichnung	12
Literaturhinweise	13

Bilder

Bild 1 — Fugenband Typ D, Querschnitt	7
Bild 2 — Fugenband Typ A, Querschnitt	8
Bild 3 — Fugenband Typ DA, Querschnitt	9
Bild 4 — Fugenband Typ AA, Querschnitt	10
Bild 5 — Fugenband Typ FA, Querschnitt	11

Tabellen

Tabelle 1 — Fugenbänder Typ D, Nennmaße	8
Tabelle 2 — Fugenbänder Typ A, Nennmaße	9
Tabelle 3 — Fugenbänder Typ DA, Nennmaße	10
Tabelle 4 — Fugenbänder Typ AA, Nennmaße	11
Tabelle 5 — Fugenbänder Typ FA, Nennmaße	12

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 005-02-14 AA „Stoffe und Anwendung von Fugenbändern in Beton“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau) erarbeitet.

DIN 18541 besteht unter dem allgemeinen Titel *Fugenbänder aus thermoplastischen Kunststoffen zur Abdichtung von Fugen in Beton* aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: Begriffe, Formen, Maße, Kennzeichnung
- Teil 2: Anforderungen an die Werkstoffe und Prüfung
- Teil 3: Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN 18541-1:2014-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Hinweise zu Fugenbändern im Zusammenhang mit Trinkwasser im Anwendungsbereich aufgenommen;
- b) Bild 4 und Bild 5 angepasst;
- c) Norm redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 18541-1: 1991-01, 1992-11, 2006-09, 2014-11

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument gilt für Fugenbänder aus thermoplastischen Kunststoffen (im Folgenden Fugenbänder genannt), die ganz oder teilweise einbetoniert werden.

Dieses Dokument legt Anforderungen an Form und Maße sowie die Kennzeichnung fest.

Für stoffliche Anforderungen gilt DIN 18541-2:2021-01. Für den Einsatz von Fugenbändern im Zusammenhang mit Trinkwasser gelten die KTW-Leitlinie und DIN EN 16421.

Dieses Dokument gilt nicht für

- Funktion, Konstruktionsgrundlagen und Anforderungen zur Fugenbandauswahl (siehe hierzu DIN 18197),
- Fugenbänder zur nachträglichen Abdichtung von Fugen,
- Anschlussbänder zur Fixierung und Abschottung von Flächenabdichtungen (z. B. im Tunnelbau) aus Kunststoff-Dichtungsbahnen,
- Fugenbänder im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nach Wasserhaushaltsgesetz (WHG).

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 16941:2012-11, *Extrudierte Profile aus thermoplastischen Kunststoffen — Allgemeintoleranzen für Maße, Form und Lage*

DIN 18541-2:2021-01, *Fugenbänder aus thermoplastischen Kunststoffen zur Abdichtung von Fugen in Beton — Teil 2: Anforderungen an die Werkstoffe, Prüfung und Überwachung*

DIN EN 13501-1, *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten — Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten*

DIN EN ISO 1043-1, *Kunststoffe — Kennbuchstaben und Kurzzeichen — Teil 1: Basis-Polymere und ihre besonderen Eigenschaften*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

DIN und DKE stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- DIN-TERMinologieportal: verfügbar unter <https://www.din.de/go/din-term/>
- DKE-IEV: verfügbar unter <http://www.dke.de/DKE-IEV>

3.1

Fugenband

bandförmiges Kunststoffprodukt mit durchgehender Profilierung, bestehend aus einem mittleren Dehnteil und zwei, jeweils außen liegenden Dichtteilen

Anmerkung 1 zum Begriff: Fugenbänder werden nach ihrer Anordnung im Beton sowie nach ihrer Verwendung bei Dehn- oder Arbeitsfugen unterschieden in

- innen liegendes Dehnfugenband (Typ D),
- innen liegendes Arbeitsfugenband (Typ A),
- außen liegendes Dehnfugenband (Typ DA),
- außen liegendes Arbeitsfugenband (Typ AA), und
- Fugenabschlussband (Typ FA).

3.2

innen liegendes Dehnfugenband Typ D

Fugenband mit einem in der Längsachse angeordneten, schlauchförmigen Hohlkörper sowie mit beidseitig ausgebildeten, parallelen Profilierungen an den Dichtteilen, welches im Innern des Bauteils angeordnet wird

3.3

innen liegendes Arbeitsfugenband Typ A

Fugenband mit beidseitig ausgebildeten, parallelen Profilierungen an den Dichtteilen, ohne mittigen Hohlkörper, welches im Innern des Bauteils angeordnet wird

3.4

außen liegendes Dehnfugenband Typ DA

Fugenband mit einer unprofilierten, glatten Außenseite, das auf der Innenseite mit einer in der Längsachse angeordneten Schlaufe sowie parallelen Profilierungen an den Dichtteilen versehen ist und mit der Außenfläche des Bauteils abschließt

3.5

außen liegendes Arbeitsfugenband Typ AA

Fugenband mit einer unprofilierten, glatten Außenseite, das auf der Innenseite mit parallelen Profilierungen an den Dichtteilen versehen ist, keine mittig angeordnete Schlaufe enthält und mit der Außenfläche des Bauteils abschließt

3.6

Fugenabschlussband Typ FA

Fugenband mit U-förmigem Querschnitt und mit Profilierungen der Dichtteile, mit denen es in den Fugenflanken von Bauteilen eingebaut wird

3.7

Befestigungsstreifen

zusätzliche Formgebung am Fugenband zur Befestigung

3.8

Dehnteil

mittlerer Bereich eines Fugenbandes, der die Verformungen aus Bauteilbewegungen aufnimmt

3.9

Dichtteil

beidseitig an den Dehnteil anschließende Bereiche eines Fugenbandes, die mit Dichtrippen, und/oder Randverstärkungen bzw. Sperrankern versehen sind

3.10

Profilierung

Formgebung in Längsrichtung des Fugenbandes

Anmerkung 1 zum Begriff: Nach ihrer Funktion werden unterschieden:

- Ankerrippen, die das Fugenband im Beton verankern;

- Dichtrippen, die das Umlaufen von Wasser zwischen Beton und Fugenband erschweren;
- Sperranker, die sowohl die Funktion von Ankerrippen als auch von Dichtrippen übernehmen und die ihrerseits mit Dichtrippen und Verstärkungen versehen sein können;
- Randverstärkungen, die die Steifigkeit des Fugenbandes erhöhen und den Einbau erleichtern.

3.11

Thermoplast

polymerer Werkstoff, der sich im Gebrauchstemperaturbereich vorwiegend energieelastisch verhält

Anmerkung 1 zum Begriff: Thermoplaste sind unvernetzte Werkstoffe, die aufgrund ihres Schmelzbereichs (Fließbereichs) oberhalb des Gebrauchstemperaturbereiches wiederholt umform- und verarbeitbar sind.

3.12

bitumenverträglich

BV

Einhalten bestimmter Anforderungen nach der Lagerung in Bitumen

Anmerkung 1 zum Begriff: Fugenbänder nach DIN 18541 gelten als bitumenverträglich, wenn nach der Lagerung in Bitumen die Anforderungen nach DIN 18541-2:2021-01, Tabelle 1, Zeile 11 eingehalten werden.

3.13

nicht bitumenverträglich

NB

kein Nachweis über das Einhalten bestimmter Anforderungen nach der Lagerung in Bitumen

Anmerkung 1 zum Begriff: Fugenbänder nach DIN 18541 gelten als nicht bitumenverträglich, wenn der Nachweis nach DIN 18541-2:2021-01, Tabelle 1, Zeile 11 nicht erbracht wird.

4 Bezeichnung

Fugenbänder nach dieser Norm sind mit

- der Benennung „Fugenband“,
- DIN-Hauptnummer mit Angabe des Norm-Teils,
- dem Werkstoffkurzzeichen nach DIN EN ISO 1043-1,
- dem Kurzzeichen für das Verhalten gegenüber Bitumen (BV oder NB),
- der Kurzbezeichnung für den Typ nach Abschnitt 3, und
- der Gesamtbreite a in mm

zu bezeichnen.

BEISPIEL Bezeichnung eines außen liegenden Dehnfugenbandes (DA) aus weichmacherhaltigem Polyvinylchlorid (PVC-P), bitumenverträglich (BV) mit 320 mm Gesamtbreite:

Fugenband DIN 18541-1 — PVC-P — BV — DA 320

5 Formen und Maße

5.1 Allgemeines

Fugenbänder nach diesem Dokument müssen Querschnitte nach Bild 1, Bild 2, Bild 3, Bild 4 oder Bild 5 aufweisen. Die in Tabelle 1, Tabelle 2, Tabelle 3, Tabelle 4 und Tabelle 5 genannten Nennmaße sind einzuhalten. Die Symmetrie und die Gleichförmigkeit müssen ein einwandfreies Fügen der Fugenbänder sicherstellen.

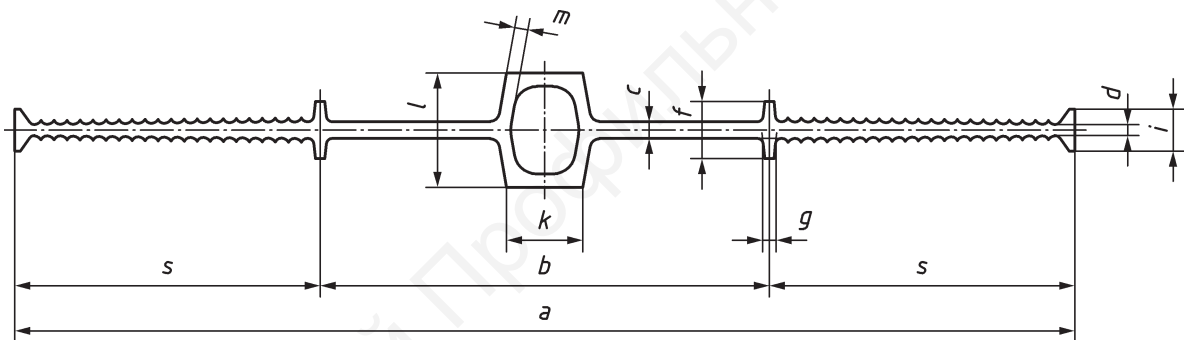
Die Dichtrippen der Dichtteile müssen mindestens 1 mm hoch sein und dürfen untereinander einen Abstand von höchstens 10 mm haben.

ANMERKUNG: Die Legenden in den folgenden Abschnitten dieser Norm gelten jeweils für Bild und Tabelle.

5.2 Toleranzen für den Profilquerschnitt

Der Hersteller muss für das zu liefernde Profil des Fugenbandes die Nennmaße angeben (siehe Tabelle 1 bis Tabelle 5). Die Grenzabweichungen für diese Maße gelten für jeden, an beliebiger Stelle rechtwinklig zur Extrusionsrichtung liegenden Profilquerschnitt. Für Längenmaße gilt die Toleranzreihe 2B aus DIN 16941:2012-11, Tabelle 1, für Wanddicken die Toleranzreihe 2B nach DIN 16941:2012-11, Tabelle 2.

5.3 Fugenbänder Typ D



Legende

<i>a</i> Gesamtbreite	<i>i</i> Dicke der Randverstärkung
<i>b</i> Breite des Dehnteils	<i>k</i> Breite des Hohlkörpers
<i>c</i> Dicke des Dehnteils an der dünnsten Stelle	<i>l</i> Höhe des Hohlkörpers
<i>d</i> Dicke der Dichtteile an der dünnsten Stelle	<i>m</i> Wanddicke des Hohlkörpers an der dünnsten Stelle
<i>f</i> Höhe der Ankerrippen	<i>s</i> Breite der Dichtteile
<i>g</i> Dicke der Ankerrippen an der Wurzel (Tangentenschnittpunkt)	— · — · — · — Mittelachse

Bild 1 — Fugenband Typ D, Querschnitt

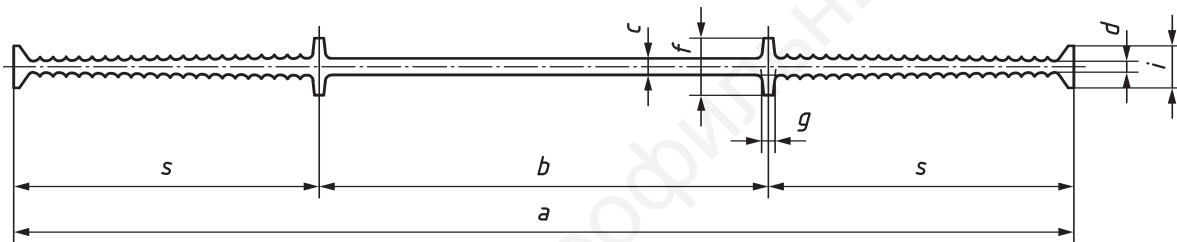
Tabelle 1 — Fugenbänder Typ D, Nennmaße

Maße in Millimeter

Breite			Dicke	Profilierung				Hohlkörper		
<i>a</i>	<i>b</i>	<i>s</i>	<i>c</i>	<i>d</i> ^a	<i>f</i>	<i>g</i>	<i>i</i>	<i>k</i>	<i>l</i>	<i>m</i> ^b
min.	min.	min.	min.	min.	min.	min.	min.	min.	min.	min.
240	80	62,5	4	3	15	≥ <i>c</i>	11 ≥ <i>d</i> + 6	20	30	3,5
320	100	75	5	3,5	≥ 3 <i>c</i>				35	4
500	150	100	6	4,5	18 ≥ 3 <i>c</i>				45	4,5

^a Die Dichtteile müssen am Anschluss zum Dehnteil dessen Dicke *c* aufweisen; die Dicke darf sich zum Rand hin auf das Maß *d* verringern.
^b $c \geq m \geq 0,75 c$

5.4 Fugenbänder Typ A



Legende

<i>a</i> Gesamtbreite	<i>g</i> Dicke der Ankerrippen an der Wurzel (Tangentenschnittpunkt)
<i>b</i> Breite des Dehnteils	<i>i</i> Dicke der Randverstärkungen
<i>c</i> Dicke des Dehnteils an der dünnsten Stelle	<i>s</i> Breite der Dichtteile
<i>d</i> Dicke der Dichtteile an der dünnsten Stelle	— — — — Mittelachse
<i>f</i> Höhe der Ankerrippen	

Bild 2 — Fugenband Typ A, Querschnitt

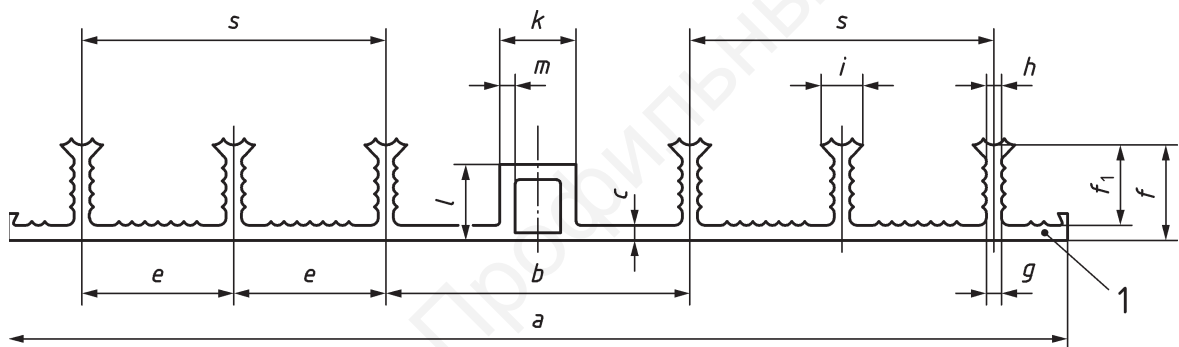
Tabelle 2 — Fugenbänder Typ A, Nennmaße

Maße in Millimeter

Breite			Dicke		Profilierung		
<i>a</i>	<i>b</i>	<i>s</i>	<i>c</i>	<i>d^a</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	<i>i</i>
min.	min.	min.	min.	min.	min.	min.	min.
240	80	62,5	3,5	2,5	15	≥ <i>c</i>	11 ≥ <i>d</i> + 6
320	100	75	4,5	3	≥ 3 <i>c</i>		
500	150	100	6	3,5	18 ≥ 3 <i>c</i>		

^a Die Dichtteile müssen am Anschluss zum Dehnteil dessen Dicke *c* aufweisen; die Dicke darf sich zum Rand hin auf das Maß *d* verringern.

5.5 Fugenbänder Typ DA



Legende

<i>a</i>	Gesamtbreite	<i>i</i>	Dicke der Kopfverstärkung an den Sperrankern
<i>b</i>	Breite des Dehnteils	<i>k</i>	Breite der Schlaufe
<i>c</i>	Banddicke	<i>l</i>	Höhe der Schlaufe
<i>e</i>	Achsabstand der Sperranker	<i>m</i>	Wanddicke der Schlaufe an der dünnsten Stelle
<i>f</i>	Höhe des Profils	<i>N</i>	Anzahl der Sperranker
<i>f₁</i>	Höhe der Sperranker	<i>s</i>	Breite der Dichtteile
<i>g</i>	Dicke der Sperranker an der Wurzel (Tangentenschnittpunkt)	1	Befestigungsstreifen
<i>h</i>	Dicke der Sperranker an der dünnsten Stelle	— · — · —	Mittelachse

Bild 3 — Fugenband Typ DA, Querschnitt

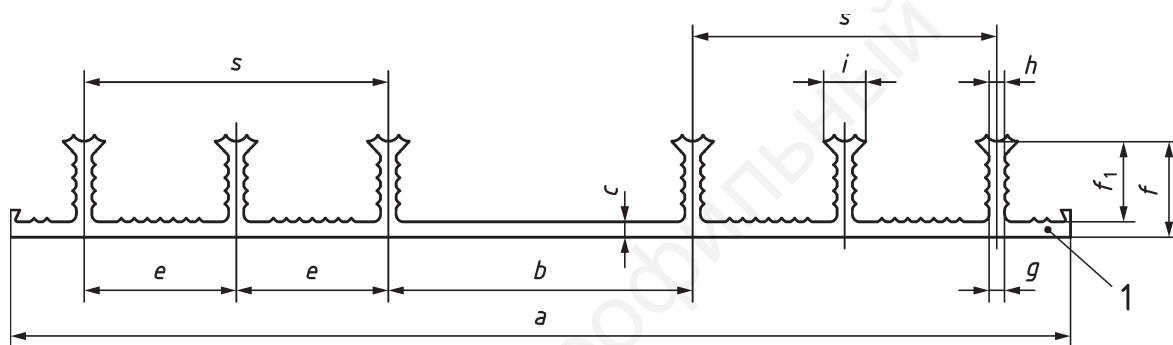
Tabelle 3 — Fugenbänder Typ DA, Nennmaße

Maße in Millimeter

Breite		Dicke	Profilierung							Schlaufe		
<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>N</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>f</i> ₁ ^a	<i>g</i>	<i>h</i>	<i>i</i>	<i>k</i>	<i>l</i>	<i>m</i>
min.	min.	min.	min.	min.	min.	min.	min.	min.	min.	min.	min.	min.
240	90	4	4	45	20	16	4 ≥ <i>c</i> ≥ 0,2 <i>f</i>	4	11 ≥ <i>h</i> + 6	20	20	4
320	100		6		25	21						
500	120		8		25	21						

^a $f_1 \geq f - c$

5.6 Fugenbänder Typ AA



Legende

- | | |
|---|---|
| <i>a</i> Gesamtbreite | <i>g</i> Dicke der Sperranker an der Wurzel (Tangentenschnittpunkt) |
| <i>b</i> Breite des Dehnteils | <i>h</i> Dicke der Sperranker an der dünnsten Stelle |
| <i>c</i> Banddicke | <i>i</i> Dicke der Kopfverstärkung an den Sperrankern |
| <i>e</i> Achsabstand der Sperranker | <i>N</i> Anzahl der Sperranker |
| <i>f</i> Höhe des Profils | <i>s</i> Breite der Dichtteile |
| <i>f</i> ₁ Höhe der Sperranker | 1 Befestigungsstreifen |

Bild 4 — Fugenband Typ AA, Querschnitt

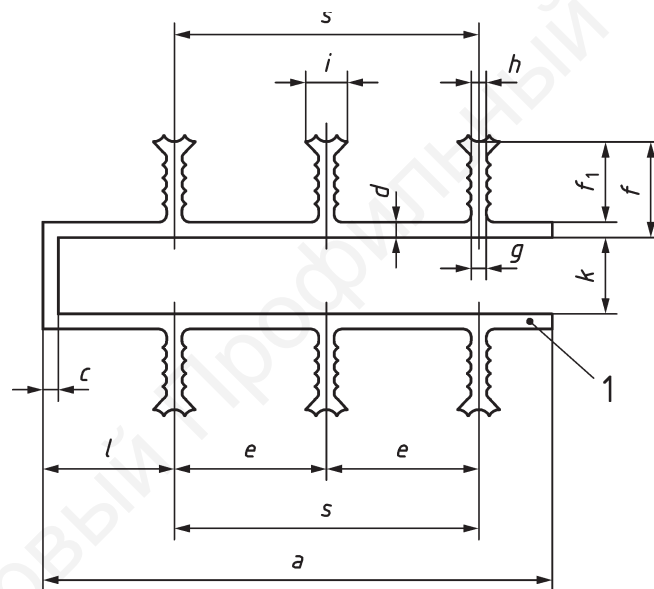
Tabelle 4 — Fugenbänder Typ AA, Nennmaße

Maße in Millimeter

Breite		Dicke	Profilierung						
<i>a</i> min.	<i>b</i> min.		<i>c</i> min.	<i>N</i> min.	<i>e</i> min.	<i>f</i> min.	<i>f</i> ₁ ^a min.	<i>g</i> min.	<i>h</i> min.
240	90	4	4	45	20	16	4 ≥ <i>c</i> ≥ 0,2 <i>f</i>	4	11 ≥ <i>h</i> + 6
320	100		6		25	21			
500	120		8		25	21			

^a $f_1 \geq f - c$

5.7 Fugenbänder Typ FA



Legende

- | | |
|---|---|
| <i>a</i> Gesamtbreite | <i>h</i> Dicke der Sperranker an der dünnsten Stelle |
| <i>c</i> Dicke der Deckplatte | <i>i</i> Dicke der Kopfverstärkung an den Sperrankern |
| <i>d</i> Dicke der Bandschenkel | <i>k</i> lichter Abstand der Bandschenkel |
| <i>e</i> Achsabstand der Sperranker | <i>l</i> Schlaufenhöhe |
| <i>f</i> Höhe des Profils | <i>s</i> Breite der Dichtteile |
| <i>f</i> ₁ Höhe der Sperranker | <i>N</i> Anzahl der Sperranker |
| <i>g</i> Dicke der Sperranker an der Wurzel (Tangentenschnittpunkt) | 1 Befestigungsstreifen |

Bild 5 — Fugenband Typ FA, Querschnitt

Tabelle 5 — Fugenbänder Typ FA, Nennmaße

Maße in Millimeter

Gesamt- breite	Dicke		Profilierung							Schlaufe	
	a min.	c min.	d min.	N min.	e min.	f min.	f_1 min.	g min.	h min.	i min.	k min.
50	5	5	2	—	25	20 $f-c$	5 $\geq d$ $\geq 0,2f$	4	11 $i \geq h+6$	20	35
90			4	45							
130			6								

6 Kennzeichnung

Fugenbänder, die diesem Dokument entsprechen, sind werkseitig, maschinell in Abständen von höchstens 2 m fortlaufend mit einer lesbaren und dauerhaften Kennzeichnung zu versehen, die folgende Angaben enthalten muss:

- Zeichen des Herstellers;
- DIN-Hauptnummer mit Angabe des Norm-Teils;
- Werkstoffkurzzeichen nach DIN EN ISO 1043-1;
- Kurzzeichen für das Verhalten gegenüber Bitumen;
- Kurzbezeichnung für den Typ nach 3.2 bis 3.6;
- Nennmaß der Gesamtbreite a in mm;
- Brandverhalten nach DIN EN 13501-1;
- Herstellzeitraum (Kalenderwoche, Jahr);
- gegebenenfalls Zeichen der prüfenden Stelle.

Literaturhinweise

DIN 18197, *Abdichten von Fugen in Beton mit Fugenbändern*

DIN EN 16421, *Einfluss von Materialien auf Wasser für den menschlichen Gebrauch — Vermehrung von Mikroorganismen*

ZTV-ING, *Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten*¹

WHG, *Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz)*²

KTW-Leitlinie, *Leitlinie zur hygienischen Beurteilung von organischen Materialien für den Kontakt mit Trinkwasser*³

1 Zu beziehen bei: <https://www.bast.de>

2 Zu beziehen bei: https://www.gesetze-im-internet.de/whg_2009

3 Zu beziehen bei: <https://www.umweltbundesamt.de>