

DIN 18541-1



ICS 91.100.50.

Замена для
DIN 18541-1:2014-11

**Гидрошпонки из термопластов для герметизации швов в бетоне –
Часть 1: Термины, формы, размеры, маркировка**

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, marking

Garnitures d'étanchéité en matières thermoplastiques pour étanchement des joints en
Béton -
Partie 1: Termes, formes, dimensions, marquage

Перевод ПК "Первый Профильный Завод"



Общий объем 13 страниц

Комитет стандартов DIN для строительства (NABau)

Содержание

Предисловие	3
1 Область применения	4
2 Нормативные ссылки	4
3 Термины	4
4 Обозначение	6
5 Формы и размеры	7
5.1 Общие сведения	7
5.2 Допуски на сечение профиля	7
5.3 Гидрошпонки тип D	7
5.4 Гидрошпонки тип А	8
5.5 Гидрошпонки тип DA	9
5.6 Гидрошпонки тип AA	10
5.7 Гидрошпонки тип FA	11
6 Маркировка	12
Литература	13

Рисунки

Рис. 1 Гидрошпонка тип D, поперечное сечение	7
Рис. 2 Гидрошпонка тип А, поперечное сечение	8
Рис. 3 Гидрошпонка тип DA, поперечное сечение	9
Рис. 4 Гидрошпонка тип AA, поперечное сечение	10
Рис. 5 Гидрошпонка тип FA, поперечное сечение	11

Таблицы

Таблица 1 Гидрошпонки тип D, номинальные размеры	8
Таблица 2 Гидрошпонки тип А, номинальные размеры	9
Таблица 3 Гидрошпонки тип DA, номинальные размеры	10
Таблица 4 Гидрошпонки тип AA, номинальные размеры	11
Таблица 5 Гидрошпонки тип FA, номинальные размеры	12

Предисловие

Данный документ был подготовлен рабочей комиссией NA 005-02-14 AA "Материалы и применение гидрошпонок в бетоне" комитета по стандартам DIN для строительства (NABau).

DIN 18541 под общим названием *Гидрошпонки из термопластов для герметизации швов в бетоне* состоит из следующих частей:

- *Часть 1: Термины, формы, размеры, маркировка*
- *Часть 2: Требования к материалам и испытаниям*
- *Часть 3: Заводской производственный контроль (WPK)*

Актуальную информацию об этом документе можно найти на сайте DIN (www.din.de), выполнив поиск по номеру документа.

Изменения

В DIN 18541-1:2014-11 были внесены следующие изменения:

- a) Добавлены примечания к гидрошпонкам, контактирующих с питьевой водой;
- b) Рисунок 4 и Рисунок 5 адаптированы;
- c) Стандарт отредактирован.

Предыдущие выпуски

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

1 Область применения

Настоящий документ распространяется на гидрошпонки из термопластичных пластиков (далее именуются - гидрошпонки), которые полностью или частично забетонированы. Данный документ устанавливает требования к форме и размерам, а также к маркировке.

Требования к материалам определены в DIN 18541-2:2021-01. Директива KTW и DIN EN 16421 относятся к гидрошпонкам контактирующим с питьевой водой.

Данный документ не распространяется на:

- Назначение, принципы конструкции и требования к выбору соединительной ленты (см. DIN 18197),
- Гидрошпонки с последующей герметизацией стыков,
- Соединительные ленты для крепления и гидроизоляции поверхностей (например, при строительстве туннелей) из пластиковых геомембран,
- Гидрошпонки при работе с загрязняющими воду веществами в соответствии с Законом о водных ресурсах (WHG).

2 Нормативные ссылки

Перечисленные ниже документы упоминаются в тексте таким образом, что некоторые части или все их содержание составляют требования настоящего документа. Для датированных ссылок применяется только то издание, на которое дана ссылка. Для недатированных ссылок применяется последнее издание документа, на который дана ссылка (включая все поправки).

DIN 16941:2012-11, *Экструдированные профили из термопластов - Общие допуски на размеры, форму и положение*

DIN 18541-2:2021-01, *Гидрошпонки из термопластов для герметизации швов в бетоне - Часть 2: Требования к материалам, испытаниям и контролю*

DIN EN 13501-1, *Пожарная классификация строительных изделий на огнестойкость - Часть 1: Классификация по результатам испытаний на огнестойкость строительных изделий.*

DIN EN ISO 1043-1, *Пластмассы - идентификационные буквы и аббревиатуры - Часть 1: Базовые полимеры и их основные свойства*

3 Термины

Для применения данного документа действуют следующие термины:

DIN и DKE предоставляют терминологические базы данных для использования в стандартизации по следующим адресам:

- DIN-TERMinologieportal: доступен по адресу <https://www.din.de/go/din-term/>.
- DKE-IEV: доступен по адресу <http://www.dke.de/DKE-IEV>

3.1

Гидрошпонка

пластиковое изделие в форме ленты с постоянным по всей длине профилем, состоящее из центральной деформирующейся части и двух наружных уплотнительных частей

Примечание 1 к термину: Гидрошпонки классифицируются в зависимости от их расположения в бетоне и их использования в деформационных или рабочих швах

- лента для внутренних деформационных швов (тип D),
- лента для внутренних рабочих швов (тип A),
- лента для наружных деформационных швов (тип DA),
- лента для наружных рабочих швов (тип AA),
- лента для герметизации стыков (тип FA).

3.2

Лента для внутренних деформационных швов тип D

Гидрошпонка с трубчатой полый частью, расположенной по продольной оси, а также параллельными профилями с обеих сторон уплотнительных частей, шпонка располагается внутри строительного элемента

3.3

Лента для внутренних рабочих швов тип A

Гидрошпонка с параллельными профилями с обеих сторон уплотнительных частей, без центральной полый части, шпонка располагается внутри строительного элемента.

3.4

лента для наружных деформационных швов тип DA

Гидрошпонка с гладкой, не профилированной внешней стороной, а с внутренней стороны снабжена центральной трубчатой полый частью, расположенной по продольной оси, а также параллельным профилированием на уплотнительных частях, шпонка располагается заподлицо с внешней поверхностью строительного элемента.

3.5

Лента для наружных рабочих швов тип AA

Гидрошпонка с гладкой, не профилированной внешней стороной, а с внутренней стороны имеет параллельное профилирование на уплотнительных частях, не имеет трубчатой полый части, шпонка располагается заподлицо с поверхностью строительного элемента.

3.6

Лента для герметизации стыков тип FA

Гидрошпонка с U-образным сечением и профилированными уплотнительными частями, с помощью которых она устанавливается в боковые стыки строительных элементов.

3.7

Крепежная скоба

Дополнительное формирование на гидрошпонке для крепления.

3.8

Деформирующаяся часть

Центральная часть гидрошпонки, поглощающая деформации от движения строительных элементов.

3.9

Уплотнительная часть

Участки гидрошпонки, примыкающие к деформационной части с обеих сторон, которые снабжены ребрами жесткости и/или барьерными или фиксирующими анкерами.

3.10

Профилирование

Формовка гидрошпонки в продольном направлении.

Примечание 1 к термину: Различают в зависимости от функции:

- Фиксирующие анкеры, фиксируют гидрошпонку в бетоне;
- Уплотнительные ребра, затрудняют циркуляцию воды между бетоном и гидрошпонкой;
- барьерные анкеры, выполняют функцию как фиксирующих анкеров, так и уплотнительных ребер, они в свою очередь могут быть снабжены уплотнительными ребрами и усилениями;
- ребра жесткости, которые повышают жесткость гидрошпонки и облегчают ее монтаж.

3.11

Термопластик

Полимерный материал, который в диапазоне рабочих температур сохраняет эластичность.

Примечание 1 к термину: Термопласты – это несшитые материалы, которые, благодаря своему диапазону плавления (диапазону текучести), можно многократно формовать и обрабатывать при температурах, превышающих диапазон рабочих температур.

3.12

Битумно-совместимый

BV

Сохранение определенных свойств после хранения в битуме

Примечание 1 к термину: Гидрошпонки по DIN 18541 считаются битумно-совместимыми, если после хранения в битуме выполняются требования по DIN 18541-2:2021-01, таблица 1, строка 11.

3.13

Не битумно-совместимый

NB

Отсутствие доказательств сохранения определенных свойств после хранения в битуме.

Примечание 1 к термину: Гидрошпонки по DIN 18541 считаются не битумно-совместимыми, если не представлены доказательства выполнения требований по DIN 18541-2:2021-01, таблица 1, строка 11.

4 Обозначение

Гидрошпонки в соответствии с настоящим стандартом имеют маркировку

- название «гидрошпонка»,
- Основной номер DIN, указывающий на часть стандарта,
- аббревиатура материала в соответствии с DIN EN ISO 1043-1,
- аббревиатура, обозначающая совместимость по отношению к битуму (BV или NB),
- аббревиатура типа в соответствии с разделом 3, и
- общая ширина в мм.

Обозначение

ПРИМЕР Обозначение гидрошпонки для деформационных швов (DA) из пластифицированного поливинилхлорида (PVC-P), совместимая с битумом (BV) общей шириной 320 мм:

Гидрошпонка DIN 18541-1 – PVC-P – BV – DA 320

5 Формы и размеры

5.1 Общие сведения

Гидрошпонки, в соответствии с настоящим документом, должны иметь поперечное сечение согласно Рис. 1, Рис. 2, Рис. 3, Рис. 4 или Рис. 5. Необходимо соблюдать номинальные размеры, указанные в Таблица 1, Таблица 2, Таблица 3, Таблица 4 и Таблица 5. Симметричность и единообразие должны обеспечивать идеальное соединение гидрошпонок.

Уплотнительные ребра должны иметь высоту не менее 1 мм и располагаться на расстоянии не более 10 мм друг от друга.

ПРИМЕЧАНИЕ: Обозначения, приведенные в следующих разделах настоящего стандарта, относятся как к рисунку, так и к таблице.

5.2 Допуски для поперечного сечения профиля

Производитель должен указать номинальные размеры профиля поставляемой гидрошпонки (см. табл. 1 – табл. 5). Предельные отклонения для этого размера применяются к любому сечению профиля под прямым углом к направлению экструзии в любой точке. Для длинных размеров применяется серия допусков 2В по DIN 16941:2012-11, таблица 1, для толщины стенок – серия допусков 2В по DIN 16941:2012-11, таблица 2.

5.3 Гидрошпонка тип D

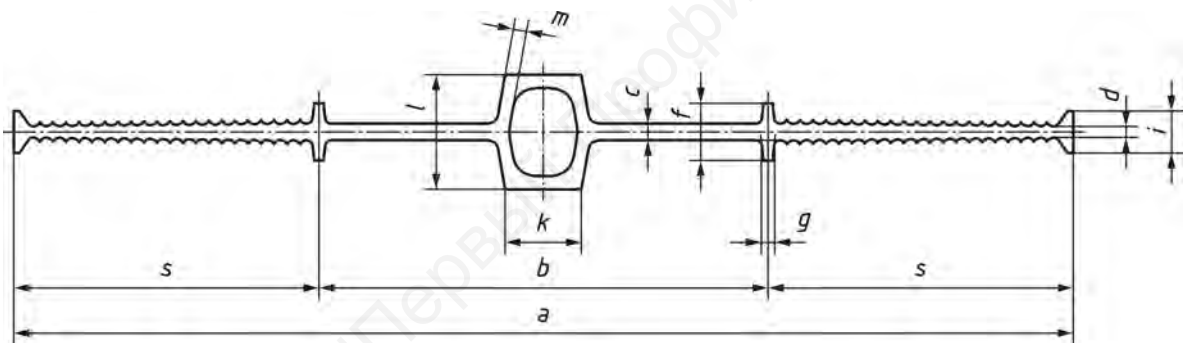


Рис. 1 - Гидрошпонка тип D, поперечное сечение

Пояснение

<i>a</i>	Общая ширина	<i>i</i>	Толщина ребер жесткости
<i>b</i>	Деформирующаяся часть	<i>k</i>	Ширина полый части
<i>c</i>	Толщина деформирующейся части в самом тонком месте	<i>l</i>	Высота полый части
<i>d</i>	Толщина уплотнительных частей в самом тонком месте	<i>m</i>	Толщина стенки полый части в самом тонком месте
<i>e</i>	Высота фиксирующих анкеров	<i>s</i>	Ширина уплотнительных частей
<i>f</i>	Толщина фиксирующих анкеров у основания (место пересечения прямых линий)	— · — · — ·	Осевые линии

Таблица 1 - Гидрошпонки тип D, номинальные размеры

Размеры в миллиметрах

Ширина			Толщина	Профилирование				Полая часть		
<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>	<i>k</i>	<i>l</i>	<i>m^b</i>
мин.	мин.	мин.	мин.	мин.	мин.	мин.	мин.	мин.	мин.	мин.
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	≥ <i>c</i>				35	4
500	150	100	6	4,5	18 ≥ <i>c</i>				45	4,5

а Уплотнительные части должны иметь толщину *c* в месте соединения с деформирующейся частью; толщина может уменьшаться до размера *d* по направлению к краю.
 б $c \geq m \geq 0,75c$

5.4 Гидрошпонка тип А

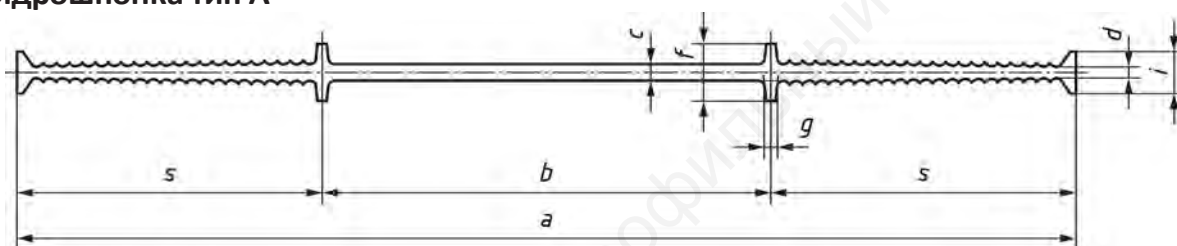


Рис. 2 - Гидрошпонка тип А, поперечное сечение

Пояснение

- | | |
|---|---|
| <i>a</i> Общая ширина | <i>g</i> Толщина фиксирующих анкеров у основания (место пересечения прямых линий) |
| <i>b</i> Деформирующаяся часть | <i>i</i> Толщина ребер жесткости |
| <i>c</i> Толщина деформирующейся части в самом тонком месте | <i>s</i> Ширина уплотнительных частей |
| <i>d</i> Толщина уплотнительных частей в самом тонком месте | — · — · — · Осевые линии |
| <i>f</i> Высота фиксирующих анкеров | |

Таблица 2 - Гидрошпонки тип А, номинальные размеры

Размеры в миллиметрах

Ширина			Толщина		Профилирование		
<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>
мин.	мин.	мин.	мин.	мин.	мин.	мин.	мин.
240	80	62,5	3,5	2,5	15	<i>c</i>	11 ≥ <i>d+6</i>
320	100	75	4,5	3	≥ <i>c</i>		
500	150	100	6	3,5	18 ≥ <i>c</i>		

^a Уплотнительные части должны иметь толщину *c* в месте соединения с деформирующейся частью; толщина может уменьшаться до размера *d* по направлению к краю.

5.5 Гидрошпонка тип DA

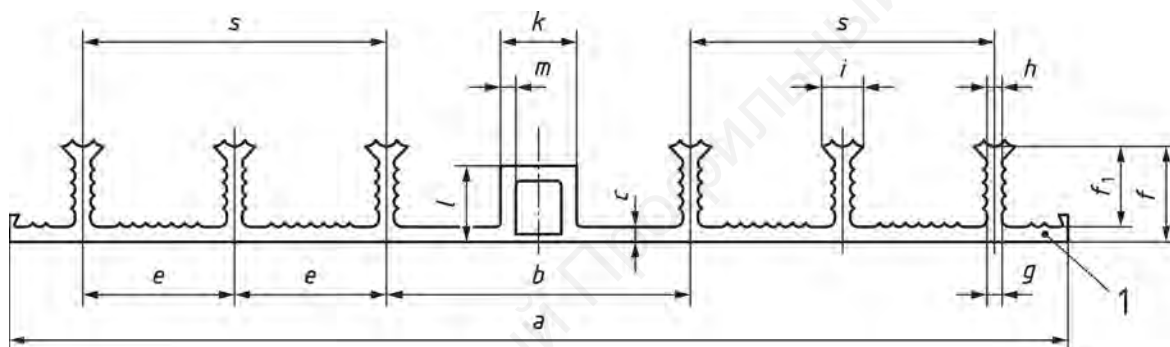


Рис. 3 - Гидрошпонка тип DA, поперечное сечение

Пояснение

<i>a</i>	Общая ширина	<i>i</i>	Толщина головки барьерных анкеров
<i>b</i>	Деформирующаяся часть	<i>k</i>	Ширина полый части
<i>c</i>	Толщина полосы	<i>l</i>	Высота полый части
<i>e</i>	Межосевое расстояние фиксирующих анкеров	<i>m</i>	Толщина стенки полый части в самом тонком месте
<i>f</i>	Высота профиля	<i>N</i>	Количество барьерных анкеров
<i>f₁</i>	Высота барьерных анкеров	<i>s</i>	Ширина уплотнительных частей
<i>g</i>	Толщина барьерных анкеров у основания (место пересечения прямых линий)	1	Крепежная скоба
<i>h</i>	Толщина барьерных анкеров в самом тонком месте	— · — · —	Осевые линии

Таблица 3 - Гидрошпонки тип DA, номинальные размеры

Размеры в миллиметрах

Ширина		Толщина	Профилирование							Полая часть		
<i>a</i>	<i>b</i>		<i>c</i>	<i>N</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>f₁^a</i>	<i>g</i>	<i>h</i>	<i>i</i>	<i>k</i>	<i>l</i>
мин.	мин.	мин.	мин.	мин.	мин.	мин.	мин.	мин.	мин.	мин.	мин.	мин.
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 Гидрошпонка тип AA

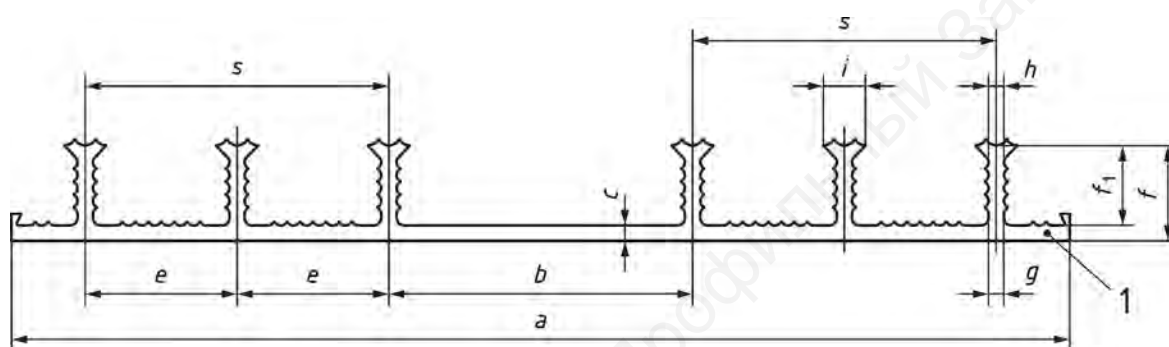


Рис. 4 - Гидрошпонка тип AA, поперечное сечение

Пояснение

<i>a</i>	Общая ширина	<i>g</i>	Толщина барьерных анкеров у основания (место пересечения прямых линий)
<i>b</i>	Деформирующаяся часть	<i>h</i>	Толщина барьерных анкеров в самом тонком месте
<i>c</i>	Толщина полосы	<i>i</i>	Толщина головки барьерных анкеров
<i>e</i>	Межосевое расстояние барьерных анкеров	<i>N</i>	Количество барьерных анкеров
<i>f</i>	Высота профиля	<i>s</i>	Ширина уплотнительных частей
<i>f₁</i>	Высота барьерных анкеров	1	Крепежная скоба

Таблица 4 - Гидрошпонки тип АА, номинальные размеры

размеры в миллиметрах

Ширина		Толщина	Профилирование						
<i>a</i> мин.	<i>b</i> мин.		<i>c</i> мин.	<i>N</i> мин.	<i>e</i> мин.	<i>f</i> мин.	<i>f</i> ₁ ^a мин.	<i>g</i> мин.	<i>h</i> мин.
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 Гидрошпонка тип FA

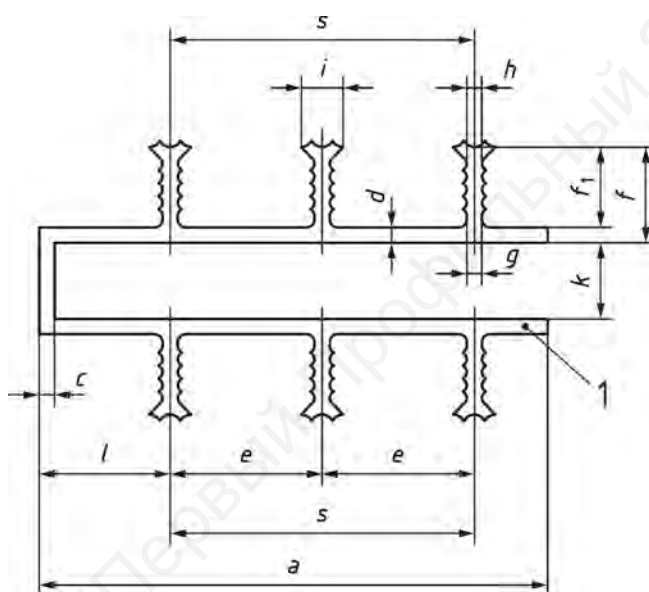


Рис. 5 - Гидрошпонка тип FA, поперечное сечение

Пояснение			
<i>a</i>	Общая ширина	<i>h</i>	Толщина барьерных анкеров в самом тонком месте
<i>c</i>	Толщина полосы	<i>i</i>	Толщина головки барьерных анкеров
<i>d</i>	Толщина ленты основания барьерных анкеров	<i>k</i>	Расстояние между лентами основания барьерных анкеров
<i>e</i>	Межосевое расстояние барьерных анкеров	<i>l</i>	Высота петли
<i>f</i>	Высота профиля	<i>N</i>	Количество барьерных анкеров
<i>f</i> ₁	Высота барьерных анкеров	<i>s</i>	Ширина уплотнительных частей
<i>g</i>	Толщина барьерных анкеров у основания (место пересечения прямых линий)	1	Крепежный язычок

Таблица 5 - Гидрошпонки тип FA, номинальные размеры

размеры в миллиметрах

Ширина	Толщина		Профилирование							Петля		
	<i>a</i> мин.	<i>c</i> мин.	<i>d</i> мин.	<i>N</i> мин.	<i>e</i> мин.	<i>f</i> мин.	<i>f₁</i> мин.	<i>g</i> мин.	<i>h</i> мин.	<i>i</i> мин.	<i>k</i> мин.	<i>l</i> мин.
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 Маркировка

Гидрошпонки, соответствующие настоящему документу, должны маркироваться на заводе-изготовителе машинным способом с интервалом не более 2 м разборчивой и нестираемой маркировкой, которая должна включать следующие сведения:

- Марка производителя;
- Основной номер DIN, указывающий на часть стандарта;
- Аббревиатура материала в соответствии с DIN EN ISO 1043-1;
- Аббревиатура, обозначающая совместимость по отношению к битуму;
- Сокращенное обозначение типа гидрошпонки в соответствии с п.п. 3.2 - 3.6;
- Номинальный размер общей ширины *a* в мм;
- Огнестойкость согласно DIN EN 13501-1;
- Дата изготовления (неделя, год);
- Если возможно, отметка испытательного органа.

Список используемой литературы

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 Ingenieurbauten¹

WHG, Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz)²

KTW-Leitlinie, Leitlinie zur hygienischen Beurteilung von organischen Materialien für den Kontakt mit Trinkwasser³

Перевод ПК "Первый Профильный Завод"

1 Доступно на: <https://www.bast.de>

2 Доступно на: https://www.gesetze-im-internet.de/whg_2009

3 Доступно на: <https://www.umweltbundesamt.de>