



# Planung und Ausführung fachgerechter Fugen- und Rinnensysteme in Parkbauten

Dipl.-Ing. Stephan Sinz

BGA Vortragsreihe 2018

YOU FIRST **MIGUA**<sup>®</sup>

# Planung und Ausführung fachgerechter Fugen- und Rinnensysteme in Parkbauten

Dipl.-Ing. Stephan Sinz  
Migua Fugensysteme GmbH

**Warum ist die richtige Planung, Bemessung und Auswahl von Fugenprofilsystemen so wichtig?**

oder

**Was ist die Ursache, für die wir maßgeschneiderte Lösungen brauchen?**



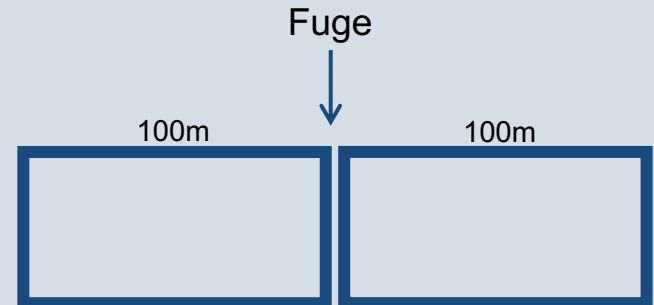
# 1.

- Der wesentliche Sachverhalt heißt **Temperaturausdehnung**.
- Diese findet in allen Materialien statt.
- Jedes Material hat einen spezifischen Temperaturausdehnungskoeffizienten  $\alpha_T$
- Bei allen Temperaturen über dem absoluten Nullpunkt
- Die Temperaturausdehnung  $L_o$  ist das Produkt aus:

$$L_o = \Delta T * l * \alpha_T, \text{ also linear; d.h.}$$

- je wärmer, desto länger (die Temperaturdifferenz)
- je größer das Bauteil, desto länger,
- je größer der Wert  $\alpha_T$ , umso länger

- Parkhaus aus Stahl - Beton, 2 Felder á 100 m lang
- Annahme:  $\Delta T = -20^{\circ}\text{C}$  bis  $+ 50^{\circ}\text{C} = 70^{\circ}\text{C}$
- $l = 2 * \frac{1}{2}$  von 100 m = 100 m
- Ausdehnungskoeffizient  $\alpha T = 10^{-5} /\text{K}$
  
- $L_0 = \Delta T * l * \alpha T$
- $L_0 = 10^{-5} * 100 * 70^{\circ} = 0,07\text{m} = 70 \text{ mm}$
  
- Bei  $\Delta T = 20^{\circ}$  ergäbe sich  $L_0 = 20 \text{ mm}$
  
- **Die Richtigkeit der Annahme ist entscheidend!**



- Die Ursachen für die Ausdehnung und Kontraktion sind vielfältig. Die Temperatur ist meistens die wesentliche Größe.
- Die Bewegungen führen zu Spannungen im Baukörper
- Die Festlegung, wie der Baukörper tatsächlich arbeitet, mit welchen Temperaturdifferenzen gerechnet wird, trifft der Statiker/Fachplaner.
- Bei Einbautemperaturen abweichend von denen der Berechnung können Fugenprofile mit anderen Abstandhaltern versehen werden, so dass die vom Profil aufzunehmende Fugenbewegung angepasst ist.

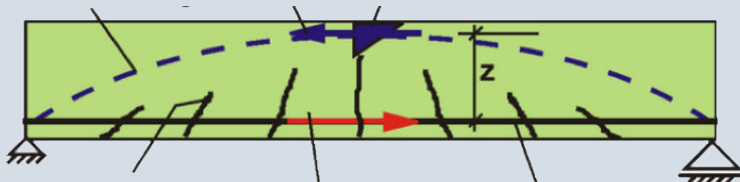
## 2.



## 2.

Was passiert, wenn der Stahl, der die Zugkräfte aufnehmen soll, korrodiert?

- Unbrauchbarkeit,
- Gefahr des Untergangs





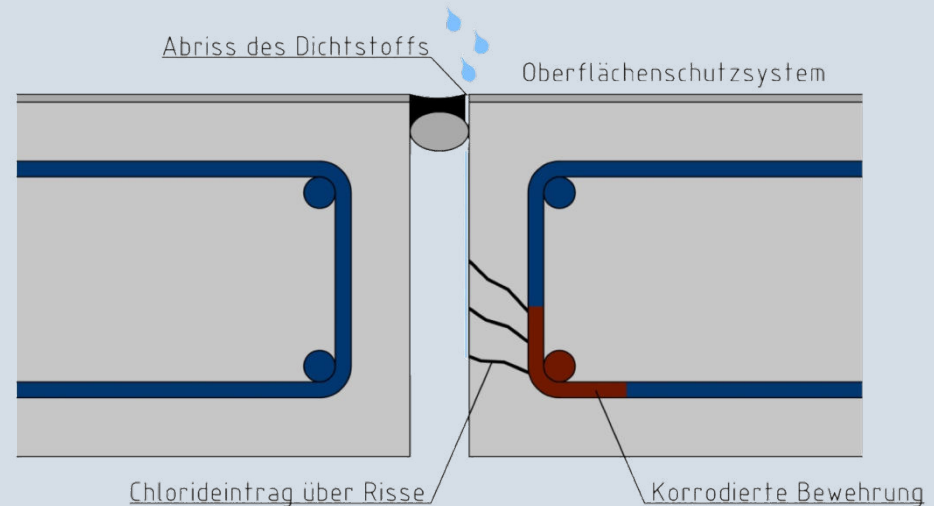
# Notwendigkeit des Betonschutzes



# Notwendigkeit des Betonschutzes



- Die Aufhebung der Alkalität verbunden mit Rissen im Beton und dem Eintrag von z.B. Chloriden (Salz) führt zur Notwendigkeit wasserdichter Fugensysteme!
- Gerade die Fugen, an denen zur Aufnahme von Querkräften besonders viel Bewehrung enthalten ist, sind sehr empfindlich und müssen geschützt werden.



- Beschichtungen auf der Betonoberfläche mit Polyuretanen oder Epoxidharzen
- Bituminöse Abdichtungen, Gussasphalt
- Abdichtungsfolien
- Kathodischer Korrosionsschutz (Fremdstromanode)
- Beschichtung des Betonstahls
- Bewehrung aus Edelstahl, Glasfaser o.ä.

- Eine **Fuge** ist im Bauwesen ein gewollter oder toleranzbedingter Spalt oder Zwischenraum zwischen zwei Bauteilen oder Materialien. Sie kann sie neben ihrem bautechnischem Zweck auch der Gestaltung dienen.
- Um das Eindringen von Wasser zu verhindern, werden Fugen mit Dichtstoffen verschlossen.

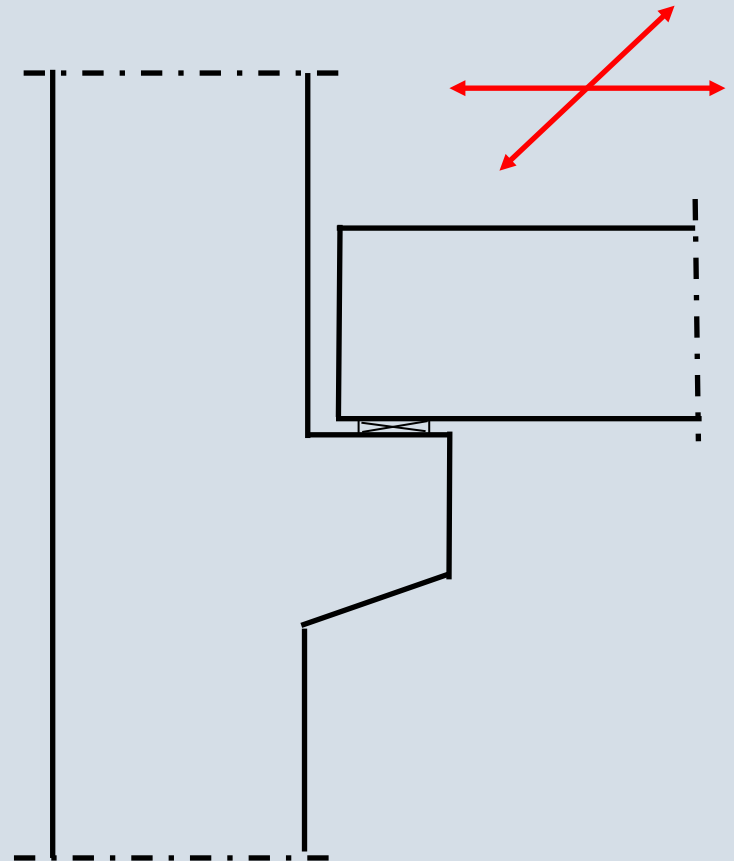
>>> ist das alles?

- Eine **Fuge** ist im Bauwesen ein gewollter oder toleranzbedingter Spalt oder Zwischenraum zwischen zwei Bauteilen oder Materialien. Sie kann neben ihrem bautechnischem Zweck auch der Gestaltung dienen.
- Um das Eindringen von Wasser zu verhindern, werden Fugen mit Dichtstoffen verschlossen.

>>> ist das alles?

- sind geplante Unterbrechungen einer Konstruktion zur Vermeidung von Rissen
- sie ermöglichen Verformungen der einzelnen Felder
- gehen durch alle tragenden und nichttragenden Teile des Bauwerks hindurch und müssen im Estrich und Belag an der gleichen Stelle und Breite übernommen werden
- Auch genannt: Dehnfugen, Gebäude(trenn)fugen, Raumbfugen, ...

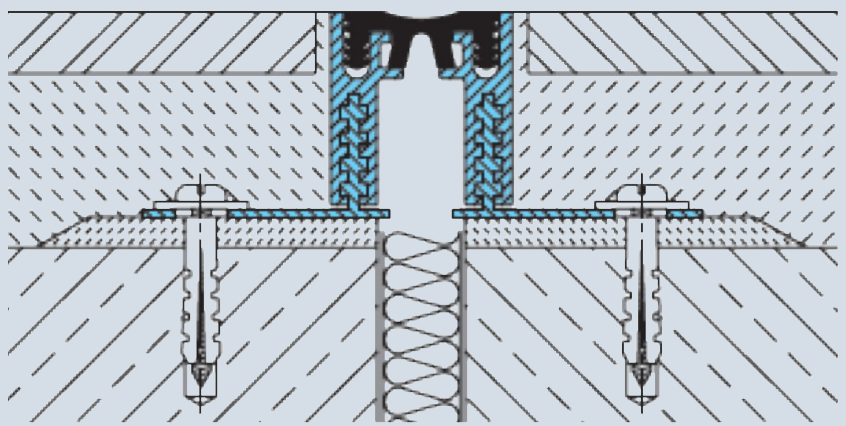
- Um Spannungen und Risse zu vermeiden
- Um unabhängige Bewegungen verschiedener Gebäudeteile zu gewährleisten, Längenänderungen auszugleichen
- Arbeitsschritte zu ermöglichen



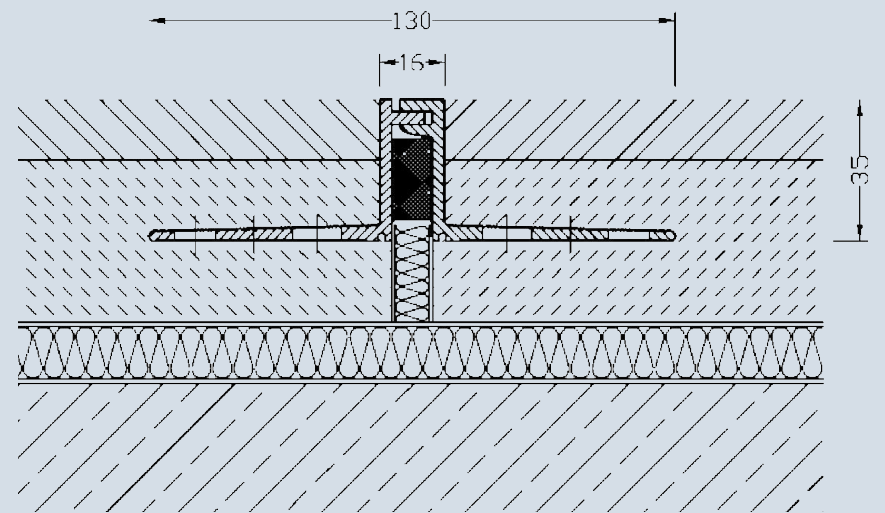


- Auch Dehnfugen, Gebäudefugen, Raumfugen genannt, gehen durch alle tragenden und nichttragenden Teile des Bauwerks hindurch und müssen im Estrich und Belag an der gleichen Stelle und Breite übernommen werden. Sie ermöglichen Verformungen der einzelnen Felder.

- Bewegungsfuge, Baukörperfuge, Gebäudetrennfuge, Raumfuge
- Schwindfuge, Schwundfuge, Belagstrennfuge, Feldbegrenzungsfuge



- Bewegungsfuge



- Schwundfuge

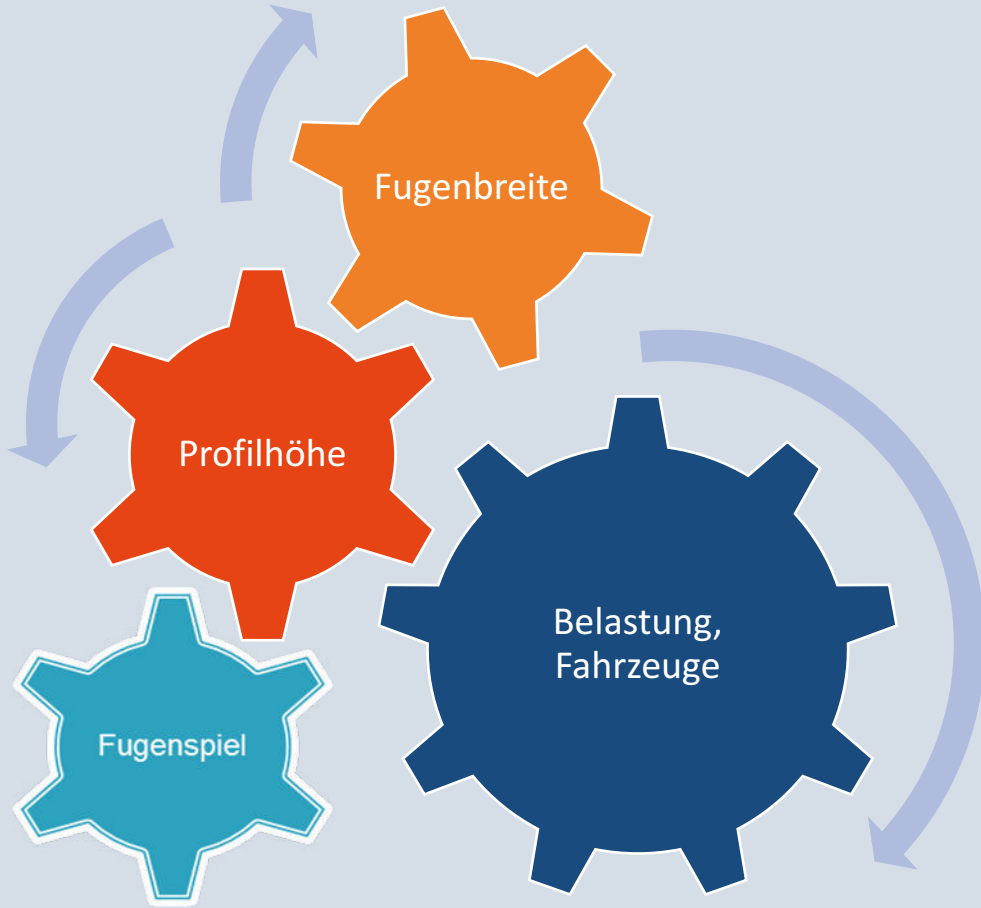
- Lage, Abstand und Dimensionierung von Fugen sind immer im Vorfeld der Baumaßnahme im Rahmen der Planung durch den Architekten oder Bauphysiker/ Statiker fest zu legen. Die Erstellung des Fugenplans ist Aufgabe des Planers.

## Am Beispiel Parkbauten aus Stahlbeton

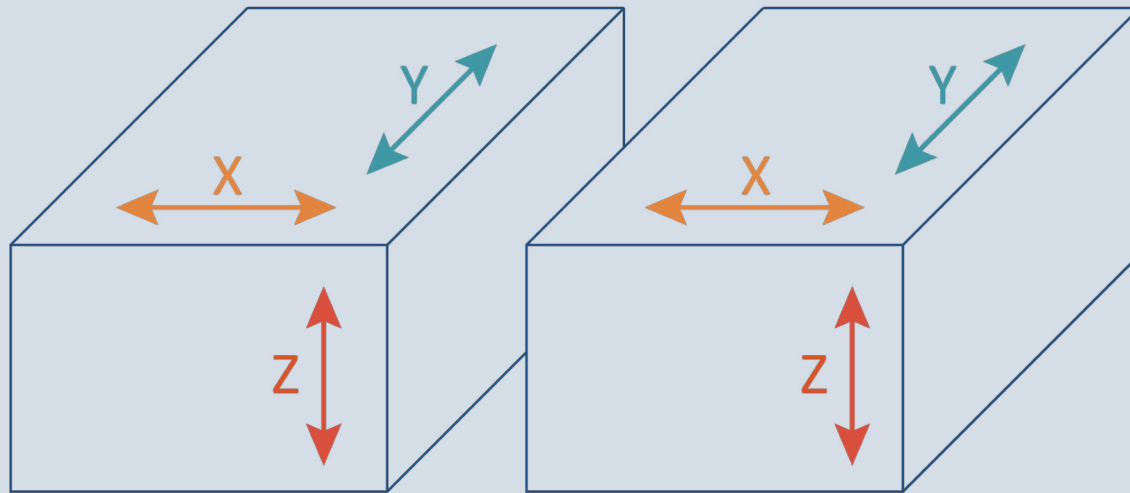
- **Mangelhaftes Gefälle/ Entwässerung:**  
Pfützen, Tausalzeintrag, Nutzungseinschränkungen
- **Fehlender Schutz vor Tausalzeintrag:**  
Bewehrungskorrosion/ Betonabplatzungen/ Hohllagen
- **Mangelhafte Ausführung/Statik:**  
Risse dadurch Tausalzeintrag bis in große Tiefen
- **Unsachgemäße Planung/ Ausführung von Fugen:**  
Fugenschäden, Tausalzeintrag

- Berücksichtigung von Besonderheiten/ Nutzung
- Fugenbreiten festlegen
- Fugenbewegungen festlegen
- Beanspruchung/Last, Chemie festlegen
- Auswahl des Fugenprofils
- Formteilbedarf (Geometrie) festlegen
- Menge, Lage der Profile festlegen
- Anschlussdetails, Randbereiche
- Ausschreibungstext mit Zeichnungen

- Spannungsabbau
- Lastabtragung
- Kantenschutz der Baukörper
- Mechanische Beanspruchung
- Wasserbeanspruchung, Dichtigkeit
- Chemische Beständigkeit
- Anforderungen an elektrische Leitfähigkeit
- Temperatureaufnahme
- Haltbarkeit, Sauberkeit

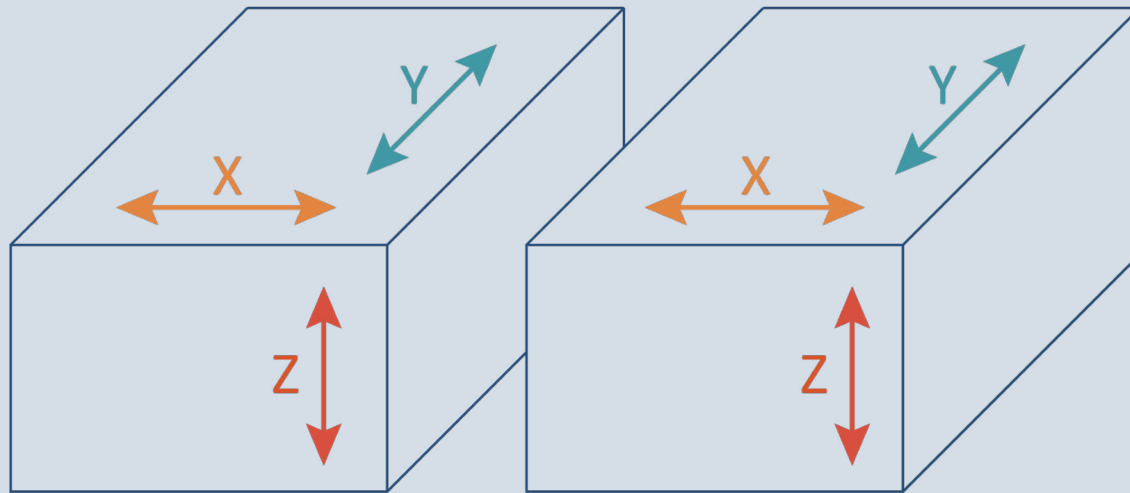






Horizontal	X
Scherung	Y
Vertikal	Z

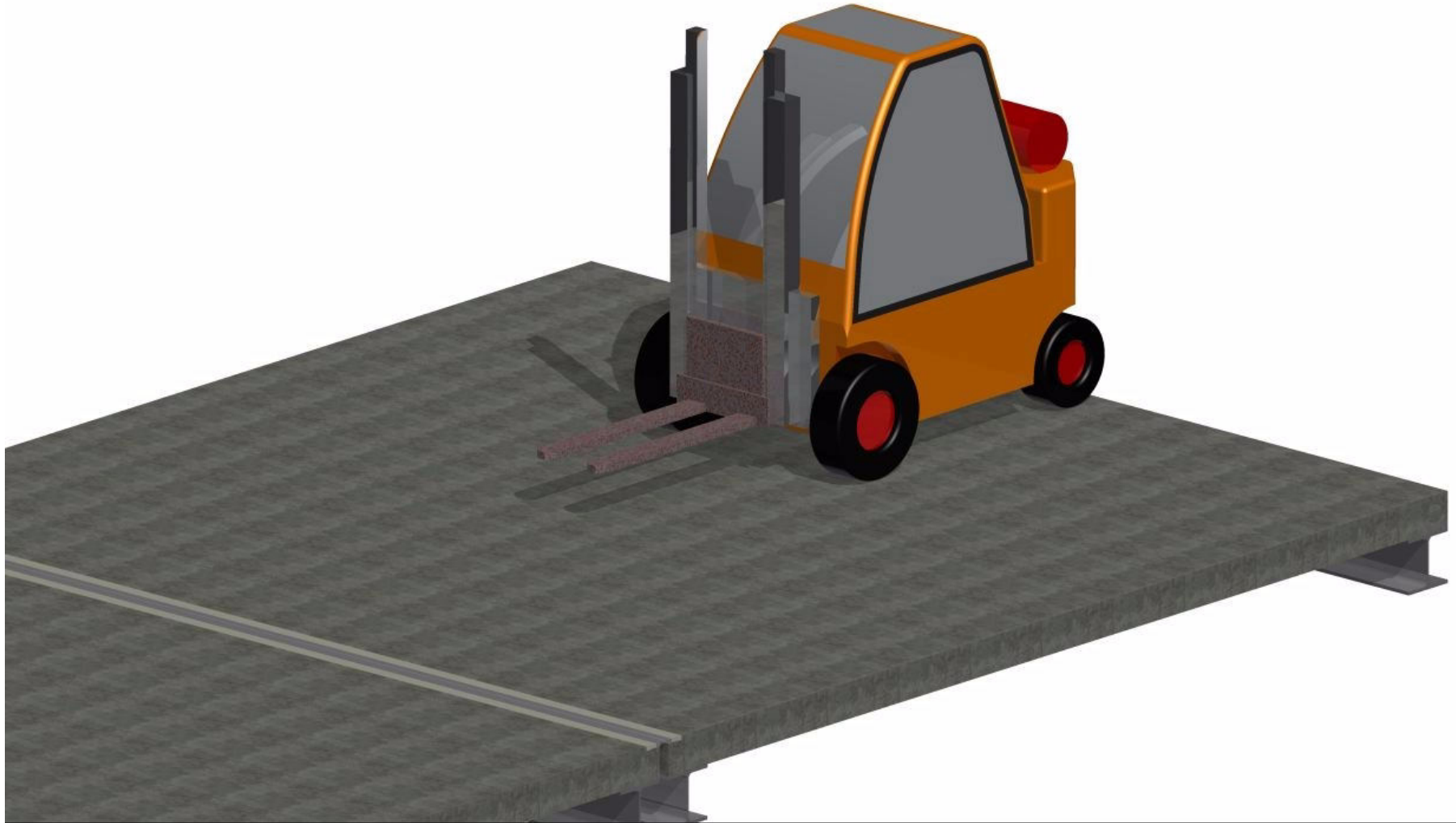
- unterschiedliche Bewegungen je nach Konstruktion und Anordnung der Fuge möglich
- Lastabhängige und lastunabhängige Einflussgrößen
- Einmalige bzw. sich wiederholende Fugenbewegungen
- Die Kenngrößen einer Fuge werden von einem Statiker bemessen



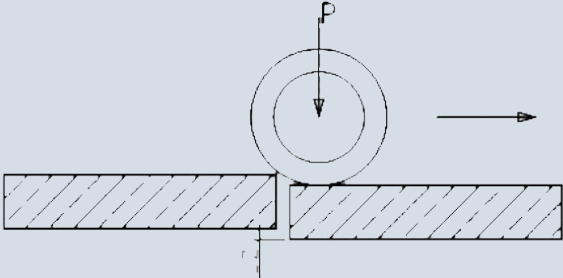
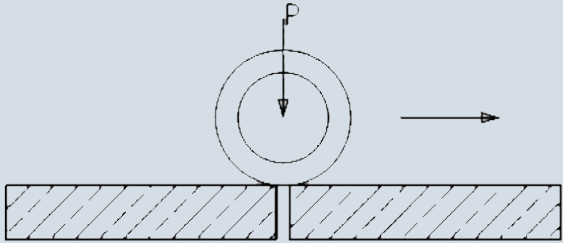
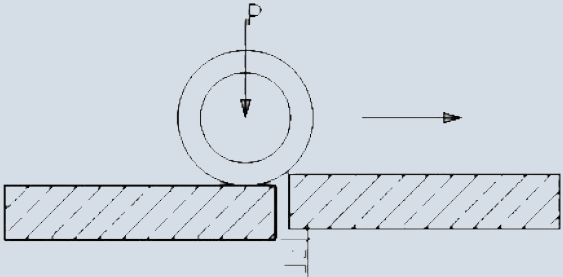
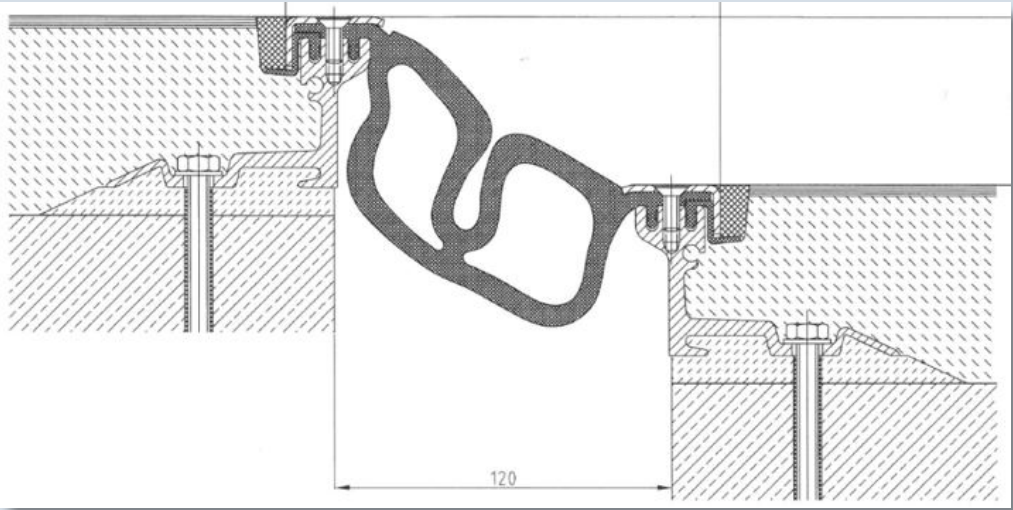
Horizontal	X
Scherung	Y
Vertikal	Z

Bei gleichzeitiger Bewegungsaufnahme in mehreren Richtungen überlagern sich die Größen vektoriell!

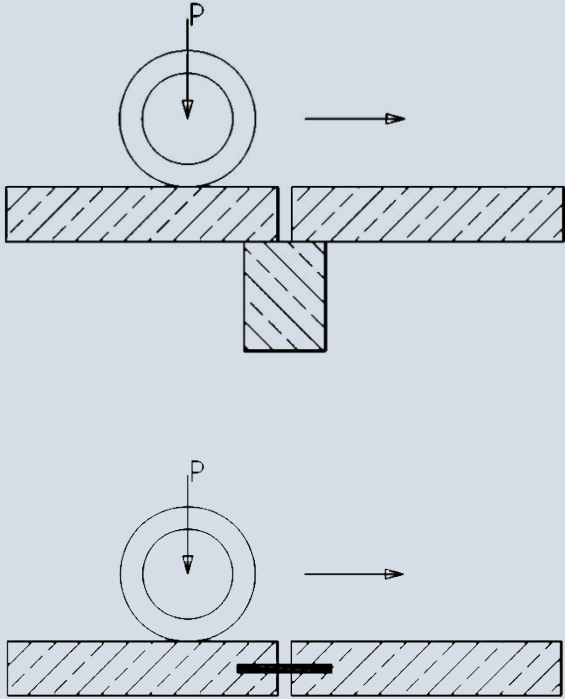
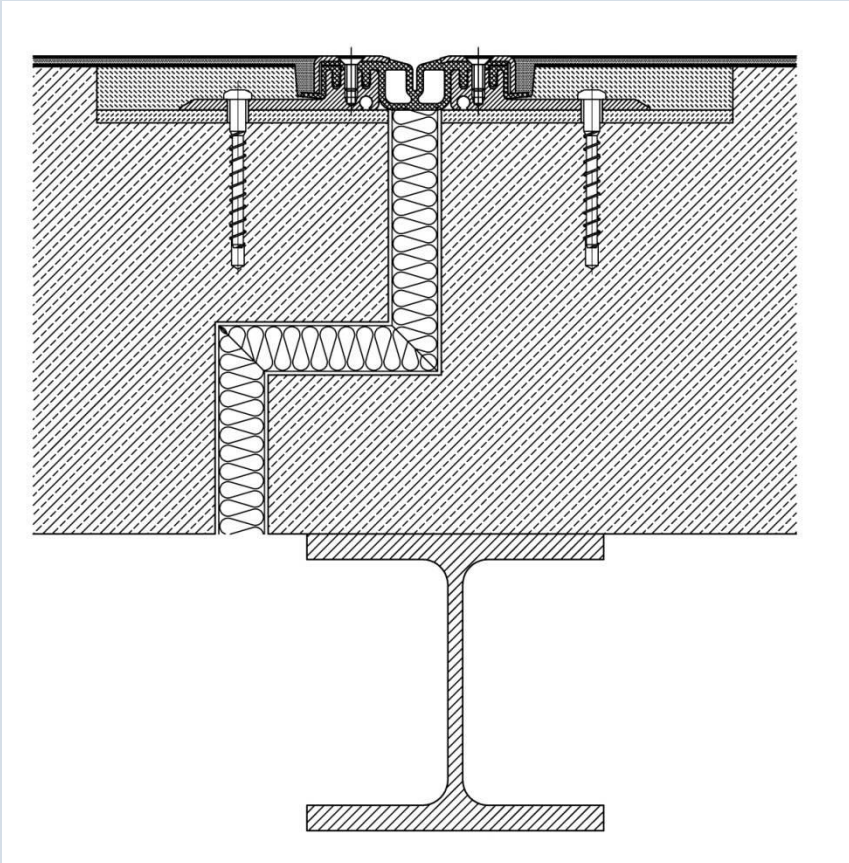
Bsp.: Bewegung in X-Richtung: + 20 mm  
Bewegung in Z-Richtung: + 15 mm  
→ Gesamtbewegung im Fugenprofil: Wurzel aus  $(20^2+15^2) = 25$  mm!

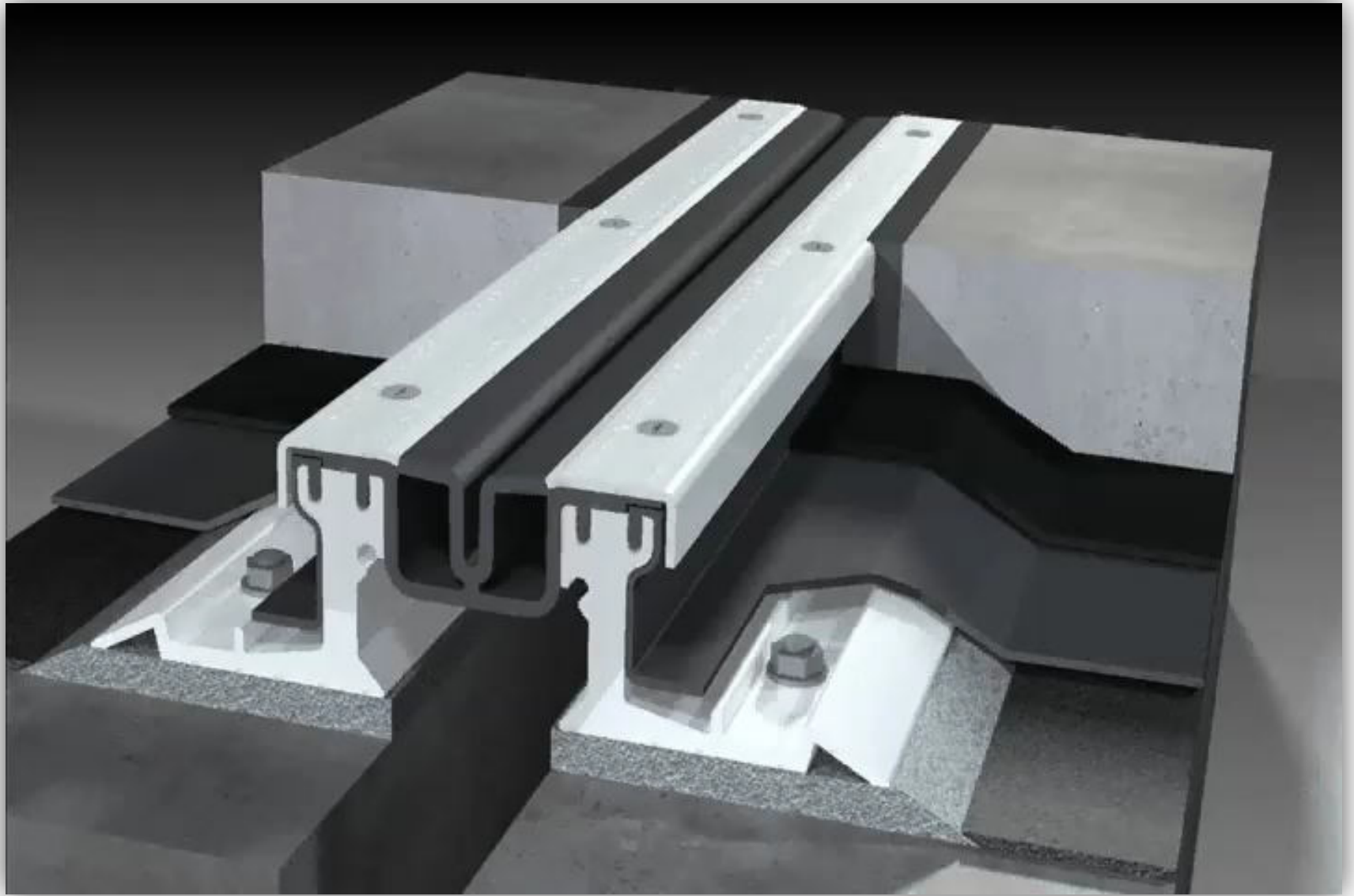


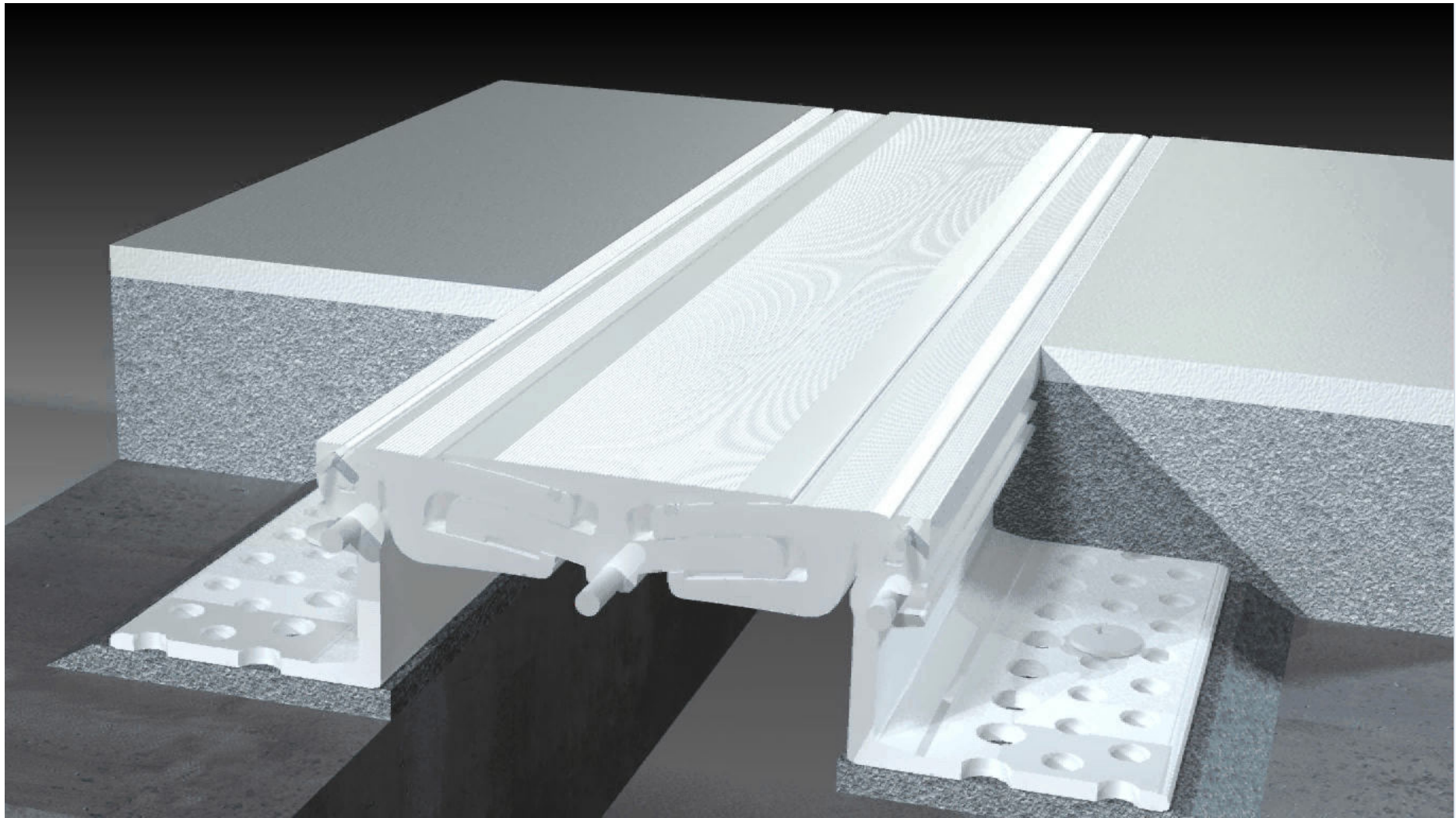
# Mögliche Bewegungen einer Baukörperfuge



# Mögliche Bewegungen einer Baukörperfuge

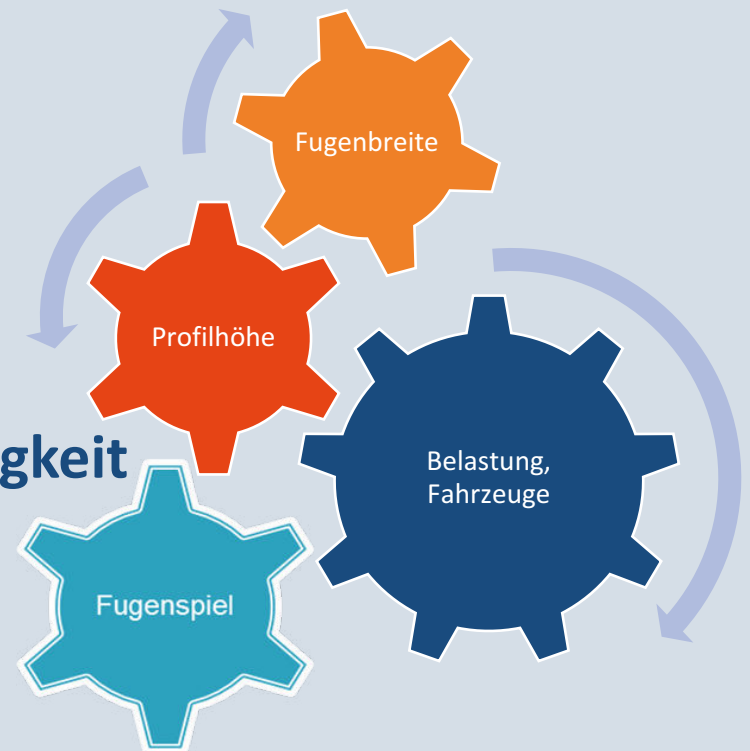






## Erforderliche Daten:

- Feststellen der max. **Fugenbreite**
- **Fugenspiel** in allen 3 Dimensionen
- Bodenaufbau / **Profilhöhe**
- statische/ dynamische **Belastung**
- chemische Belastung / **Wasserdichtigkeit**
- optische Aspekte





- Oberflächenschutzsystem (Gussasphalt, Beschichtung)
- Fugenverlauf, Fugengeometrie
- Endstücke, Aufkantungen
- Belastung (Art, Stärke und Frequenz)
- Ebenheit
- Gefälle
- Rutschsicherheit
- Brandschutz
- Wartung

Keine Ausbildung  
von Fugen

Überschreitung der  
zulässigen Last

Fehlen von Formteilen,  
falsche Ausführung von FT

Winkel / Bleche anstelle von  
wasserdichten Fugenprofilen

Falsche Profilauswahl und  
-dimensionierung

Herstellung diffiziler  
Formteile vor Ort statt  
im Werk

Aufmaßfehler

Abdeckung mit PU- oder PMMA  
getränkten Vliesen

PU Fuge anstelle von  
wasserdichten Fugenprofilen

Montagefehler  
beim Einbau

Falsche Material-  
kombinationen

Fehlende Instand-  
haltung/Wartung

Anschlussfuge nicht  
oder schlecht  
ausgeführt

Kein höhengleicher  
Übergang

Überschreitung des  
Fugenspiels, Fuge falsch  
dimensioniert

Profil im Tiefpunkt angeordnet

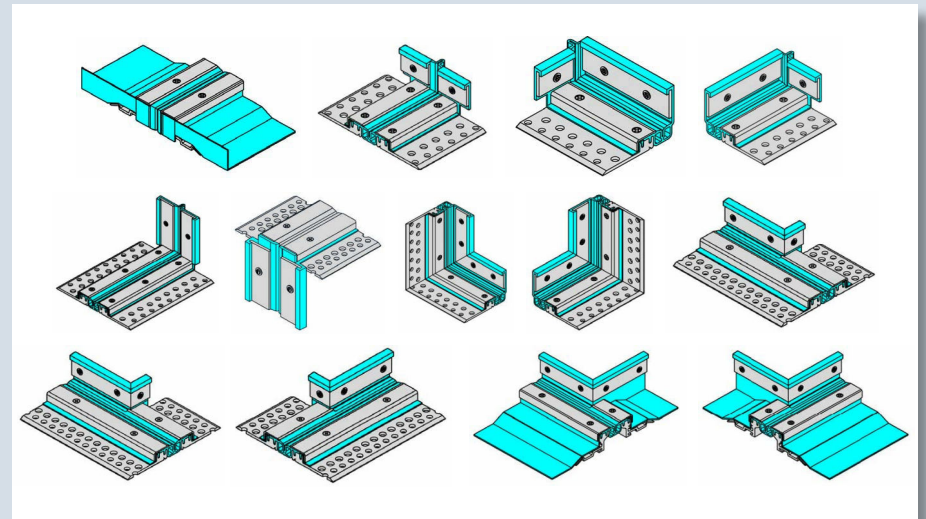
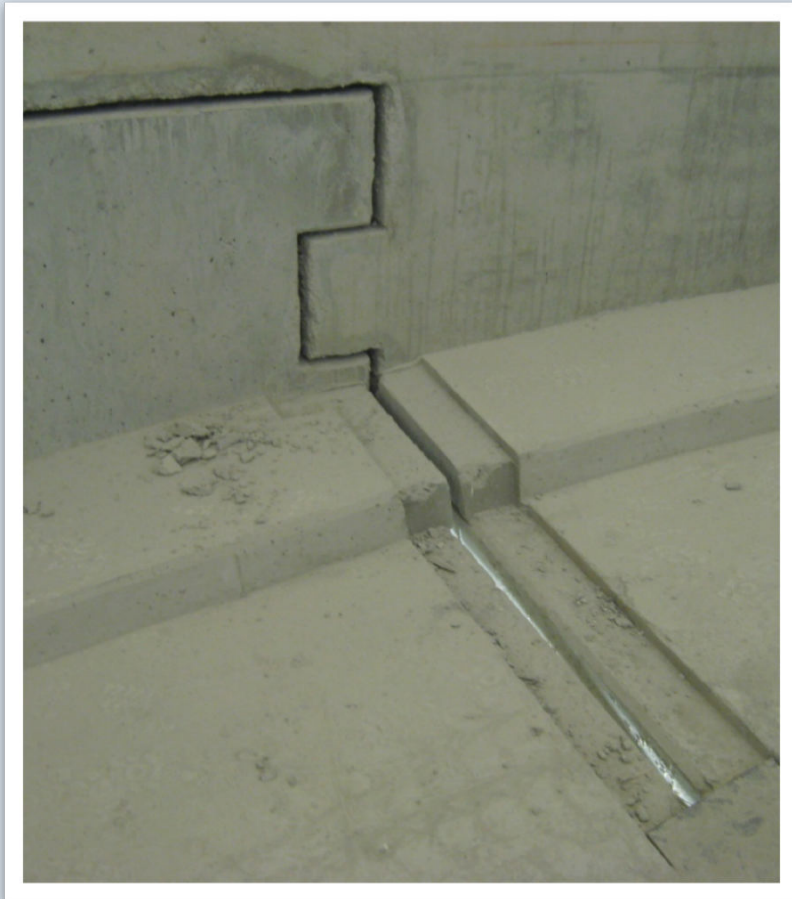
Unvollständige  
Übernahme der Fuge

Falsche Profil-  
kombinationen

Entwässerung  
über Profil

Ungeeignete Nutzung  
der Fläche

Die vorhandene Bauteilfuge gibt den Verlauf des Fugenprofils vor



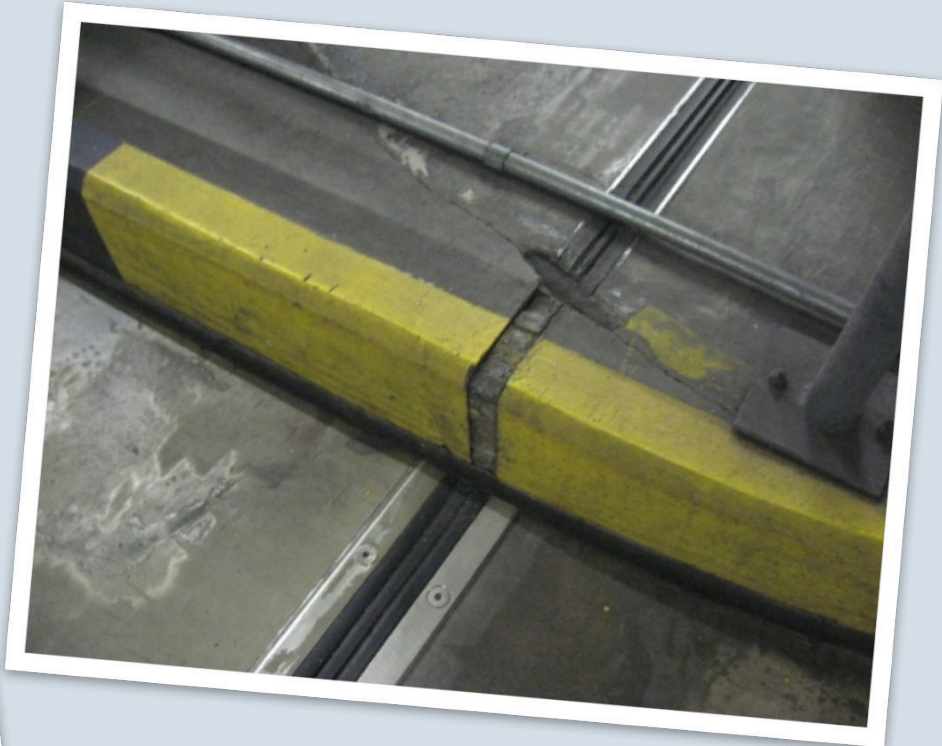
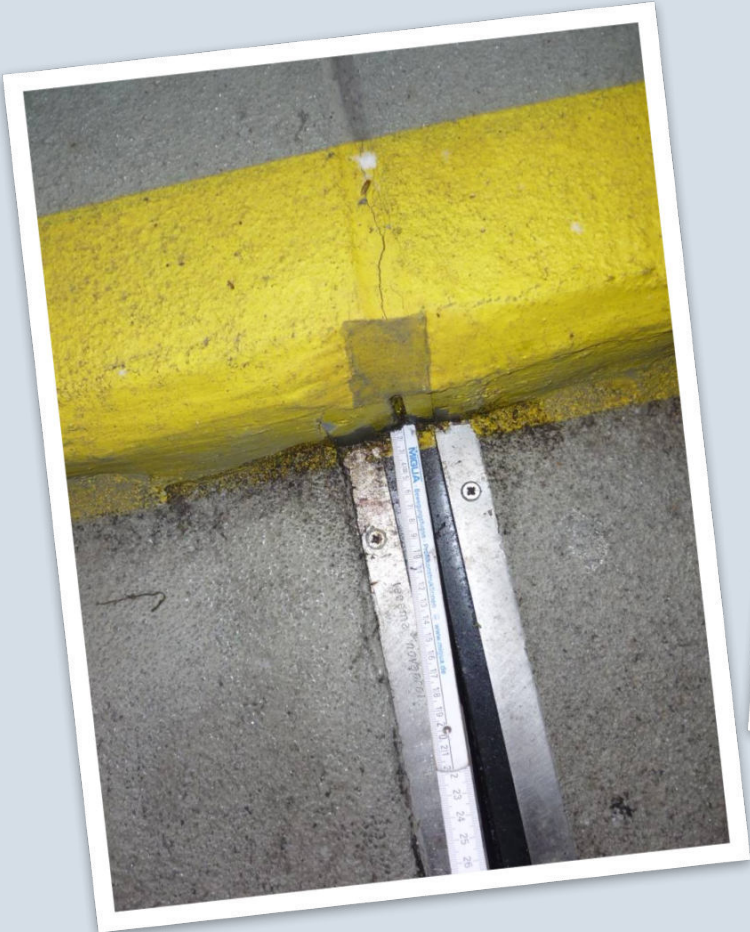








# Fehlen von Formteilen, falsche Ausführung





# Fehlen von Formteilen, falsche Ausführung



# Unvollständige Übernahme der Fuge

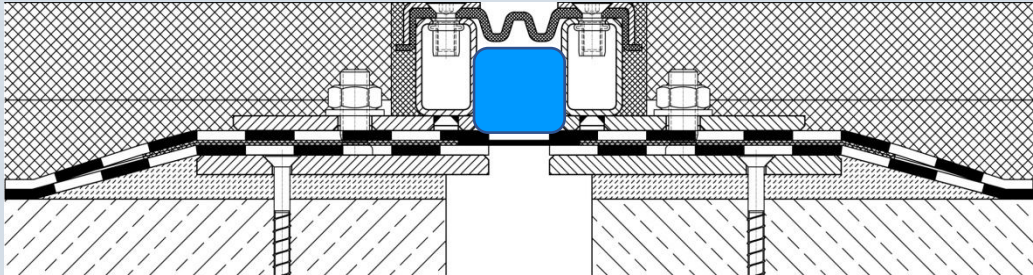


# Fehlen von Formteilen – falsche Ausführung



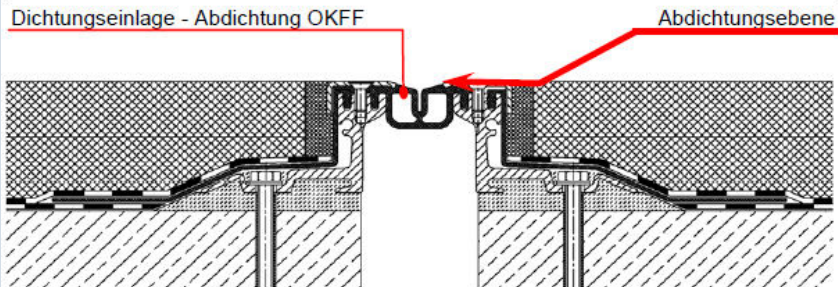
# Ungeplante Nutzung der Fläche



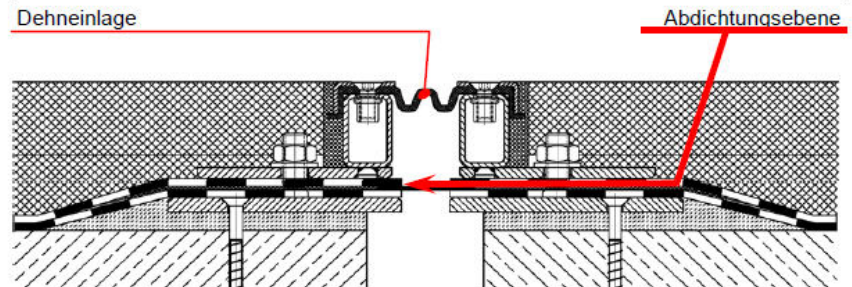


## Details und Unterschiede zwischen MIGUTAN-Fugenkonstruktionen und Los- und Festflanschkonstruktionen

Abdichtungsebene: <b>OKFF</b>	dadurch kein Eindringen von Feuchtigkeit in die Konstruktion möglich. Dichteinlage mit Doppelsteg - hierdurch zweifache Sicherheit gegen Wasserdurchtritt Undichtigkeiten von oben erkennbar
Auswechselbarkeit der Abdichtung bei Beschädigungen:	Auswechselbarkeit der Dichtungseinlage (im Bedarfsfalle) jederzeit <b>ohne Beschädigung</b> des angrenzenden Belages möglich.
Anbindung an Abdichtung:	Spannungsfreie Anbindung an die Abdichtung durch Anschlußfolien (AAS-Folien). Bewegungsaufnahme erfolgt durch Dichtungseinlage. Folien und Einlage sind durch massive Edelstahlkappen verpresst.



Abdichtungsebene: <b>Rohbeton</b>	Eindringen von Feuchtigkeit bis zur Abdichtungsebene möglich. <b>Dehneinlage hat keine Dichtfunktion.</b> Gefahr von Rostbildung bei Schnitt- und Schweißstellen, da Nachverzinkung auf Baustelle notwendig.
Auswechselbarkeit der Abdichtung bei Beschädigungen:	Auswechselbarkeit des Fugenbandes <b>nicht ohne Beschädigung</b> des angrenzenden Belages möglich.
Anbindung an Abdichtung:	Fugenband muss in Los-/Festflansch eingebunden werden um Spannungsübertragung über die Einkerbung auf die Abdichtung zu verhindern.



## Details und Unterschiede zwischen MIGUTAN-Fugenkonstruktionen und Los- und Festflanschkonstruktionen

### Bauwerksabdichtung nach **DIN 18195 Teil 8**

Fugentyp nach DIN 18195 Teil 8: **Fugentyp II**

#### 7.3.2 Fugen Typ II

Unter Berücksichtigung der Größe und Häufigkeit der Fugenbewegungen sowie der Art der Wasserbeanspruchung und der Nutzung des Bauwerkes ist die Art der Abdichtung im Einzelfall festzulegen, z. B. durch Unterbrechen der Flächenabdichtung und schlaufenartige Anordnung geeigneter Abdichtungsstoffe bzw. Anordnung von Fugenbändern mit Einklebeflansch,

mit Hilfe vorgefertigter **Fugenkonstruktionen mit integrierten Kunststoff- oder Elastomer-Dichtungsprofilen**

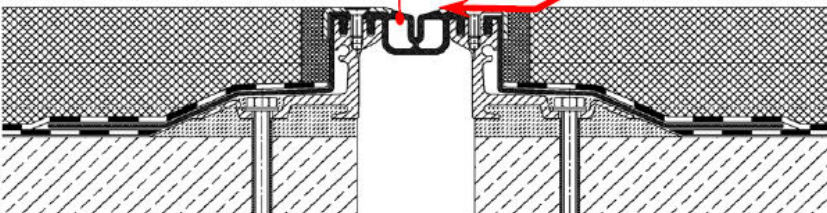
oder mit Hilfe von Los und Festflanschkonstruktionen und Einbau von Fugenbändern.

Abdichtungsebene: **OKFF** dadurch kein Eindringen von Feuchtigkeit in die Konstruktion möglich.  
Dichteinlage mit Doppelsteg - hierdurch zweifache Sicherheit gegen Wasserdurchtritt  
Undichtigkeiten von oben erkennbar

Auswechselbarkeit der Abdichtung bei Beschädigungen: Auswechselbarkeit der Dichtungseinlage (im Bedarfsfalle) jederzeit **ohne Beschädigung** des angrenzenden Belages möglich.

Anbindung an Abdichtung: Spannungsfreie Anbindung an die Abdichtung durch Anschlußfolien (AAS-Folien). Bewegungsaufnahme erfolgt durch Dichtungseinlage. Folien und Einlage sind durch massive Edelstahlkappen verpresst.

Dichtungseinlage - Abdichtung OKFF Abdichtungsebene



### Bauwerksabdichtung nach **DIN 18195 Teil 8**

Fugentyp nach DIN 18195 Teil 8: **Fugentyp II**

#### 7.3.2 Fugen Typ II

Unter Berücksichtigung der Größe und Häufigkeit der Fugenbewegungen sowie der Art der Wasserbeanspruchung und der Nutzung des Bauwerkes ist die Art der Abdichtung im Einzelfall festzulegen, z. B. durch Unterbrechen der Flächenabdichtung und schlaufenartige Anordnung geeigneter Abdichtungsstoffe bzw. Anordnung von Fugenbändern mit Einklebeflansch,

mit Hilfe vorgefertigter Fugenkonstruktionen mit integrierten Kunststoff- oder Elastomer-Dichtungsprofilen

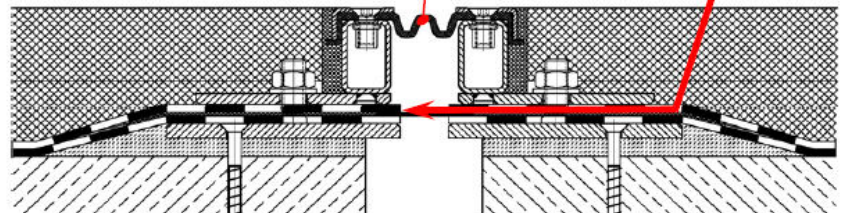
**oder mit Hilfe von Los und Festflanschkonstruktionen und Einbau von Fugenbändern.**

Abdichtungsebene: **Rohbeton** Eindringen von Feuchtigkeit bis zur Abdichtungsebene möglich.  
**Dehneinlage hat keine Dichtfunktion.**  
Gefahr von Rostbildung bei Schnitt- und Schweißstellen, da Nachverzinkung auf Baustelle notwendig.

Auswechselbarkeit der Abdichtung bei Beschädigungen: Auswechselbarkeit des Fugenbandes **nicht ohne Beschädigung** des angrenzenden Belages möglich.

Anbindung an Abdichtung: Fugenband muss in Los-/Festflansch eingebunden werden um Spannungsübertragung über die Einklebung auf die Abdichtung zu verhindern.

Dehneinlage Abdichtungsebene



# Fugentypen nach DIN 18195-8

## Norm für Bauwerksabdichtungen

- Unterscheidung für Bodenfeuchte und drückendes Wasser (Lastfälle)
- Unterscheidung nach Fugentypen
  - Typ I: für langsam ablaufende und einmalige Fugenbewegungen bei gleichzeitiger Begrenzung der Bewegung
  - Typ II: für häufig wiederkehrende Bewegungen (Nutzlasten, Temperaturwechsel)
- Je nach Typ sind unterschiedliche Anwendungen von Fugenprofilen erforderlich.
- Die DIN 18195 wird z.Zt. ergänzt durch die Normen 18531-18535, die sich stärker auf die jeweilige Nutzung des Gebäudes beziehen.





# Wasser im Inneren des Profils

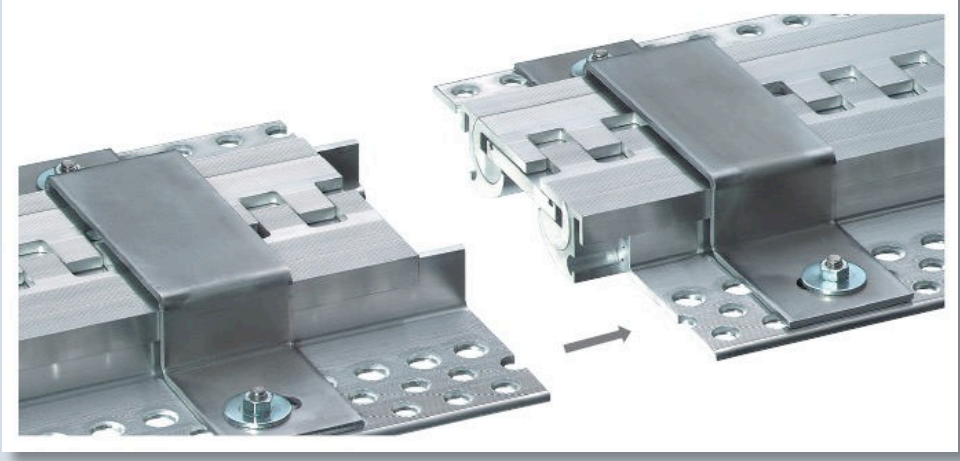


# Kein höhengleicher Übergang





Beispiel FS 100/3000 (mehnteilige Profilkonstruktion)



DIN 18202:2013-04

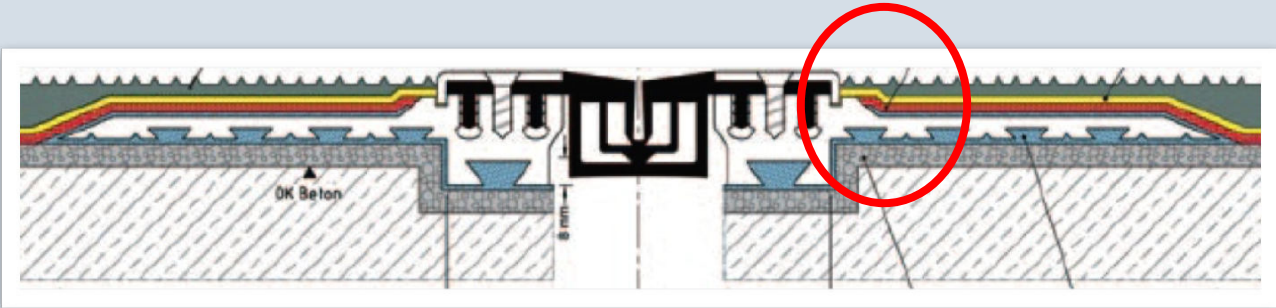
**Tabelle 3 — Grenzwerte für Ebenheitsabweichungen**

Spalte	1	2	3	4	5	6
		0,1	1 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	10 <sup>a</sup>	15 <sup>a,b</sup>
1	Nichtflächenfertige Oberseiten von Decken, Unterbeton und Unterböden	10	15	20	25	30
2a	Nichtflächenfertige Oberseiten von Decken oder Bodenplatten zur Aufnahme von Bodenaufbauten, z. B. Estriche im Verbund oder auf Trennlage, schwimmende Estriche, Industrieböden, Fliesen- und Plattenbeläge im Mörtelbett	5	8	12	15	20
2b	Flächenfertige Oberseiten von Decken oder Bodenplatten für untergeordnete Zwecke, z. B. in Lagerräumen, Kellern, monolithische Betonböden	5	8	12	15	20
3	Flächenfertige Böden, z. B. Estriche als Nutzestriche, Estriche zur Aufnahme von Bodenbelägen, Bodenbeläge, Fliesenbeläge, gespachtelte und geklebte Beläge	2	4	10	12	15
4	Wie Zeile 3, jedoch mit erhöhten Anforderungen, z. B. selbstverlaufende Massen	1	3	9	12	15
5	Nichtflächenfertige Wände und Unterseiten von Rohdecken	5	10	15	25	30
6	Flächenfertige Wände und Unterseiten von Decken, z. B. geputzte Wände, Wandbekleidungen, untergehängte Decken	3	5	10	20	25
7	Wie Zeile 6, jedoch mit erhöhten Anforderungen	2	3	8	15	20

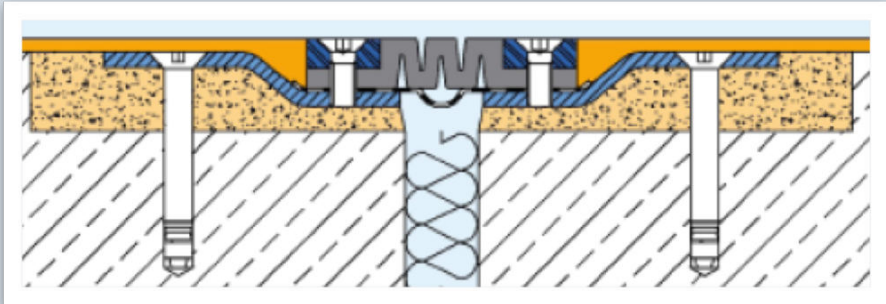
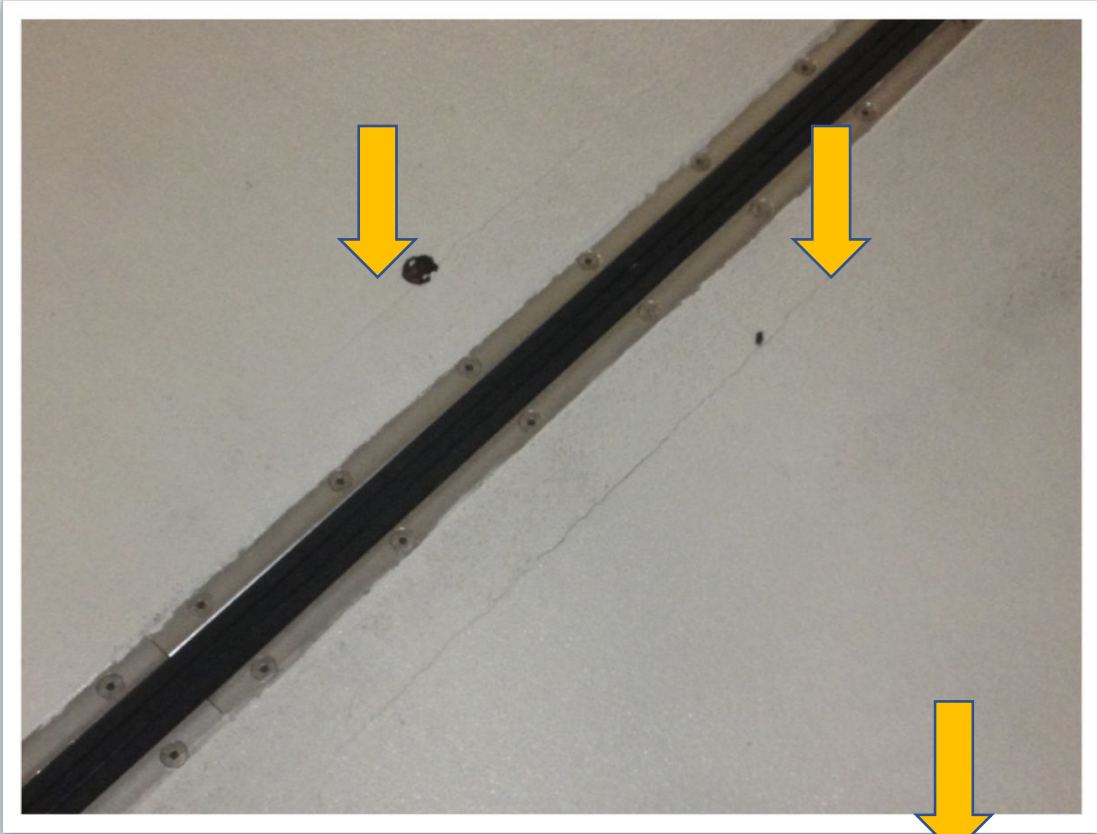
<sup>a</sup> Zwischenwerte sind den Bildern 5 und 6 zu entnehmen und auf ganze mm zu runden.  
<sup>b</sup> Die Grenzwerte für Ebenheitsabweichungen der Spalte 6 gelten auch für Messpunktabstände über 15 m.

# Falscher Profileinbau, Montagefehler





# Rissbildung





# Falscher Materialeinsatz



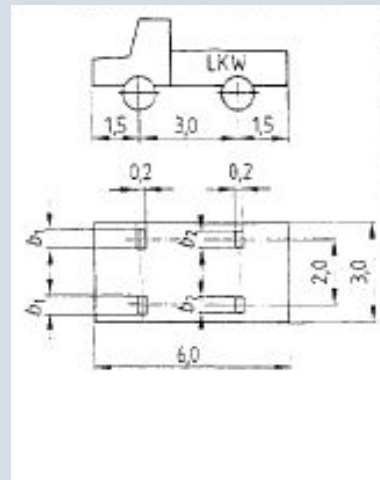
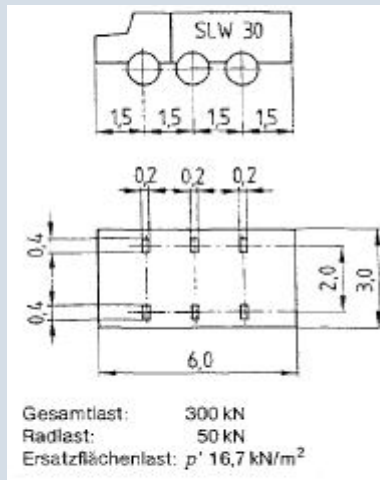
# Falsche Materialkombinationen



# Belastung der Profilsysteme



## Fahrzeuge nach DIN



## Sonstige Fz (Stapler)

- Nach Art der Bereifung
- Kontaktpressung
  - Luftbereift:  $\leq 0,8 \text{ N/mm}^2$
  - Vollgummi:  $\leq 3,0 \text{ N/mm}^2$
  - Polyamid:  $\leq 30,0 \text{ N/mm}^2$
  - Stahlräder:  $\approx 100,0 \text{ N/mm}^2$



# Überbelastung, Montagefehler





# Beschichten mit Vliesen oder PU Verfüllung







# PU Verfüllung

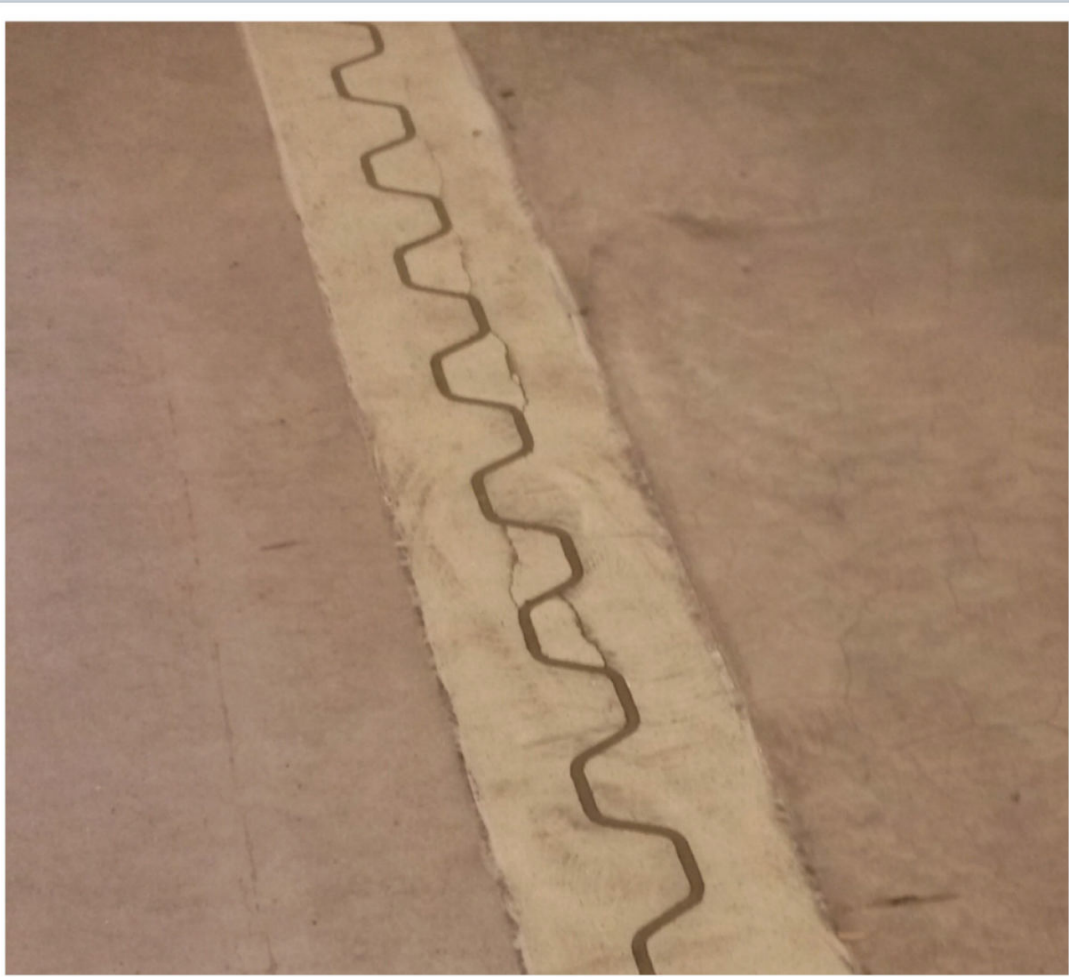
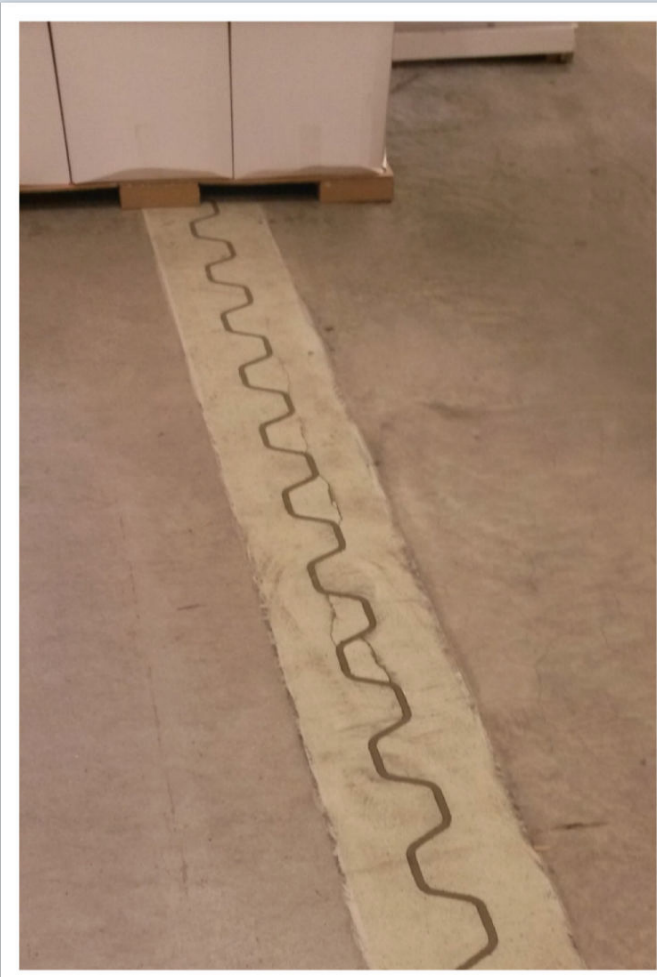


# Fingerförmig ineinandergreifenden Faserplatten



# Fingerförmig ineinandergreifenden Faserplatten

you FIRST. **MIGUA**<sup>®</sup>



# Erschütterungsfrei überfahrbare, fingerförmig ineinandergreifende Profilsysteme





- Spannungsabbau (z.B. Kriechen, Schwinden, Setzungen)
- Aufnahme von Längenänderungen
- Übertragung von Lasten
- Dichtigkeit gegenüber Flüssigkeiten
- Kantenschutz der Baukörper
- Anpassung an den Fugenverlauf
- Haltbarkeit
- Achtung: Überlagerung der Einzelbeanspruchungen

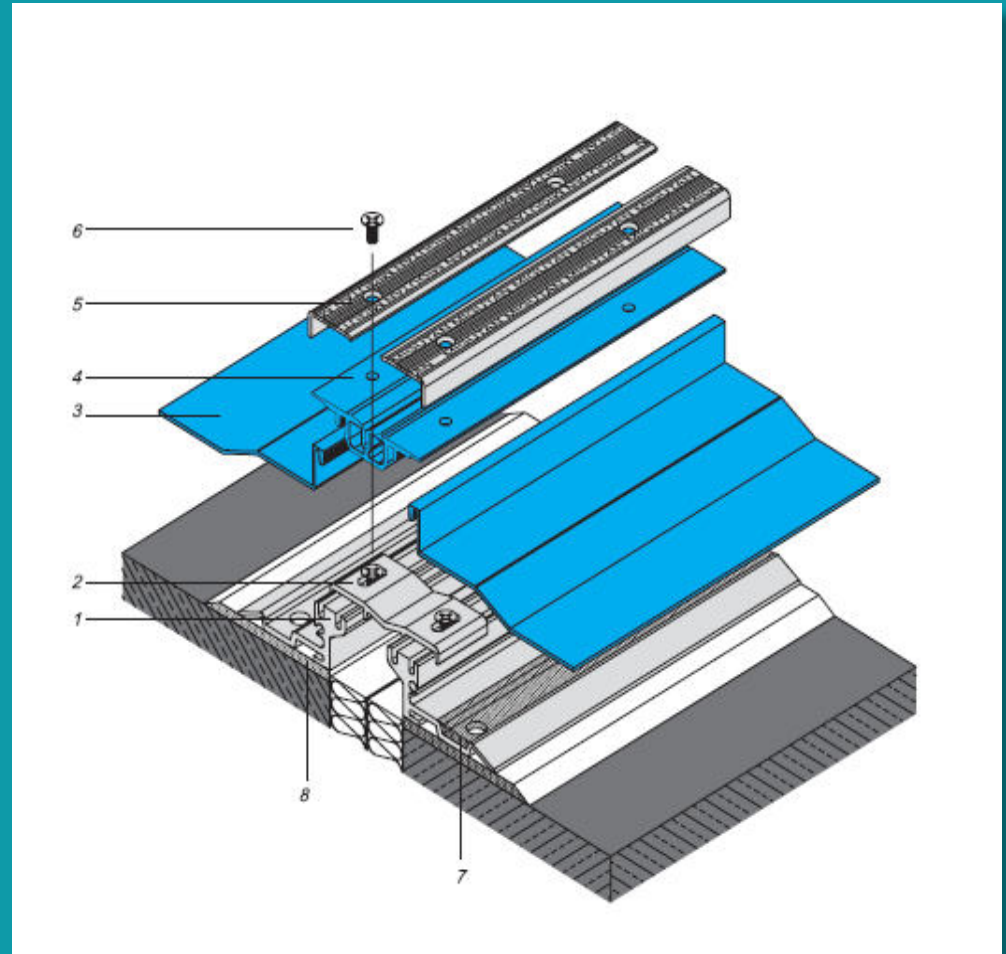
# MIGUTAN

---

WASSERDICHTE  
FUGENKONSTRUKTIONEN

- Für Anwendungen in **Parkdecks, Parkhäusern, Tiefgaragen, Fußgängerbrücken** etc.
- Auch für erhöhte Hygiene-Anforderungen in Großküchen, Krankenhäusern, Sportstätten etc.
- Wasserdicht mit Garantie (amtliches Prüfzeugnis)
- Dichtungen OKFF, Mitteldichtungen jederzeit auswechselbar
- abP überprüft

- modularer Aufbau
- Für verschiedene Profilhöhen, Fugenbreiten und OS-systeme
- Formteile und Wandanschlüsse
- Absolute Passgenauigkeit
- Prüfzeugnisse für Brandschutz, Dichtigkeit, Belastung



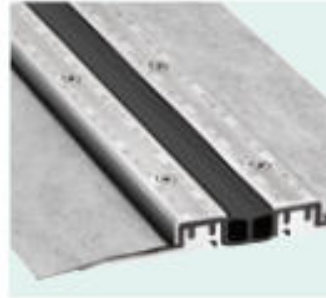




**Profile für bituminöse  
Abdichtungen**  
(lange Folie - lF)



**Profile für  
Beschichtungssysteme**  
(kurze Folie - kF)



**Profile für alternative  
Abdichtungen**  
(MIGUTRIX-Folie-XA)



**Profile für den  
Einbau in Beton**  
(Dollen / Ringanker)



## FP 90 NI kF

**Dichtungseinlage obenlegend**

Sichtkontrolle und Austausch ohne Entfernung des Belages

**Massive rutschhemmend strukturierte Edelstahlkappen**

Absolute Dichtigkeit durch max. Anpressdruck

**Anschlussfuge mit AAP 50/20**

Sauberer und kostengünstiger Anschluss der Beschichtung

**Amtliches Prüfzeugnis über Wasserdichtigkeit**

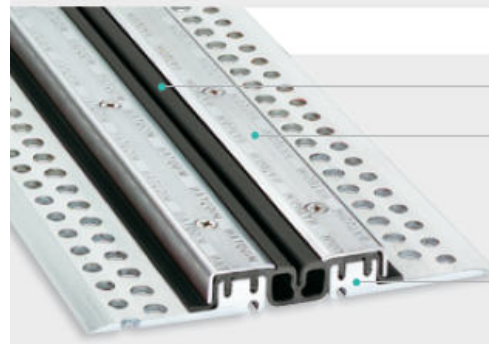
Dichtungseinlage mit Doppelsteg für doppelte Sicherheit

**Profilschenkel aus hochfester Aluminium-Legierung**

Hohe Belastbarkeit ohne Gefahr von Rostbildung

Brandschutz geprüft Bfl-s1  
(schwer entflammbar) nach DIN EN 13501-1

Profil	Fugenbreite max. bf max [mm]	Fugenspiel Δbf [mm]	sichtbare Profilhöhe bs [mm]	Profilbreite total bt [mm]	Profilhöhe h [mm]	Belastbarkeit [kN]	Belastbarkeit [kN]	Belastbarkeit [kg/mm Radbreite]
FP 90/25 NI kF	60	40 (± 20)	95	222	25	600	130	–
FP 90/35 NI kF	60	40 (± 20)	95	222	35	600	130	–
FP 90/45 NI kF	60	40 (± 20)	95	211	46	300	70	–
FP 90/60 NI kF	60	40 (± 20)	95	222	60	300	30	–
FP 90/80 NI kF	60	40 (± 20)	95	222	81	120	30	–
FP 90/95 NI kF	60	40 (± 20)	95	222	97	60	–	–
FP 90/115 NI kF	60	40 (± 20)	95	222	117	60	–	–



## FP 90 NI KF

**Dichtungseinlage obenlegend**  
Sichtkontrolle und Austausch ohne Entfernung des Belages

**Massive rutschhemmend strukturierte Edelstahlkappen**  
Absolute Dichtigkeit durch max. Anpressdruck

**Anschlussfuge mit AAP 50/20**  
Sauberer und kostengünstiger Anschluss der Beschichtung

**Amtliches Prüfzeugnis über Wasserdichtigkeit**  
Dichtungseinlage mit Doppelsteg für doppelte Sicherheit

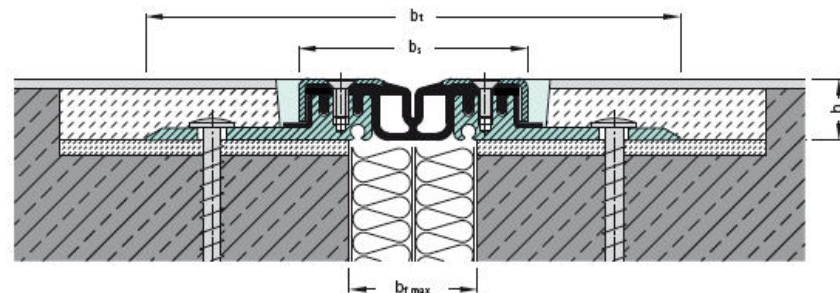
**Profilschenkel aus hochfester Aluminium-Legierung**  
Hohe Belastbarkeit ohne Gefahr von Rostbildung

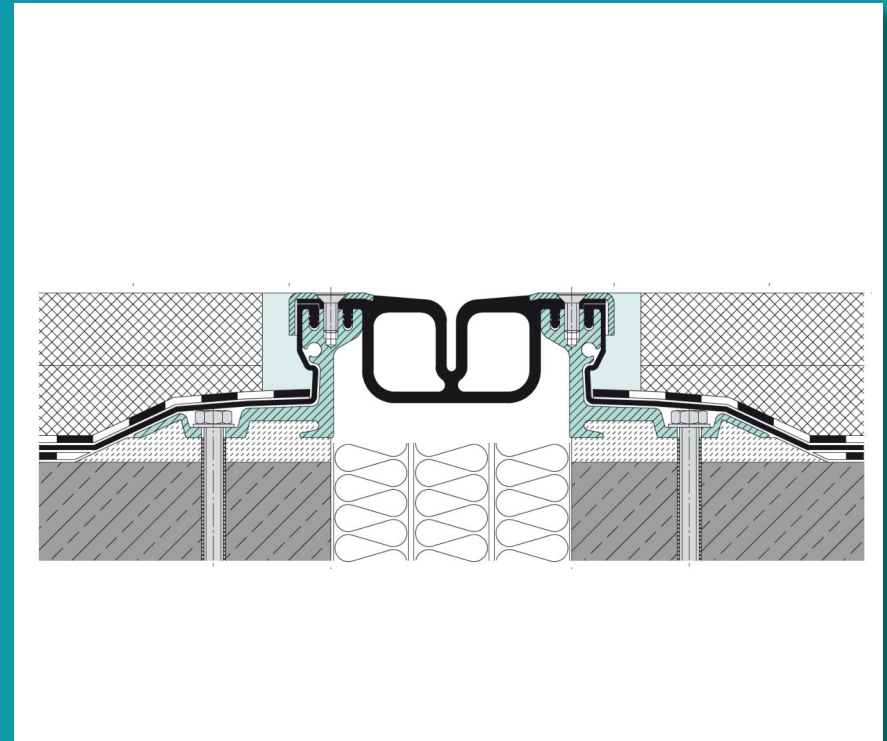
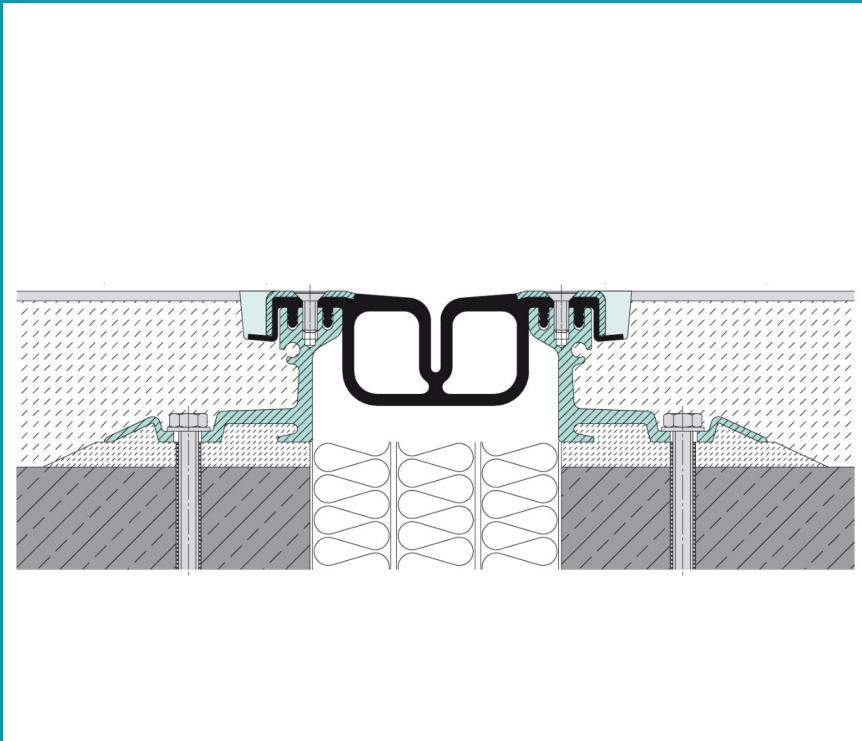


Brandschutz geprüft Bfl-s1  
(schwer entflammbar) nach DIN EN 13501-1

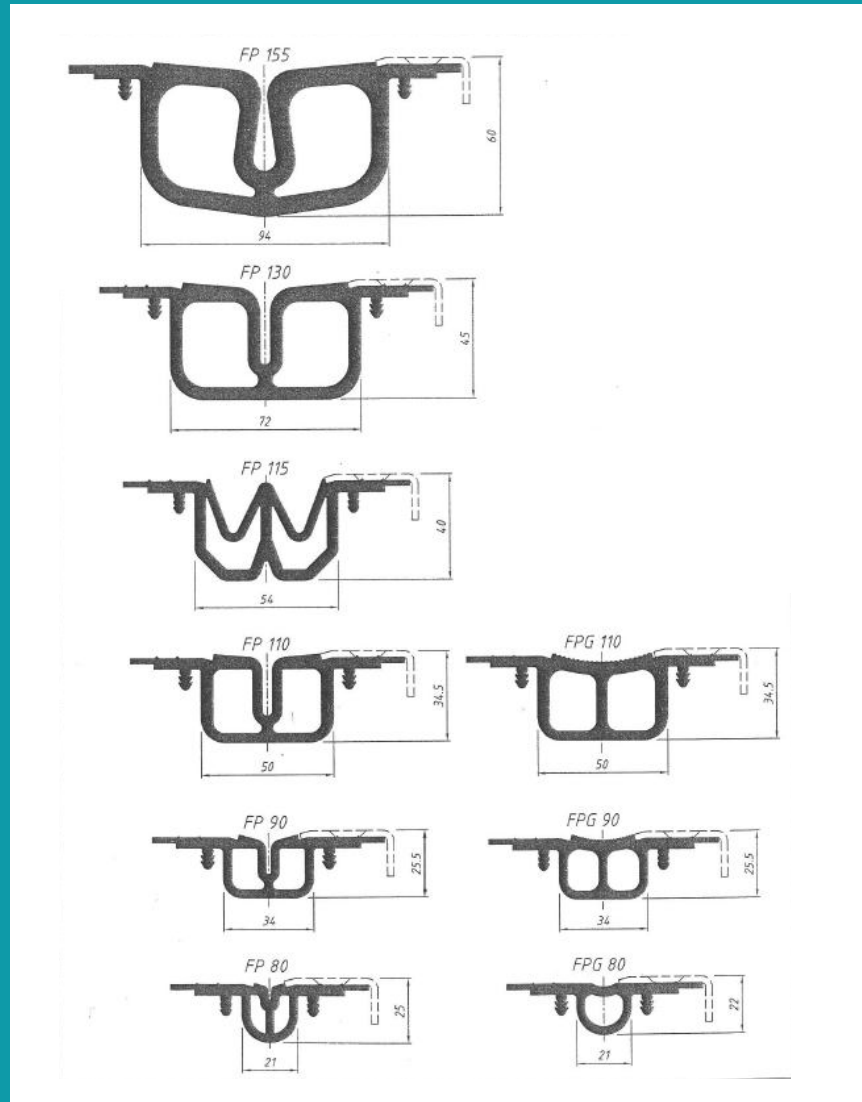
Profil	Fugenbreite max. bf max [mm]	Fugenspiel $\Delta$ bf [mm]	sichtbare Profiltiefe bs [mm]	Profiltiefe total bt [mm]	Profilhöhe h [mm]	Belastbarkeit [kN]	Belastbarkeit [kN]	Belastbarkeit [kg/mm Radbreite]
FP 90/25 NI KF	60	40 (± 20)	95	222	25	600	130	–
FP 90/35 NI KF	60	40 (± 20)	95	222	35	600	130	–
FP 90/45 NI KF	60	40 (± 20)	95	211	46	300	70	–
FP 90/60 NI KF	60	40 (± 20)	95	222	60	300	30	–
FP 90/80 NI KF	60	40 (± 20)	95	222	81	120	30	–
FP 90/95 NI KF	60	40 (± 20)	95	222	97	60	–	–
FP 90/115 NI KF	60	40 (± 20)	95	222	117	60	–	–

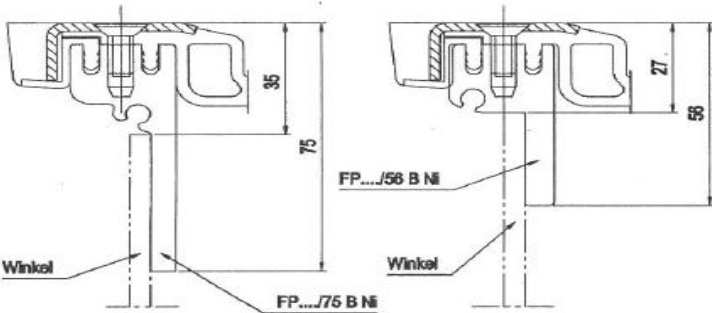
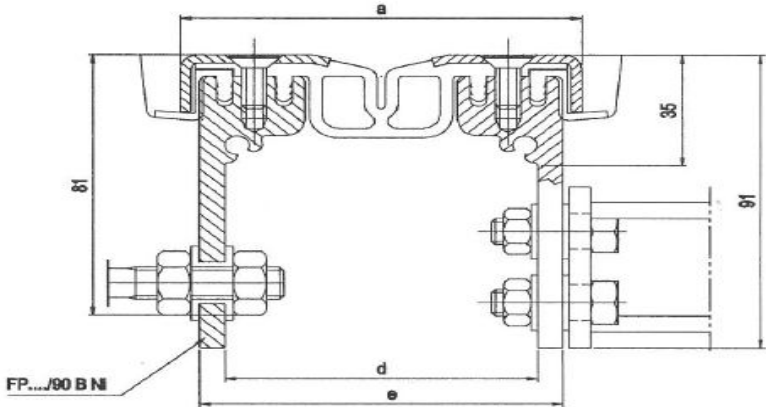
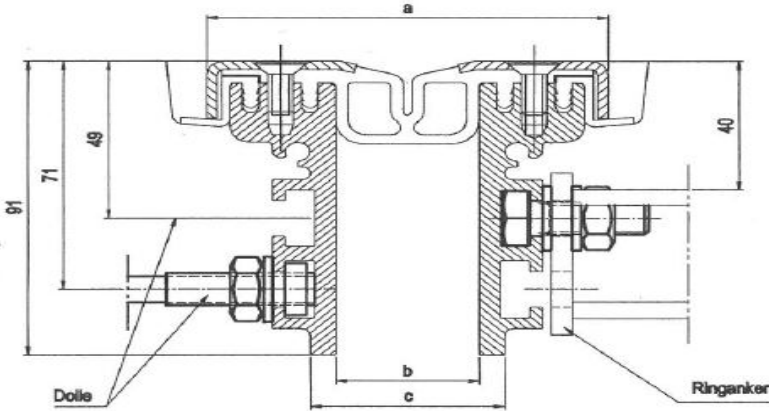
Die Belastbarkeit der Profile ab einer Bauhöhe von 60 mm können wir individuell nach oben anpassen.  
Bitte lassen Sie sich durch uns beraten.



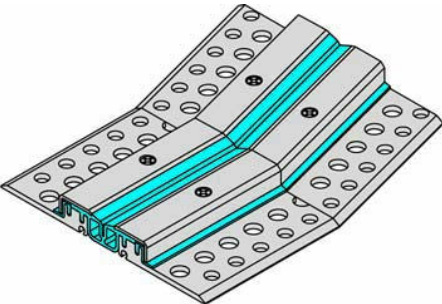
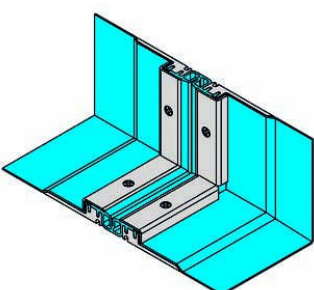
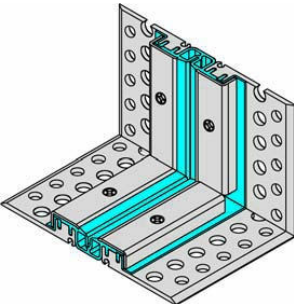
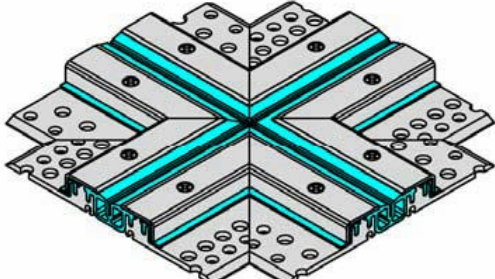
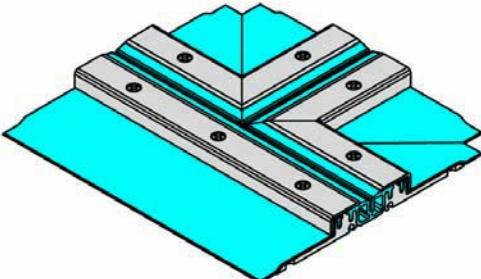
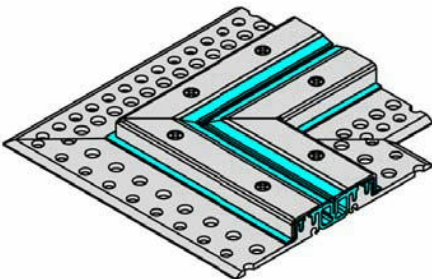


- Anpassung an das OS System
  - Beschichtung
  - Schwarzabdichtung
  - Alternative Abdichtungen

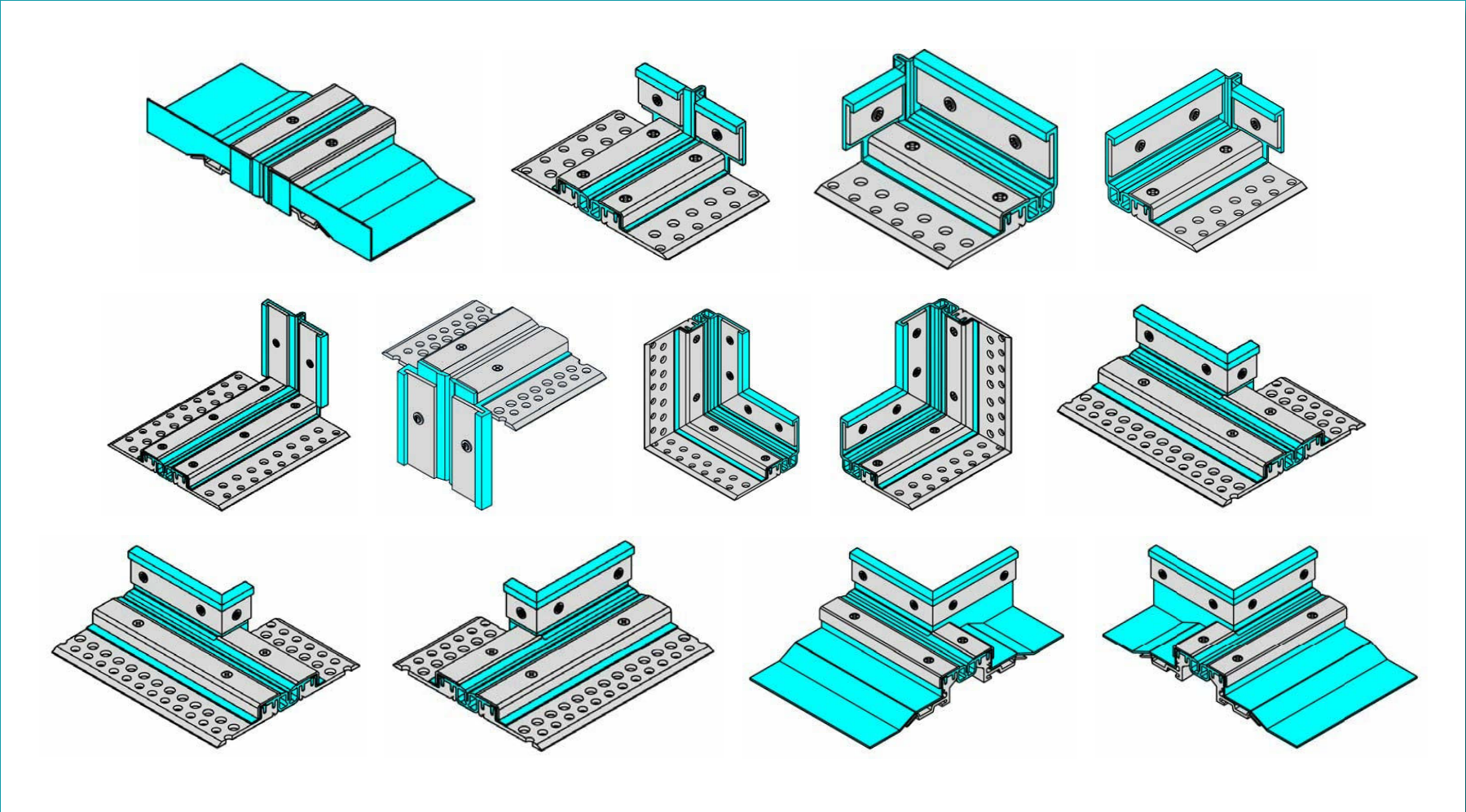




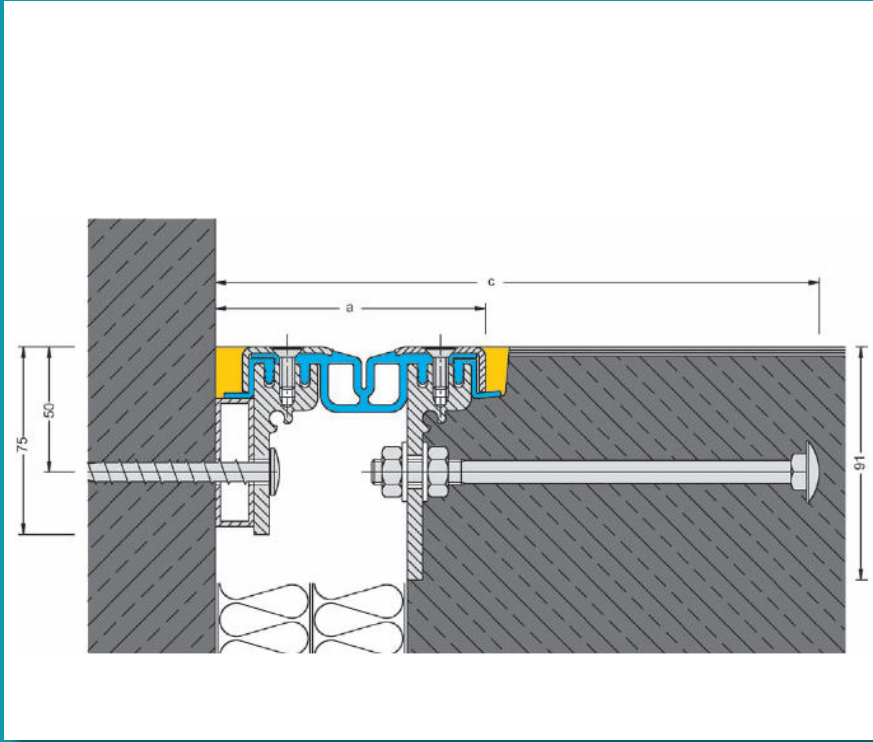
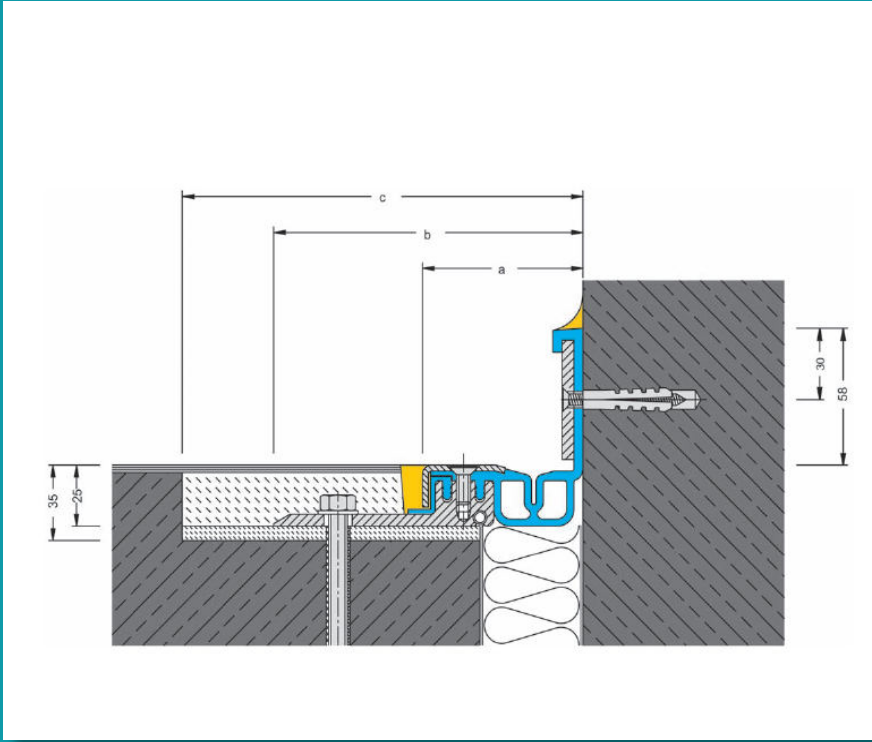
	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>	<b>e</b>
<b>FP (G) 80</b>	82	21	33	61	73
<b>FP(G) 90</b>	95	34	46	74	86
<b>FP(G)110</b>	111	50	62	90	102
<b>FP 130</b>	133	72	84	112	124
<b>FP 155</b>	156	95	107	135	147



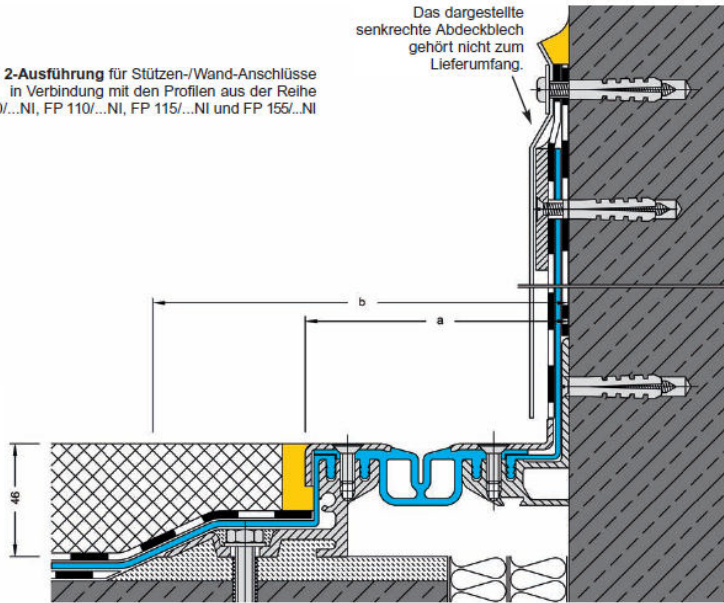
# Formteilausbildung (Auswahl Beschichtung)



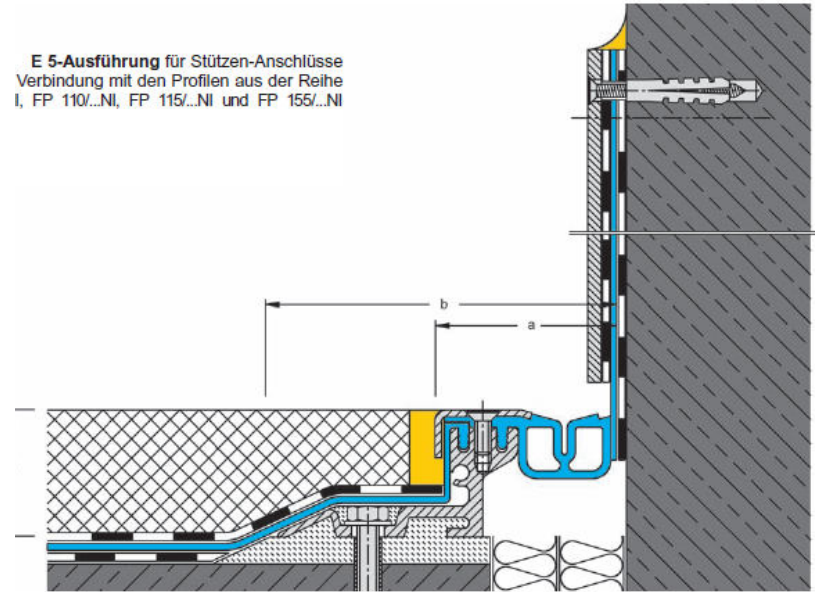


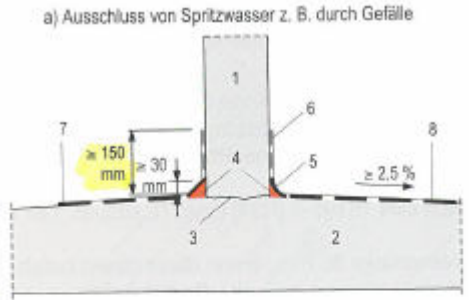


**E 2-Ausführung** für Stützen-/Wand-Anschlüsse  
in Verbindung mit den Profilen aus der Reihe  
90/...NI, FP 110/...NI, FP 115/...NI und FP 155/...NI

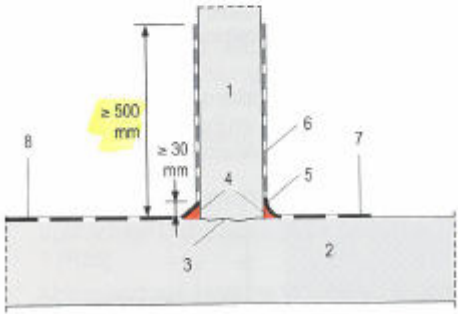


**E 5-Ausführung** für Stützen-Anschlüsse  
Verbindung mit den Profilen aus der Reihe  
I, FP 110/...NI, FP 115/...NI und FP 155/...NI

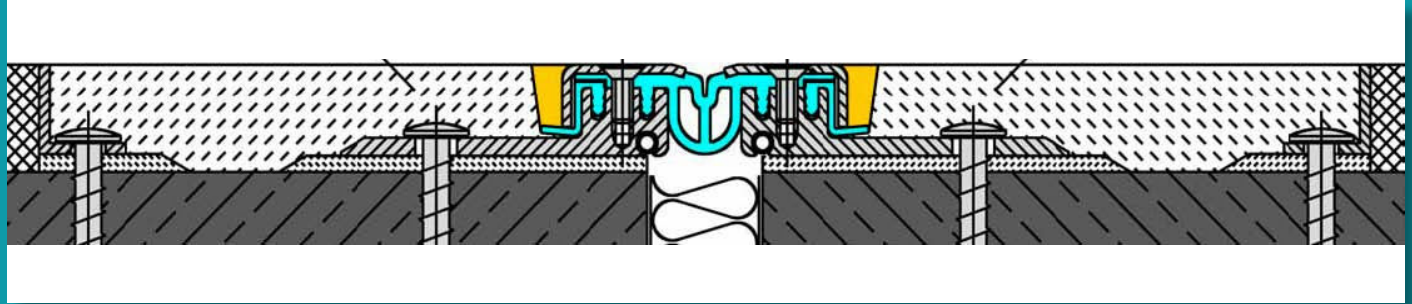




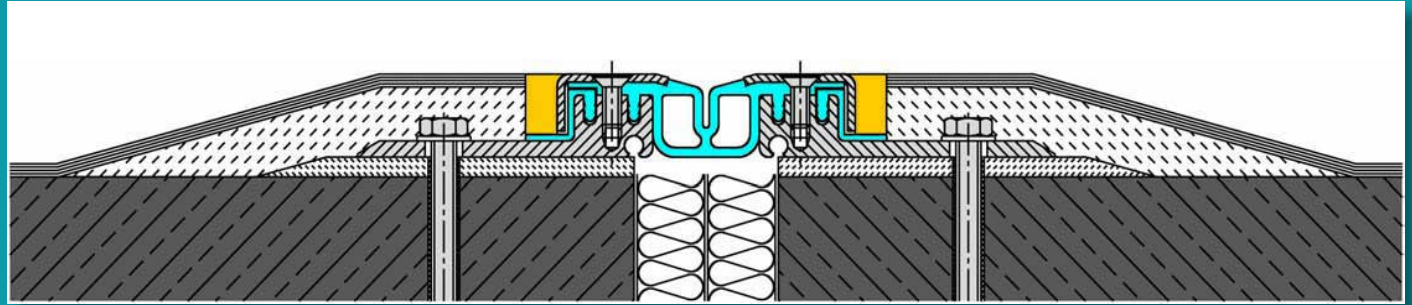
b) wenn Spritzwasser nicht auszuschließen ist



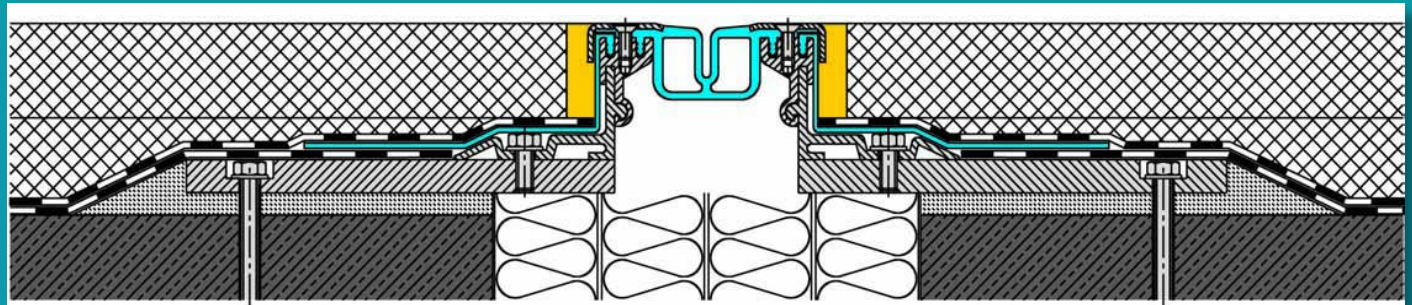
Epoxidharz oder PCC-Mörtel in einem wasserundurchlässigen Mischungsverhältnis

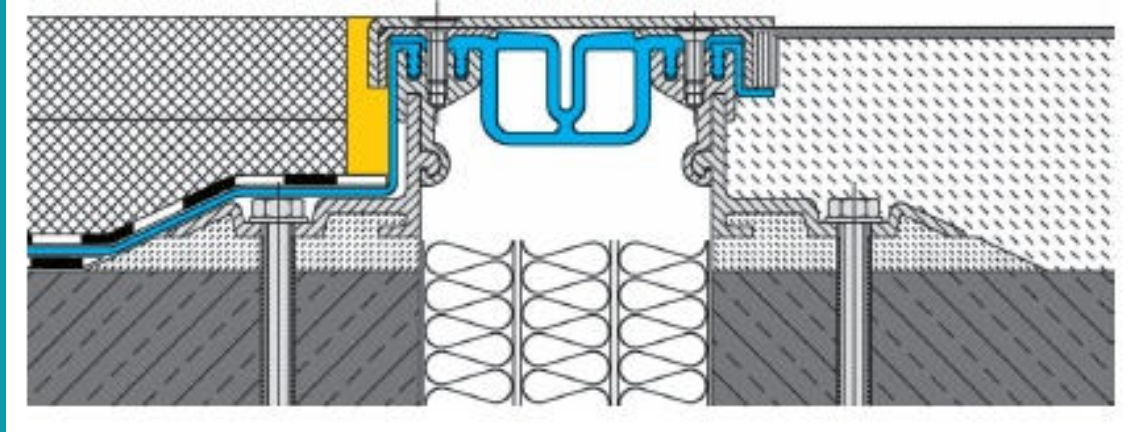


MIGUTAN Fugenkonstruktion mit kurzen AAS-Folien auf Rohbetondecke aufgesetzt

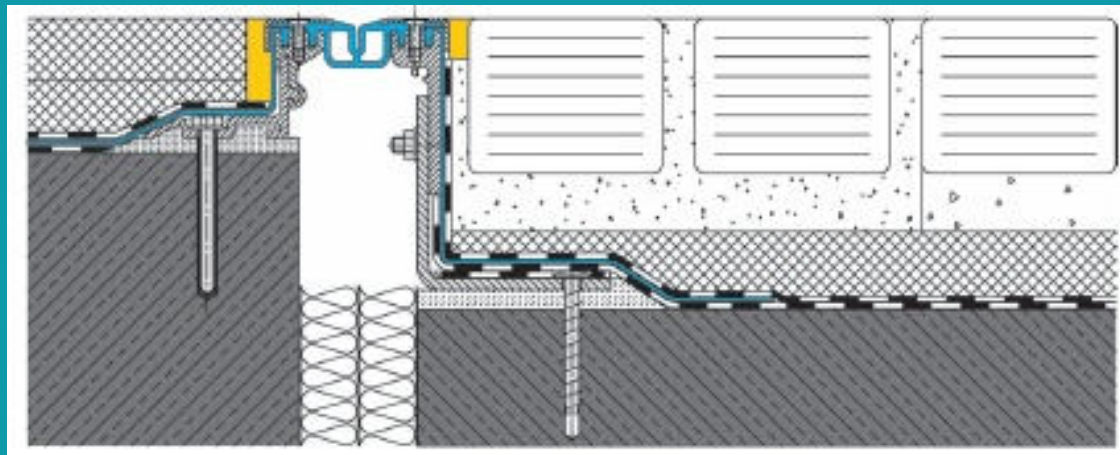


MIGUTAN Fugenkonstruktion mit langen AAS-Folien auf werkseitig angeschraubten Aluminiumplatten für extrem breite Bauwerksfugen

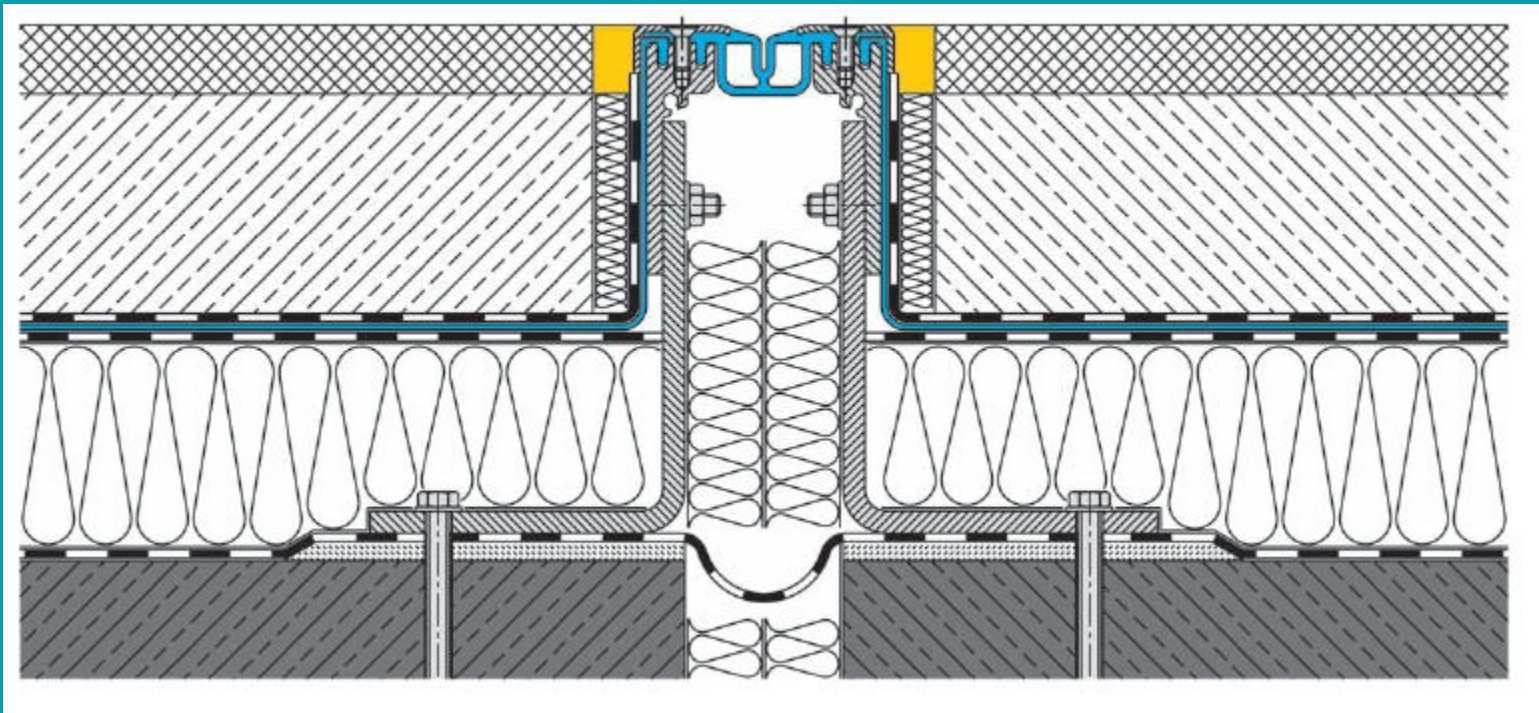




MIGUTAN-Profilkombination mit langen und kurzen AAS-Folien und APG Kappe



MIGUTAN-Profilkombination mit langen und kurzen AAS-Folien, halbseitig überbaut



Fugenkonstruktion bei großen Profilhöhen und wärmedämmtem Aufbau



### **Profilierte Edelstahlabdeckungen**

Hohe Rutschsicherheit gemäß Prüfzeugnis

### **Anforderungsgerechte Oberflächenvarianten**

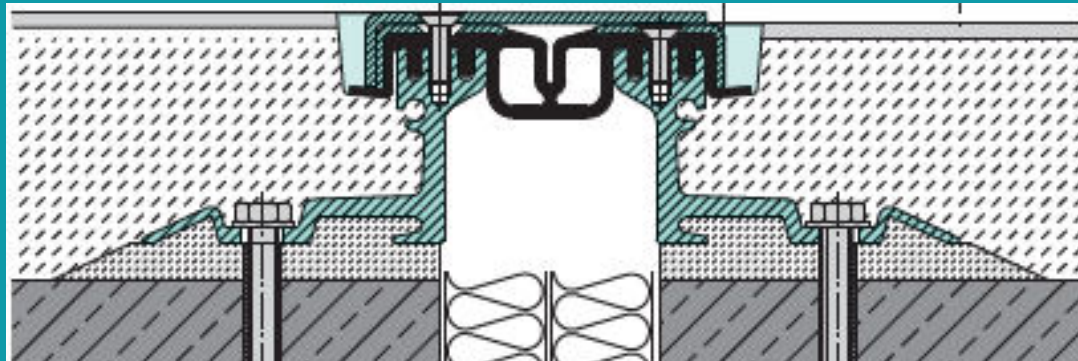
Caroplan, Bigpoint, Oval-Matt, Sand, Kreuzschliff

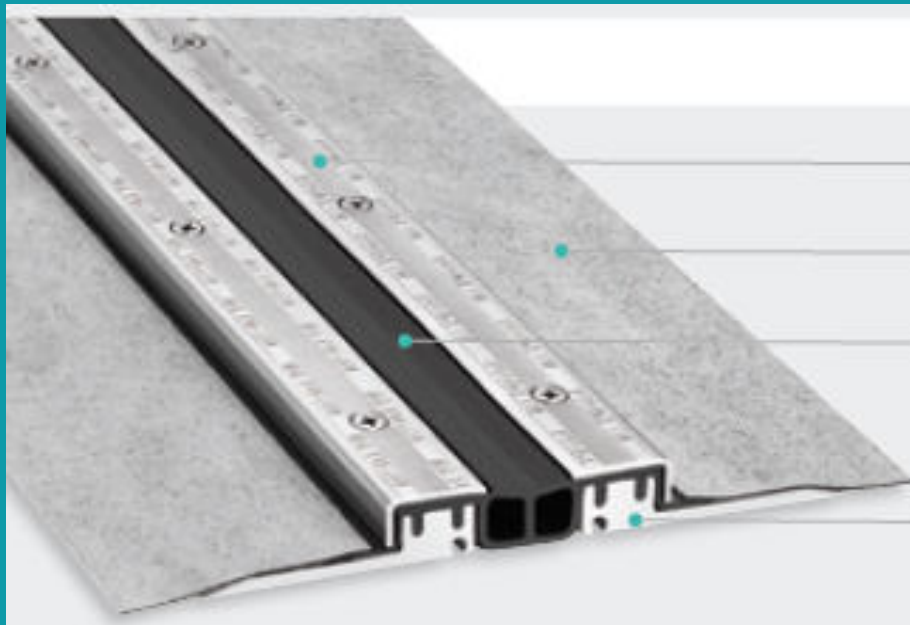
### **Profilschenkel aus hochfester Aluminium-Legierung**

Hohe Belastbarkeit ohne Gefahr von Rostbildung

### **Massive Edelstahlkappen**

Absolute Dichtigkeit durch max. Anpressdruck





## FP(G) ... /... NI XA MIGUTRIX

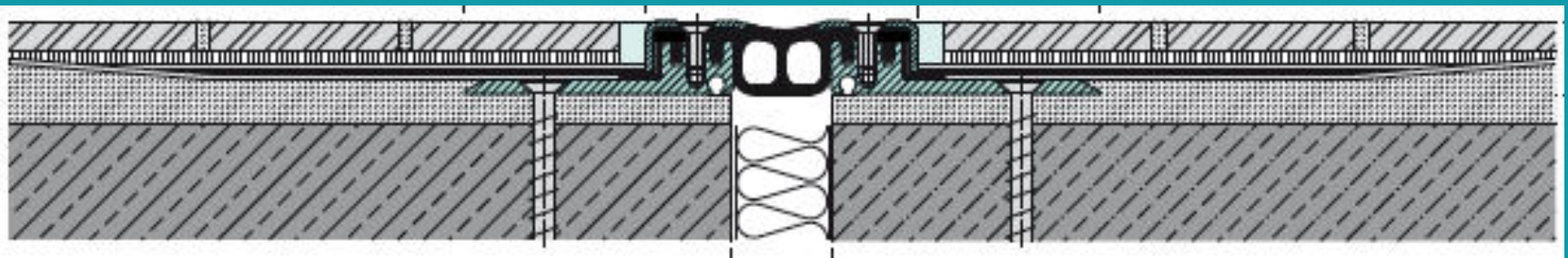
**Massive rutschhemmend strukturierte Edelstahlkappen**  
Absolute Dichtigkeit durch max. Anpressdruck

**Weiterentwicklung für Flüssigabdichtungen**  
Vlieskaschierte Folie mit optimierten Hafteigenschaften

**Dichtungseinlage obenliegend**  
Sichtkontrolle und Austausch ohne Entfernung des Belages

**Amtliches Prüfzeugnis über Wasserdichtigkeit**  
Dichtungseinlage mit Doppelsteg für doppelte Sicherheit

**Profilschenkel aus hochfester Aluminium-Legierung**  
Hohe Belastbarkeit ohne Gefahr von Rostbildung



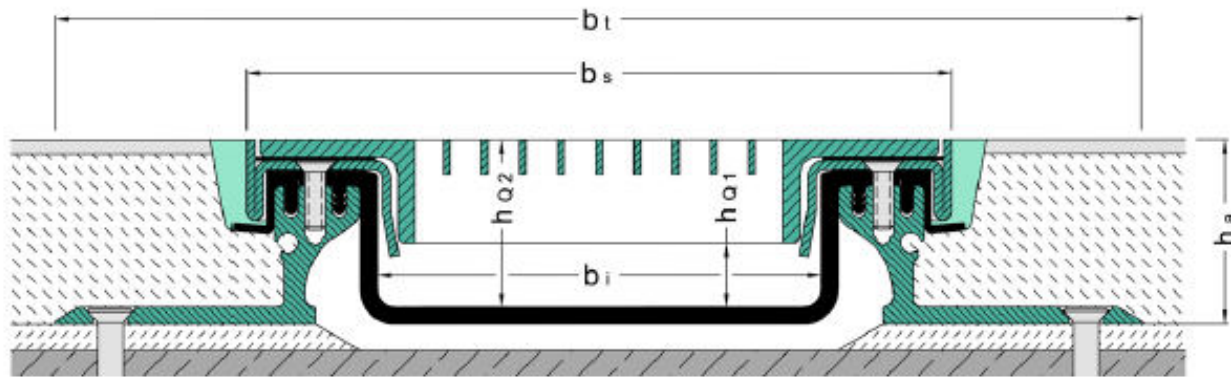


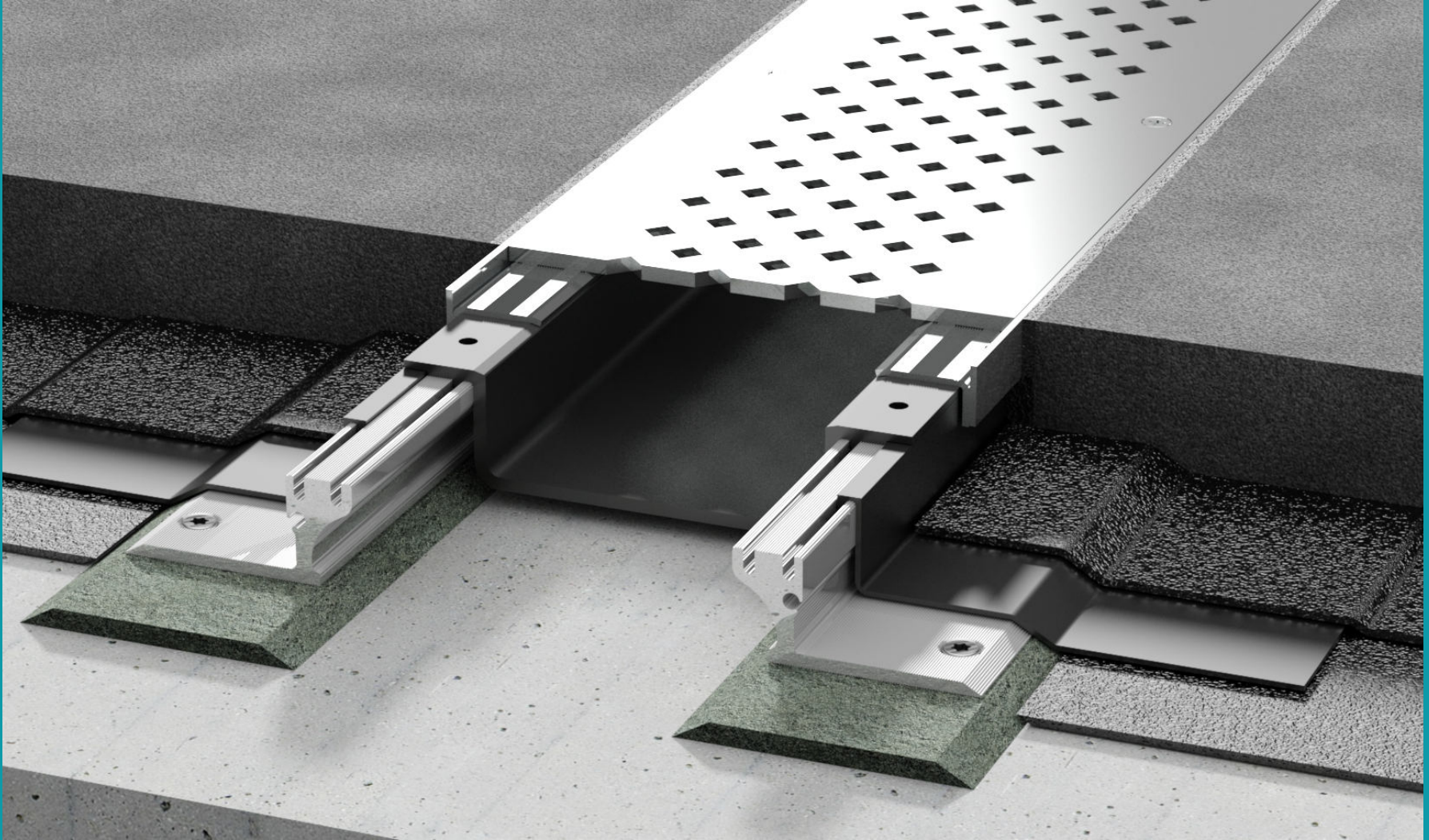


- > DIN EN 1433 konform
- > möglichst unter Verwendung von Migutan Bauelementen
- > Anschluss an OS Systeme
- > verschiedene Abdeckungen/Roste
- > alle wesentlichen Formteile, Wandanschlüsse
- > Besonderheit: Entwicklung einer Kreuzung Fuge-Rinne

## Migua Rinnenabmessungen

$b_l=315\text{mm}$ ,  $b_s=205\text{mm}$ ,  $b_i=129\text{mm}$ ,  $h_a=53\text{mm}$ ,  $h_{q1}=18\text{mm}$ ,  $h_{q2}=48\text{mm}$

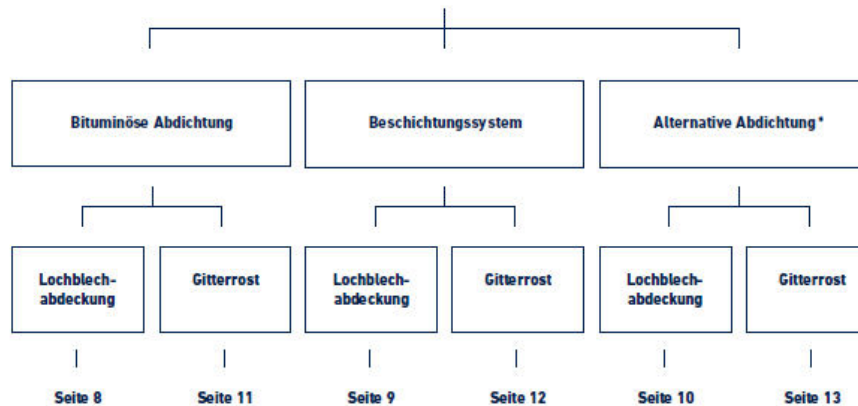




## AUSWAHLHILFE

SO FINDEN SIE DIE RICHTIGE RINNE

### WIE IST DIE ANGRENZENDE FLÄCHENABDICHTUNG?



#### Welche Eigenschaften soll Ihr Rinnensystem haben?

- DIN-konform nach DIN EN 1433, z. B. für den öffentlich kommunalen Bereich erforderlich, Belastungsklasse B125
- nicht DIN-konform für den weniger frequentierten Bereich, Belastungsklasse PKW nach StVO

#### Welches Material soll die Rinnenabdeckung haben?

- feuerverzinkt S235
- nicht rostender Stahl 1.4301
- nicht rostender Stahl 1.4571

#### Welches Lochbild wünschen Sie für Ihre Lochblechabdeckung?

Eine Auswahl an Lochbildern finden Sie auf Seite 18, weitere Gestaltungsvarianten sind auf Anfrage erhältlich

1. Abdichtung

2. Art der Abdeckung

3. DIN 1433

4. Materialien

5. (Lochbild)

## UNSERE RINNENABDECKUNGEN



### **Modell London**

Gitterrost mit einer Maschenweite 33/11 mm.  
Die Gitterroste entsprechen B125 nach DIN EN 1433  
 $A^* = 83.660 \text{ mm}^2/\text{m}$



### **Modell Berlin**

Lochblech mit Schlitzen quer zur Rinne.  
Diese Lochbleche sind verstärkt in der Belastungsklasse  
B125 erhältlich, Schlitzlänge/-breite: 124/8 mm  
 $A^* = 21.522 \text{ mm}^2/\text{m}$



### **Modell Dubai**

Lochblech mit Schlitzen schräg zur Rinne.  
Schlitzlänge/-breite: 132/8 mm  
 $A^* = 23.226 \text{ mm}^2/\text{m}$



### **Modell Bologna**

Lochblech mit Rauten.  
Lochgröße: 10/10 mm  
 $A^* = 19.823 \text{ mm}^2/\text{m}$



### **Modell Hamburg**

Lochblech mit Quadraten.  
Lochgröße: 10/10 mm  
 $A^* = 22.500 \text{ mm}^2/\text{m}$



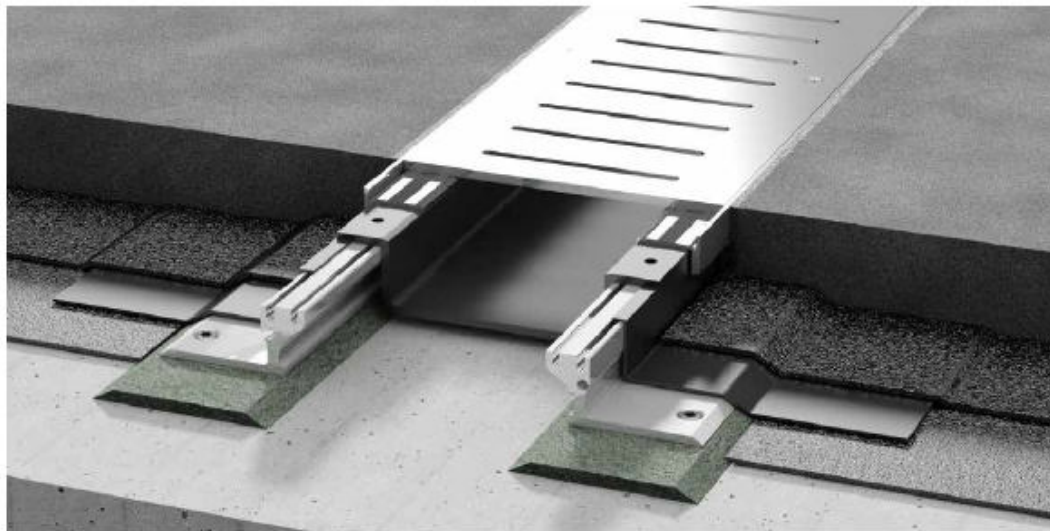
### **Modell Delhi**

Lochblech mit runden Löchern.  
Lochdurchmesser: 10 mm  
 $A^* = 17.672 \text{ mm}^2/\text{m}$

## LOCHBLECHABDECKUNG

FÜR BITUMINÖSE ABDICHTUNG

YOU FIRST. **MIGUA**<sup>®</sup>



### Ausführungsvarianten

**Lochbilder:**

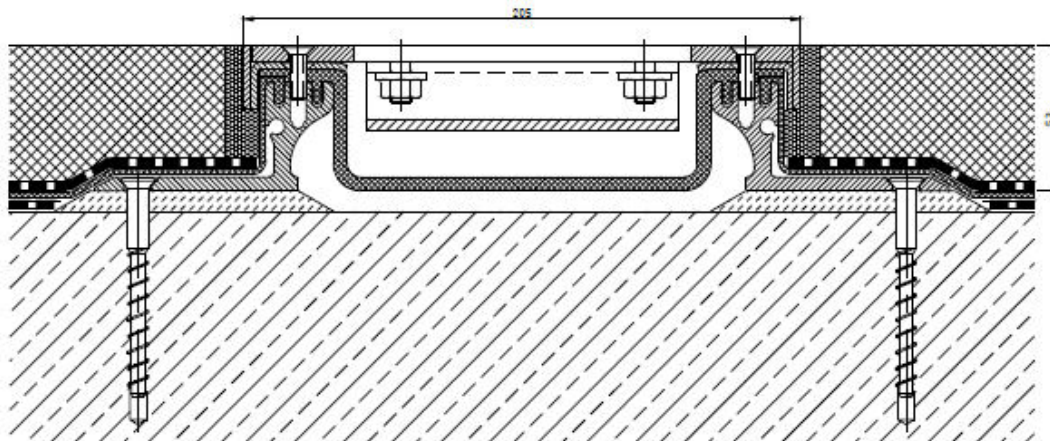
Auswahl auf Seite 18

**Material:**

feuerverzinkt S235,  
nicht rostender Stahl 1.4301,  
nicht rostender Stahl 1.4571

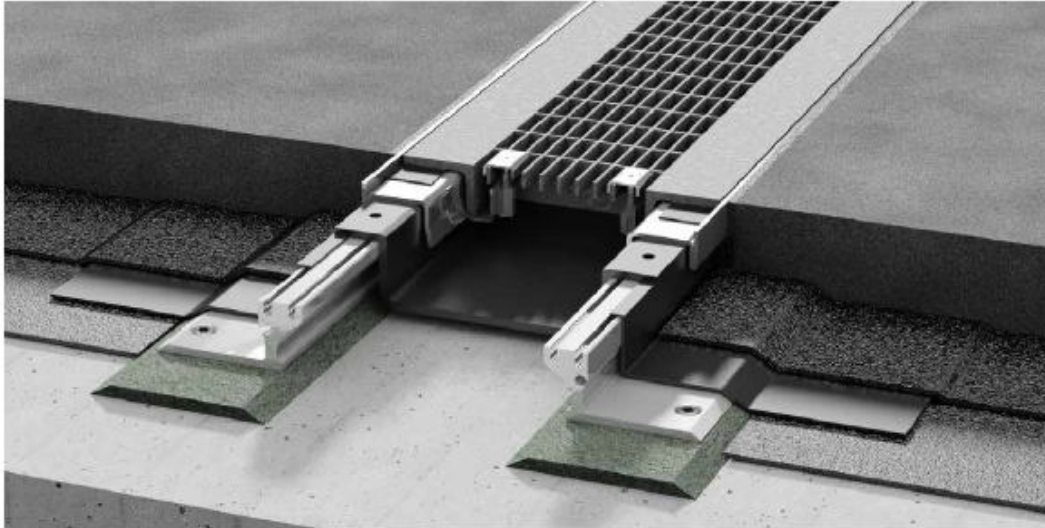
**Belastung:**

DIN-konform nach DIN EN 1433, z. B. für den öffentlich  
kommunalen Bereich erforderlich, Belastungsklasse B125;  
nicht DIN-konform für den weniger frequentierten Bereich,  
Belastungsklasse PKW nach StVO



## GITTERROST

FÜR BITUMINÖSE ABDICHTUNG



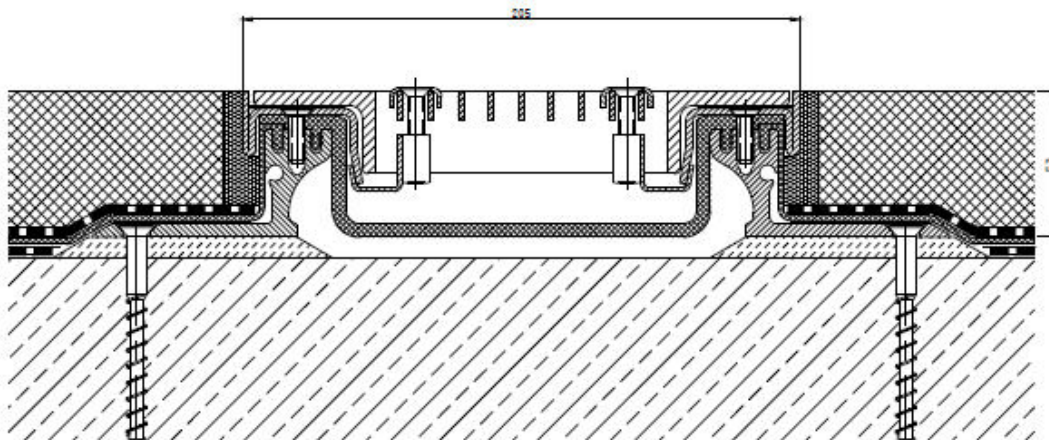
### Ausführungsvarianten

#### Material:

feuerverzinkt S235, nicht rostender Stahl 1.4301,  
nicht rostender Stahl 1.4571

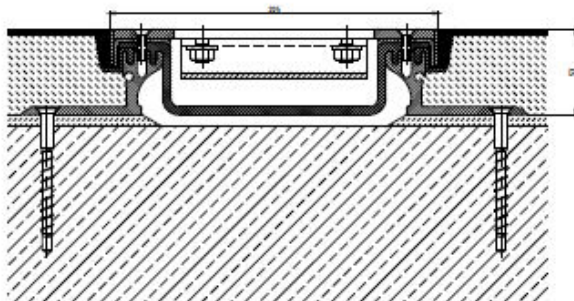
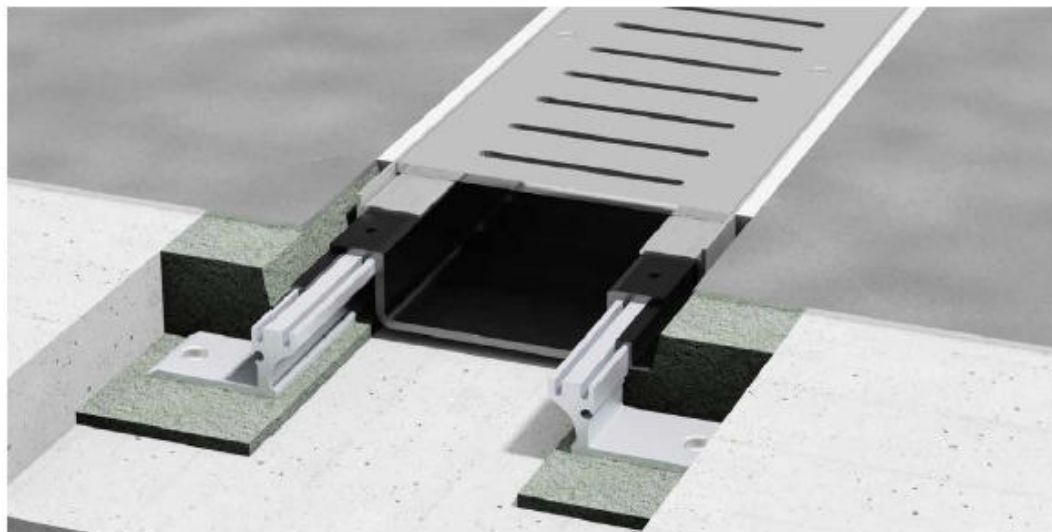
#### Belastung:

DIN-konform nach DIN EN 1433, z.B. für den öffentlich  
kommunalen Bereich erforderlich, Belastungsklasse B125;  
nicht DIN-konform für den weniger frequentierten Bereich,  
Belastungsklasse PKW nach StVO

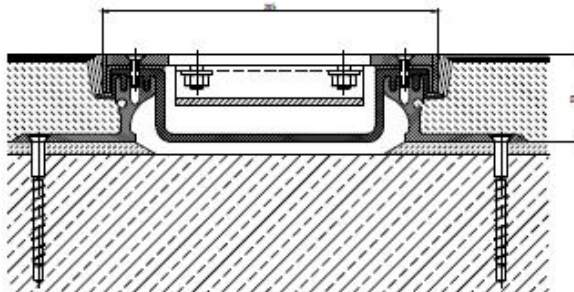


# LOCHBLECHABDECKUNG

FÜR BESCHICHTUNGSSYSTEME



Mit kurzer Folie und Anschlussfuge



Mit kurzer Folie und Beschichtung

## Ausführungsvarianten

### Lochbilder:

Auswahl auf Seite 18

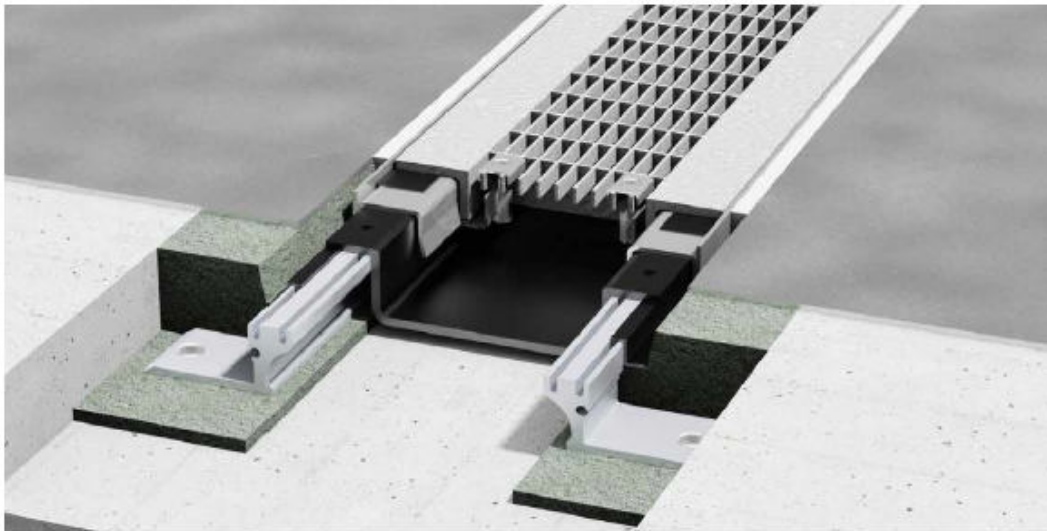
### Material:

feuerverzinkt S235, nicht rostender Stahl  
1.4301, nicht rostender Stahl 1.4571

### Belastung:

DIN-konform nach DIN EN 1433, z. B. für  
den öffentlich kommunalen Bereich er-  
forderlich, Belastungsklasse B125; nicht  
DIN-konform für den weniger frequentierten  
Bereich, Belastungsklasse PKW nach StVO





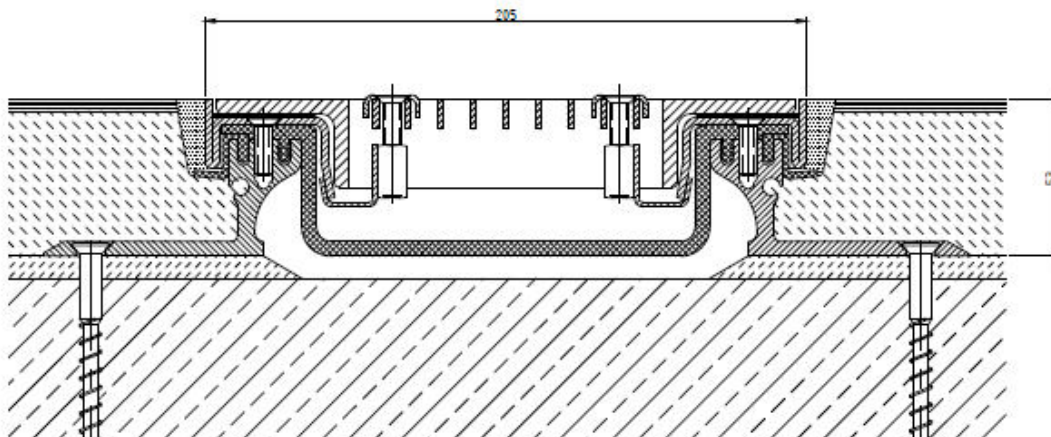
**Ausführungsvarianten**

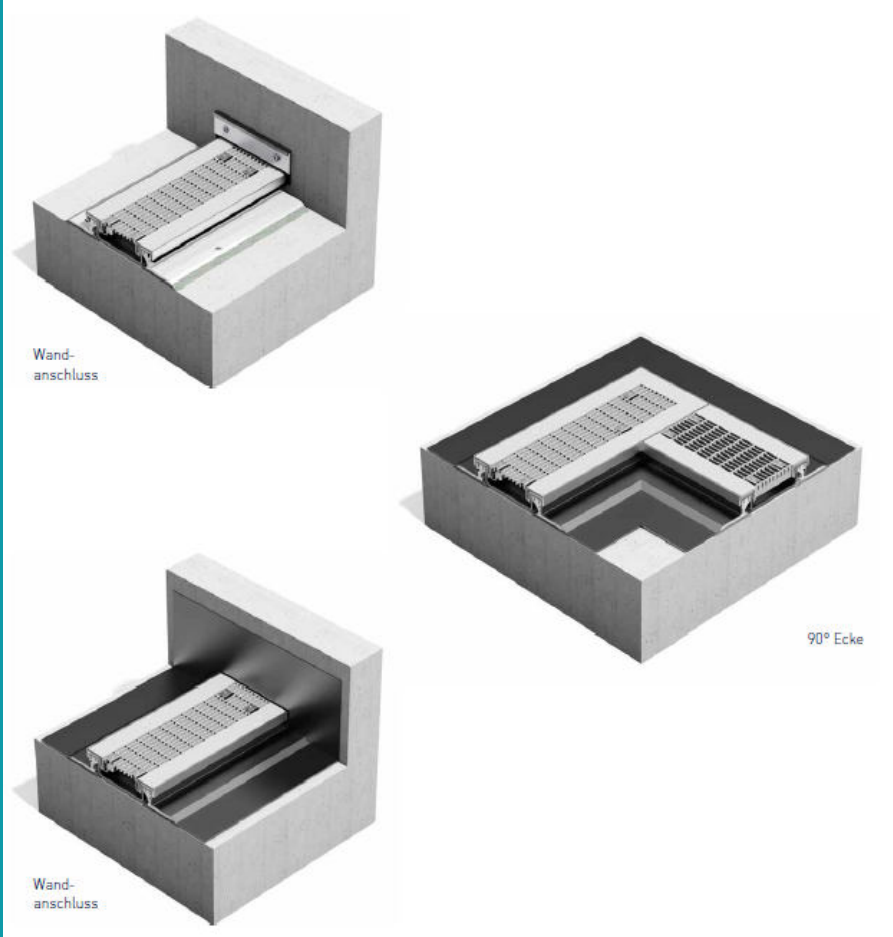
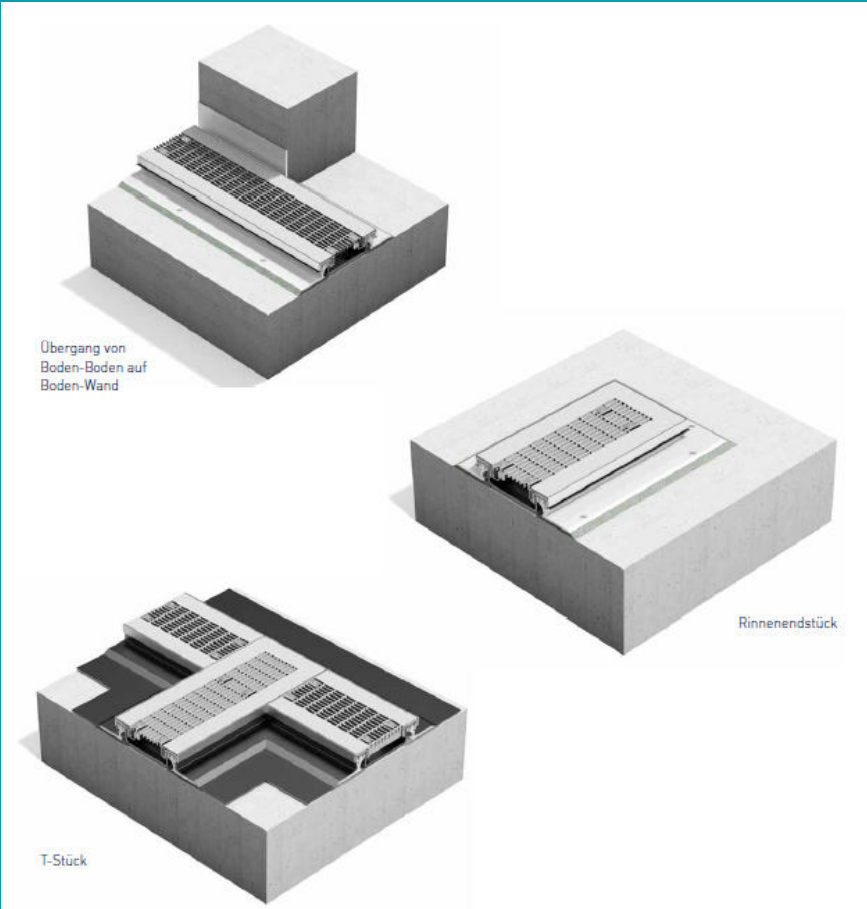
**Material:**

feuerverzinkt S235, nicht rostender Stahl 1.4301,  
nicht rostender Stahl 1.4571

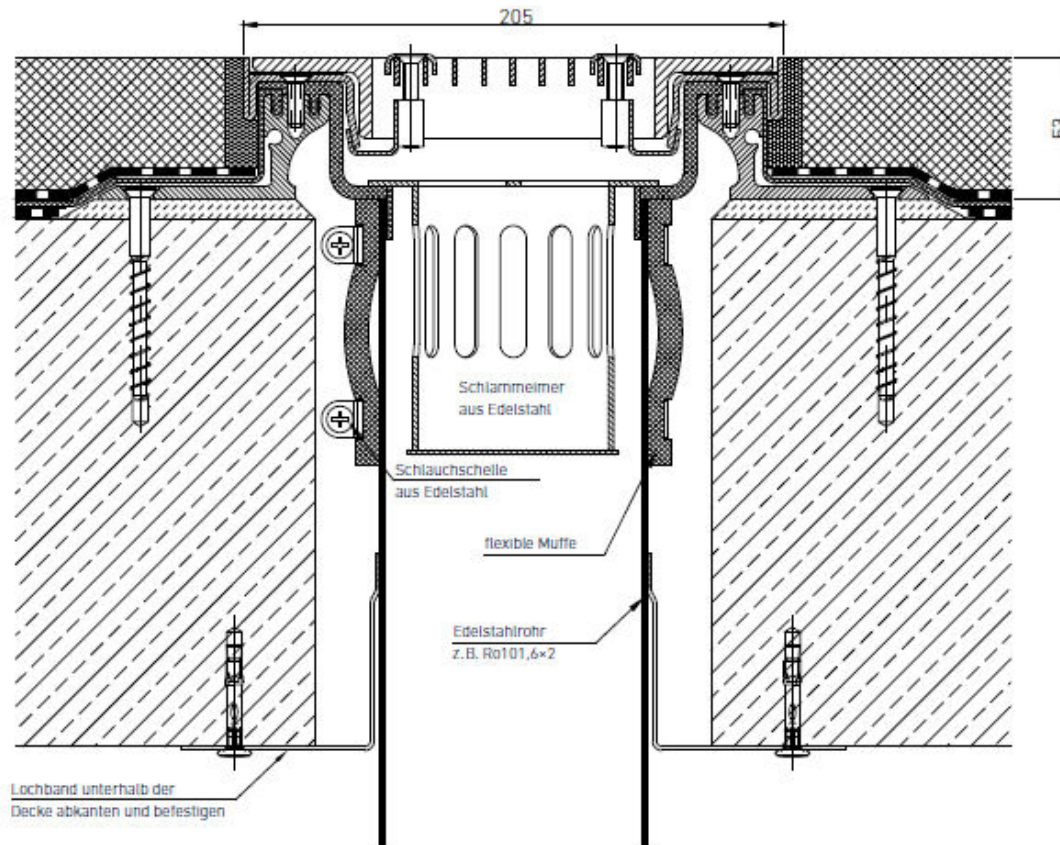
**Belastung:**

DIN-konform nach DIN EN 1433, z.B. für den öffentlich  
kommunalen Bereich erforderlich, Belastungsklasse B125;  
nicht DIN-konform für den weniger frequentierten Bereich,  
Belastungsklasse PKW nach StVO





Die Rinnensysteme werden mit Rohrstützen passend zum bauseitigen Entwässerungssystem geliefert.  
Auf Wunsch sind auch die passenden Schlammweimer bei uns erhältlich.



## Anschluss an Ablaufleitung bauseits

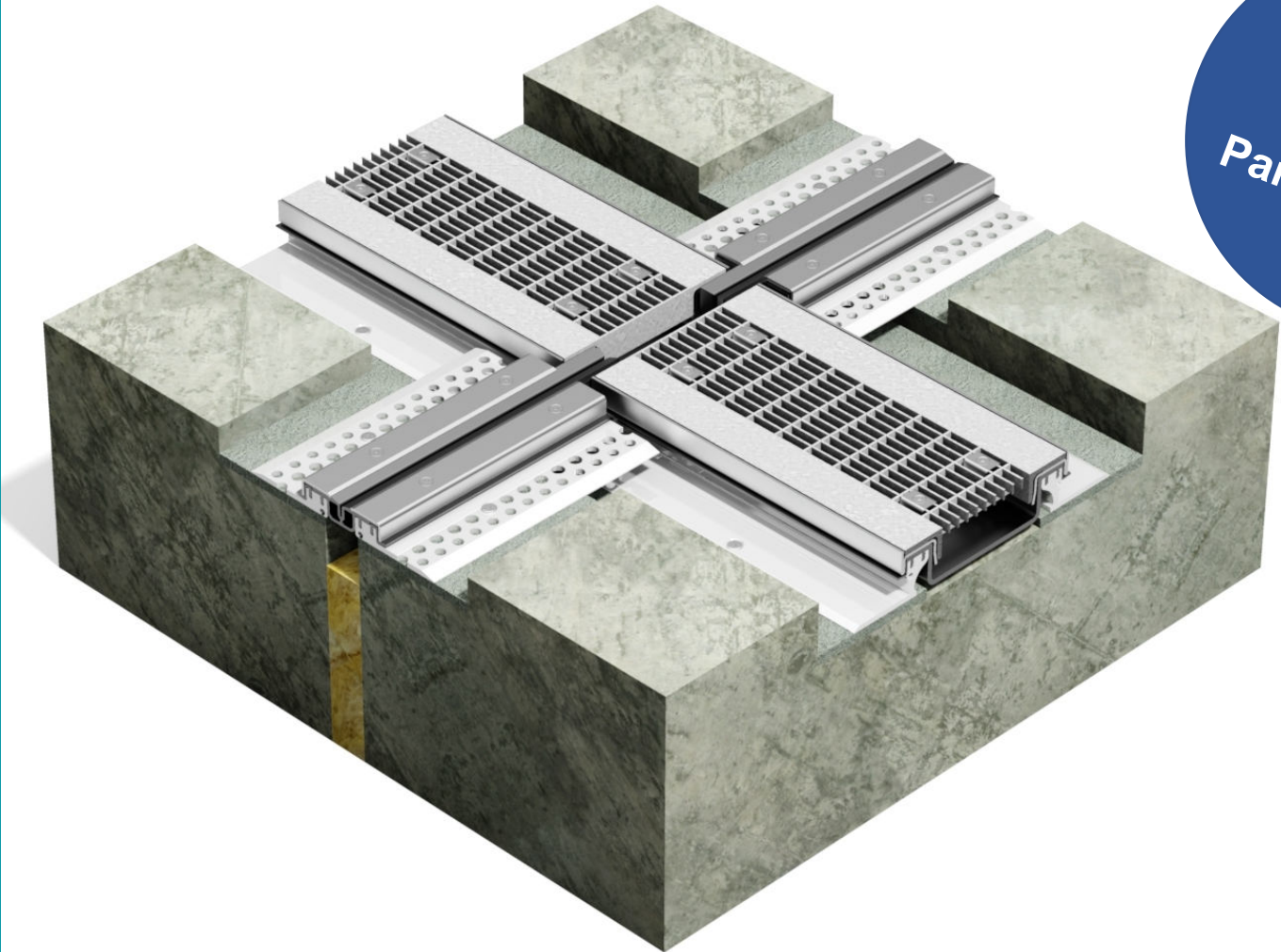
Anschlussrohr (Standard)  
Material: V2A  
Länge: 500 mm  
Durchmesser außen:  
101,6 mm

### Optionales Zubehör:

- Schlammweimer
- Laubfang

Andere Abmessungen  
und Werkstoffe auf Wunsch  
erhältlich

Die  
Innovation  
für Ihr  
Parkgebäude



## Leistungsbeschreibung

10.05.17

LV 01 MIGUA Fugensysteme GmbH

Titel 01.02 Aufbau nach Produktgruppen

Bereich 01.02.01 MigutanRINNE

01.02.01.1 MIGUTAN – Entwässerungsrinne zur Linienentwässerung mit Anschluss an die bauseitige bituminöse Abdichtung (lange AAS Folien) nach DIN EN 1433, Klasse B125.

01.02.01.1.1 MigutanRINNE zur Linienentwässerung mit Anschluss an die bauseitige bituminöse Abdichtung (lange AAS Folien) nach DIN EN1433, Klasse B125.

MigutanRINNE – Entwässerung-/Ablaufrinne zur flächigen Entwässerung.

Geeignet zum Anschluss an eine bituminöse Abdichtung.

Belastungsklasse: B125 nach DIN EN1433.

Trägerprofil aus Vollaluminium mit massiven Edelstahlkappen und beidseitig langen Abdichtungsanschlussfolien für den Anschluss an bituminöse Abdichtungen. Mit integriertem Kantenschutz aus Edelstahl beidseitig der Rinne auf Höhe OKFF; dient auch der einfachen Anarbeitung an eine bituminöse Abdichtung.

Der eigentliche Rinnekörper ist durch die Verkehrslast unbelastet und wird mit speziellen zapfenförmigen Klemmkonstruktionen mit den Trägerprofilen verbunden. Der Rinnekörper ist jederzeit ohne Beschädigung des angrenzenden Belages auswechselbar. Der Rinnekörper besteht aus einem elastischen, witterungs-, benzin-, öl- und tausalzbeständigen, wasserdicht verschweißbarem Material.

Abdeckung/Rost (nichtzutreffende Variante streichen):

- a) Designabdeckung der Rinne mit einem optisch hochwertigen und individuell anpassbaren Abdeckrost  
Abdeckrost zum Einlegen und Verschrauben mit dem o.g. Rinnensystem  
Rostdicke = 6 mm  
Material: verzinkter Stahl / Edelstahl V<sub>2</sub>A / Edelstahl V<sub>4</sub>A (nichtzutreffendes streichen)  
Schlitze in der Abdeckung quer zum Rinneverlauf im Abstand von 45 mm. Breite der Schlitze: 8 mm, Länge der Schlitze: 124 mm.
- b) Abdeckung der Rinne mit einem optisch hochwertigen und individuell anpassbaren Gitterrost  
Gitterrost mit seitlichen Auflagern und Diebstahlsicherung zum Auflegen in das o.g. Rinnensystem  
Steghöhe = 30 mm, Maschenweite = 33/11 mm  
Material: verzinkter Stahl / Edelstahl V<sub>2</sub>A / Edelstahl V<sub>4</sub>A (nichtzutreffendes streichen)

Sichtbare Rinnebreite = 222 mm

Rinnehöhe = 53 mm,

Breite des Ablaufquerschnitts = 129 mm,

Höhe (max.) des Ablaufquerschnitts = 40 mm,

Die Länge des Rinnensystems ist variabel und richtet sich nach dem individuellen Ausmaß.

Der Einbau beinhaltet das Setzen und Verankern (e=300mm) des Trägerprofils auf bauseits vorgegebene Höhenvorgabe, die vollflächige Unterfütterung mit PCC/Epoxi-Mörtel bis 10 mm für den kraftschlüssigen Verbund mit dem tragfähigen Untergrund, das Einlegen und Befestigen der Gitterroste/Designabdeckung.

Der Anschluss an die bituminöse Abdichtung erfolgt bauseits.

Formteile, Querungen, Endstücke, eventuelle Baustellenverbindungen des Rinnekörpers erfolgen in zusätzlichen Positionen.

Metallschweißarbeiten sind mit diesem Rinnensystem nicht erforderlich.

Profilsysteme ohne den Nachweis der Konformität zur DIN EN 1433; Klasse B125 werden von der Wertung ausgeschlossen. Ein Prüfzeugnis ist auf Wunsch vorzulegen. Systeme mit belasteten und nicht austauschbaren Rinnekörpern und ohne Rostbefestigung sind nicht zugelassen.

Die Montage ist vorzugsweise durch Monteure des Herstellers auszuführen.

Hersteller: MIGUA Fugensysteme GmbH,

Dieselstr. 20, 42489 Wülfrath

Tel.: 02058/774-0, Fax: 02058/774-48, e-Mail: info@migua.de, www.migua.com

Lieferrund und nach Herstellervorschrift einbauen.

0,000 m EP \_\_\_\_\_ GP \_\_\_\_\_

### 01.02.02.1 Zulage für werksseitig hergestellte Formteile

Formteile sind entsprechend dem Rinneverlauf notwendig. Die nachfolgend aufgeführten Formteile sind nur eine kleine Auswahl an möglichen Formteilen. Die genaue Art und Anzahl der Formteile ergibt sich aus einem durchzuführenden Aufmaß. Wir unterstützen Sie gerne persönlich bei der Auswahl.

#### 01.02.02.1.1 MigutanRINNE - Formteil: Rinnenendstück für Anschluss bituminöse Abdichtung

Rinnenendstück als umlaufendes Trägerprofil zum vollständigen Schutz des Rinnekörpers. Geeignet zum Anschluss an eine bituminöse Abdichtung.  
Zulage zur Hauptposition

0,000 Stk EP \_\_\_\_\_ GP \_\_\_\_\_

#### 01.02.02.1.2 MigutanRINNE - Formteil: Rinnenablauf

Bodenablauf DN 100, vertikal mit integriertem Edelstahlrohr (Außendurchmesser 101,6 mm), Länge 50 mm (nach Bedarf anpassen). Deckenöffnung erfolgt bauseits.  
Zulage zur Hauptposition

0,000 Stk EP \_\_\_\_\_ GP \_\_\_\_\_

#### 01.02.02.1.3 MigutanRINNE - Formteil: Winkel flach 90°

Winkel flach 90°  
Zulage zur Hauptposition

0,000 Stk EP \_\_\_\_\_ GP \_\_\_\_\_

#### 01.02.02.1.4 MigutanRINNE - Formteil: T – Stück 90°

T – Stück 90°  
Zulage zur Hauptposition

0,000 Stk EP \_\_\_\_\_ GP \_\_\_\_\_

## Leistungserklärung Nr. 2017-001-Ri

Gemäß Anhang III der Verordnung (EU) Nr. 305/2011

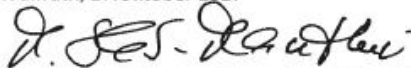
1. Eindeutiger Kenncode des Produkttyps: Migutan-Rinne
2. Verwendungszweck: Entwässerungsrinne mit verschiedenen Abdeckrosten für die Aufnahme und Ableitung von Oberflächenwasser in Flächen für Fußgänger- und/oder Fahrzeugverkehr
3. Hersteller: Migua Fugensysteme GmbH, Dieselstraße 20, D-42489 Wülfrath
4. System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit: System 3
5. Harmonisierte Norm: DIN EN 1433: 2005-09  
Notifizierte Stelle: MFPA Leipzig GmbH, SAC 02 NB 0800; PB 5.2/17-050-1Ä
6. Erklärte Leistungen:

Wesentliche Merkmale	Leistung
Wasserdichtigkeit (Verbindung des Rinnenkörpers)	Erfüllt
Tragfähigkeit	Belastungsklasse B 125 (unter Beachtung der Einbauanleitung des Herstellers)
Verformung unter Belastung	Anforderungen eingehalten

Die Leistung des vorstehenden Produktes entspricht den erklärten Leistungen. Für die Erstellung der Leistungserklärung im Einklang mit der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 ist allein der oben genannte Hersteller verantwortlich.

Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:

Markus Schaub-Manthei, Geschäftsführer  
Wülfrath, 27. Oktober 2017



Diese Leistungserklärung und die erwähnte Einbauanleitung sind unter [www.migua.com](http://www.migua.com) elektronisch abrufbar.



Migua Fugensysteme GmbH  
Dieselstraße 20  
42489 Wülfrath  
Deutschland


17

DIN EN 1433: 2005-09

Entwässerungsrinne Typ: Migutan-Rinne  
mit verschiedenen Abdeckungen und Rosten  
für die Aufnahme und Ableitung von Oberflächenwasser  
in Flächen für Fußgänger- und/oder Fahrzeugverkehr

**Klasse B 125**

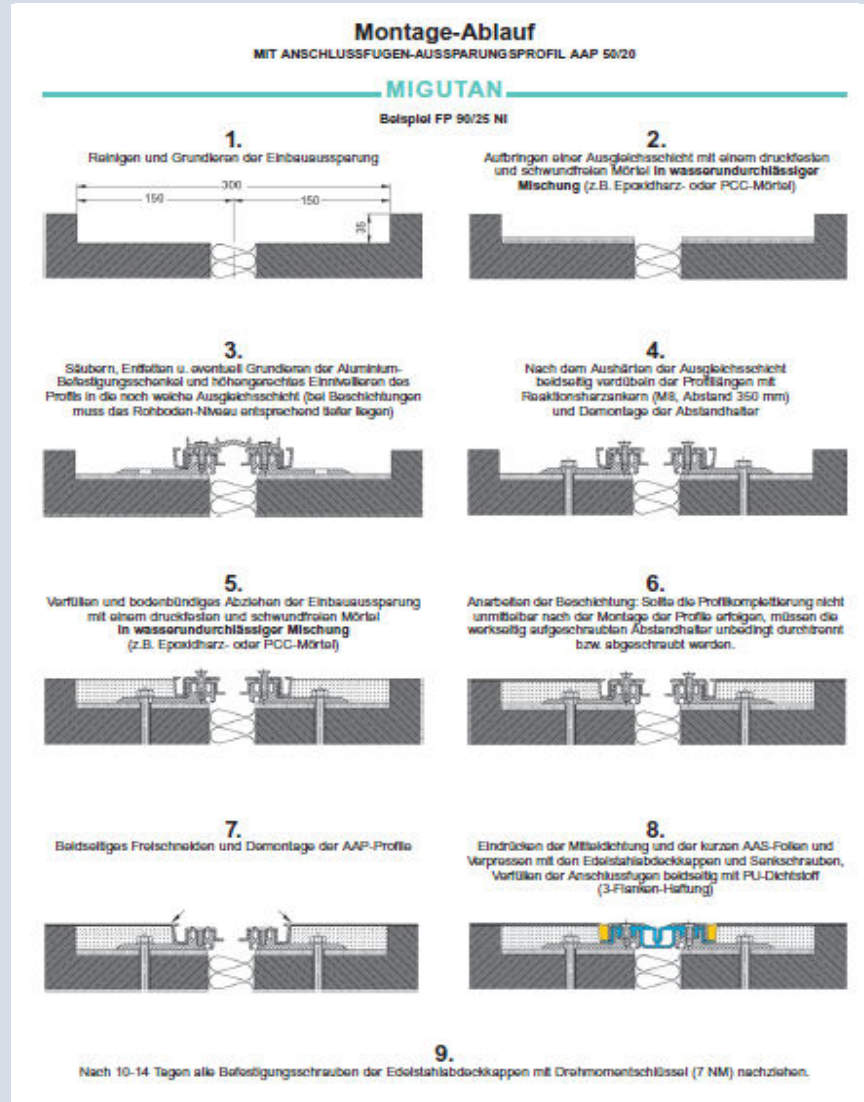
Zum Einbau gemäß Einbauanleitung

 Deutsches Patent- und Markenamt	
An das Deutsche Patent- und Markenamt 80297 München	
(1) <small>Vordruck nicht für PCT- Verfahren verwenden</small>	Sendungen des Deutschen Patent- und Markenamts sind zu richten an: Name, Vorname / Firma BAUER WAGNER PRIESMEYER Patent- & Rechtsanwälte
	Straße, Hausnummer / ggf. Postfach Grüner Weg 1 Postleitzahl Ort 52070 Aachen, DE
<b>Antrag auf Erteilung eines Patents</b>	
<span style="font-size: 48pt; font-weight: bold;">1</span>	
Datum <span style="float: right;">TT MM JJJJ</span> 19 12 2016	
(2) Zeichen des Anmelders/Vertreters (max. 20 Stellen) 12957	Telefon des Anmelders/Vertreters 0241 51000 200
(3) Der Empfänger in Feld (1) ist der <input type="checkbox"/> Anmelder <input type="checkbox"/> Zustellungsbevollmächtigte <input checked="" type="checkbox"/> Vertreter	ggf. Nr. der Allgemeinen Vollmacht
(4) <small>zur Karte zukleben, wenn abge- handelt von Feld (1)</small>  <small>Hand- elsre- gister- nummer nur bei Firmen anzuge- ben</small>	<b>Anmelder (1)</b> Name, Vorname / Firma lt. Handelsregister MIGUA Fugensysteme GmbH
	Straße, Hausnummer (kein Postfach) Dieselstraße 20 - 24 Postleitzahl Ort Land 42489 Wülfrath DE Telefon Fax E-Mail <input type="checkbox"/> Der Anmelder ist eingetragen im Handelsregister Nr. beim Amtsgericht
<b>Vertreter (1)</b> Name, Vorname / Firma BAUER WAGNER PRIESMEYER Patent- & Rechtsanwälte	
Straße, Hausnummer / ggf. Postfach Grüner Weg 1 Postleitzahl Ort Land 52070 Aachen DE Telefon Fax E-Mail 0241 51000 200 0241 51000 299   ip@law.ac	

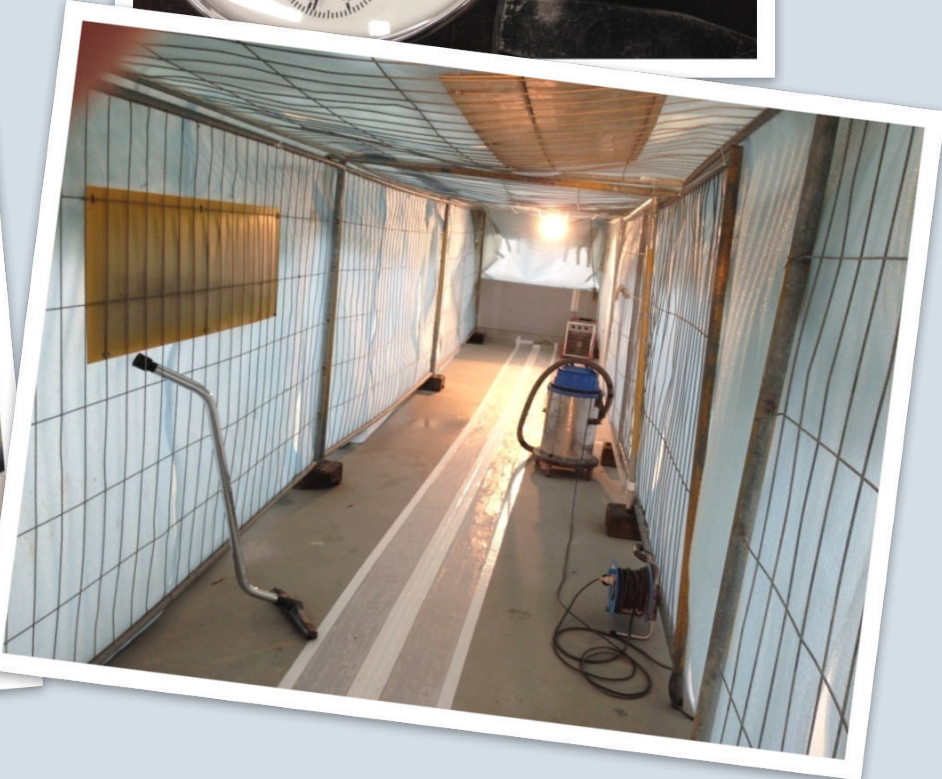
# Die richtige Montage







# Einflussfaktor Temperatur





# Ablauf einer Montage





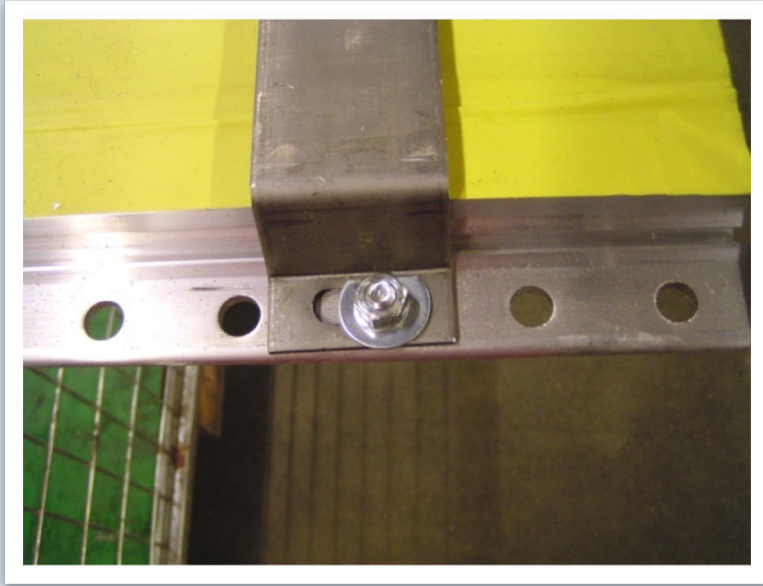
- Aufbringen der Haftgrundierung
- Anmischen des Mörtels mit Zwangsmischern

# Ablauf einer Montage



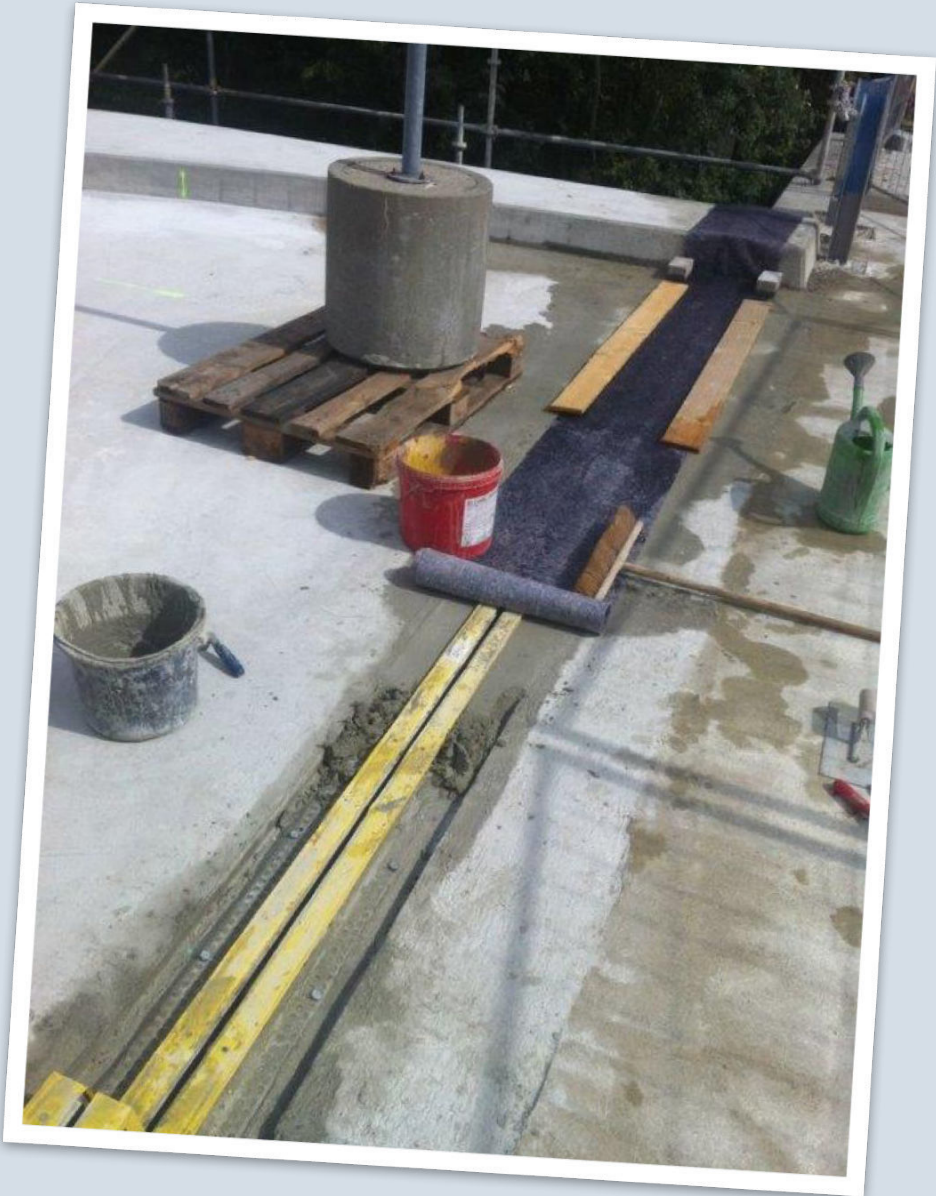


- Verankern der Profile
- Verkrallung des Fugen-Glattstrichs mit dem Lochschenkel des Profils



- Entfernen der Abstandhalter
- Verfüllen der Fugenkammer







# Montagefehler





- Keine Belastung frisch gesetzter Profile!



# Wasserdichte Parkbauten









# Parkhäuser mit Schwarzabdichtung



# Parkhäuser mit Beschichtung



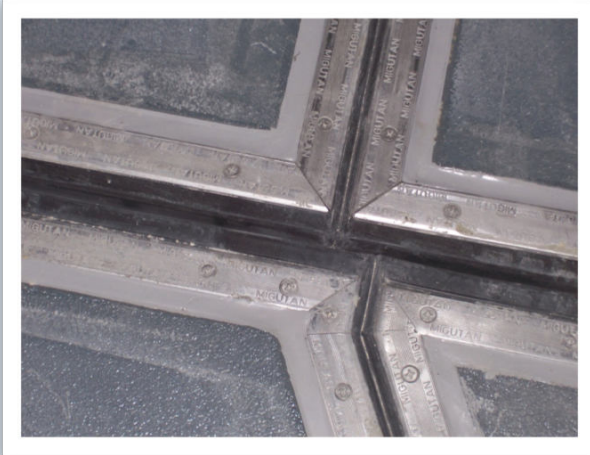
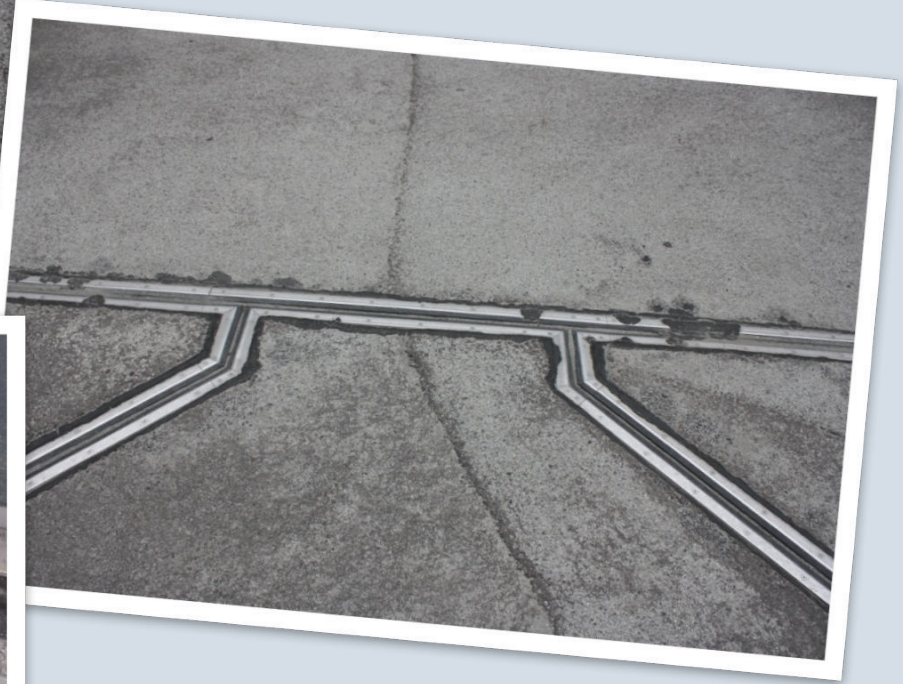


- Außergewöhnlicher Fugenverlauf muss genau übernommen werden



- Fugenverlauf muss genau übernommen werden

Sonderformteilausbildung analog der Bauteilgeometrie you FIRST. **MIGUA**<sup>®</sup>



# Stützenanschluss/ -umgehung













# Fuge in beheizter Rampe



# Formteil Wandaufkantung



# Fugenverlauf im Schrammbord



# Fugensystem zum Einbetonieren



## MIGUTEC

---

FUGENPROFILE FÜR  
BEWEGUNGSFUGEN

## MIGUTRANS

---

MASSIVE VOLLMETALL-  
FUGENKONSTRUKTIONEN  
FÜR VERKEHRSLASTEN

## MIGUTAN

---

WASSERDICHT  
FUGENKONSTRUKTIONEN

## MIGUPREN

---

DEHNFUGENBÄNDER ZUR  
ABDICHTUNG VON FUGEN MIT  
DREIDIMENSIONALER BEWEGUNG

## MIGUMAX

---

ERDBEBENSICHERE  
FUGENKONSTRUKTIONEN

## 360<sup>+</sup>

---

MIGUA 360° SERVICE

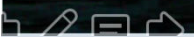




**VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT**



**YOU FIRST MIGUA®**





# Verkaufsargumente Migutan-Rinne

- ▶ **PRO (aus Sicht des Kunden)**
- ▶ DIN Konformität, CE –Kennzeichen
- ▶ Sichtfläche = Dichtfläche
- ▶ Viele mögliche FT, ähnlich Migutan
- ▶ Kreuzung Rinne-Fuge
- ▶ alles in einer Hand
- ▶ Keine Verschweißung vor Ort erforderlich
- ▶ Keine Kaltverzinkung, kein Lochfraß mögl.
- ▶ Optisch ansprechende, individuelle Laserung der Abdeckung möglich
- ▶ Auswechselbarkeit d. Rinnenkörpers
- ▶ Schmutzabweisender Rinnenkörper
- ▶ Einfache Positionierung des Ablaufs vor Ort
- ▶ Bewährtes System, Systemvertrauen
- ▶ Rinne ist lastfrei, austauschbar
- ▶ Verbindungsstifte nutzbar, höhengleich
- ▶ Über Partner schnell montiert, passgenau
- ▶ Besseres Fließverh. durch gerundete Ecken

## Verkaufsargumente Migutan-Rinne (Zusammenstellung 13.07.17)

### ▶ PRO (aus Migua Sicht)

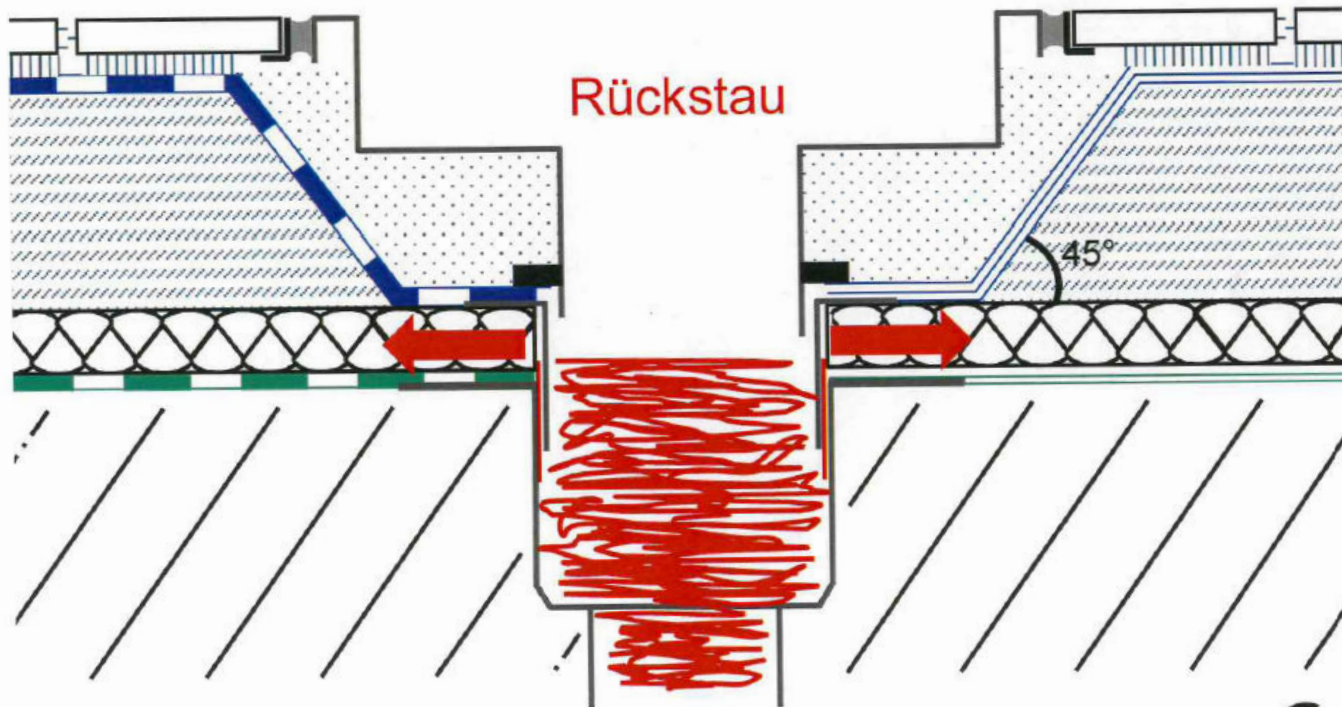
- ▶ Einfache Herstellung von FT
- ▶ Beratung wie Migutan
- ▶ Cross-selling
- ▶ Alleinstellungsmerkmal bei Ausschreibung
- ▶ Aufmass zusammen mit Fuge möglich
- ▶ Systemgedanke: Bearbeitung allgem, Formteile, Endstücke, ... wie Migutan
- ▶ Produktionsablauf, Materialien bekannt
- ▶ Wertschöpfung bleibt bei uns- wir bleiben im System
- ▶ Leichtes System (geringes Gewicht)
- ▶ Schnelle Montage

### ▶ CONTRA

- ▶ Montage in 2 Abschnitten (bei Anschlussfuge)
- ▶ Ablaufleistung klären
- ▶ Flexibilität in Breite + Höhe
- ▶ Flugrostanfälligkeit
- ▶ brennbar
- ▶ zerstörungsempfindlich
- ▶ Keine aaRdT
- ▶ Ablaufkonstruktion aufwändiger
- ▶ Man vermutet: zu teuer
- ▶ Viele Wettbewerber, die günstiger anbieten können (ETU, Wiedemann, MFS)

DIN 18534 / 18531

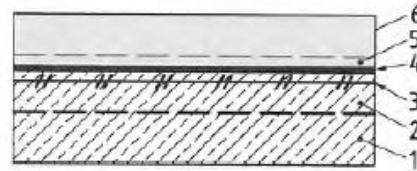
## Kritische Situation



## 8.2.1 Abdichtung von Flächen ohne Wärmedämmung

### 8.2.1.1 Bauweise 1a — Abdichtungsschicht auf dem Konstruktionsbeton unter einer Nutzschrift

Bei der Bauweise 1a befindet sich die Abdichtungsschicht direkt auf dem Konstruktionsbeton unterhalb einer Schutzschicht- und Nutzschrift (siehe Bild 2).



#### Legende

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Konstruktionsbeton, vorbereitet                        | 4 | Abdichtungsschicht                       |
| 2 | ggf. Flächenausgleich oder Gefälleschicht, vorbereitet | 5 | Schutzschicht, ggf. zugleich Nutzschrift |
| 3 | Untergrundbehandlung                                   | 6 | ggf. separate Nutzschrift                |

Bild 2 — Bauweise 1a

### 8.2.1.2 Bauweise 1b — Abdichtungsschicht auf dem Konstruktionsbeton, direkt genutzt

Bei der Bauweise 1b befindet sich die Abdichtungsschicht direkt auf dem Konstruktionsbeton. Sie kann direkt befahren werden (siehe Bild 3).



#### Legende

- |   |  |   |                      |
|---|--|---|----------------------|
| 1 | Konstruktionsbeton, vorbereitet                        | 3 | Untergrundbehandlung |
| 2 | ggf. Flächenausgleich oder Gefälleschicht, vorbereitet | 4 | Abdichtungsschicht   |

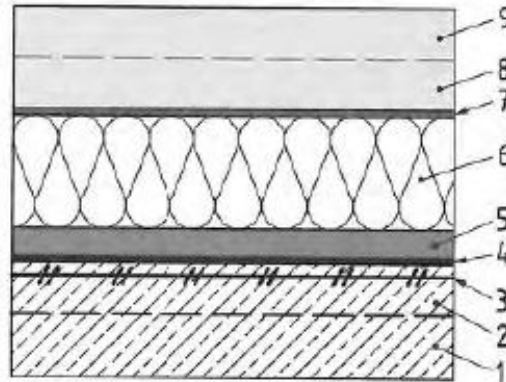
Bild 3 — Bauweise 1b

## 8.2.2 Abdichtung von Flächen mit Wärmedämmung

### 8.2.2.1 Bauweise 2a — Abdichtungsschicht auf dem Konstruktionsbeton unter einer Wärmedämmschicht

Bei der Bauweise 2a befindet sich die Abdichtungsschicht direkt auf dem Konstruktionsbeton unter einer Wärmedämmschicht. Darüber befinden sich eine Lastverteilungs- und eine Nutzschrift (siehe Bild 4).

DIN 18532-1:2017-07



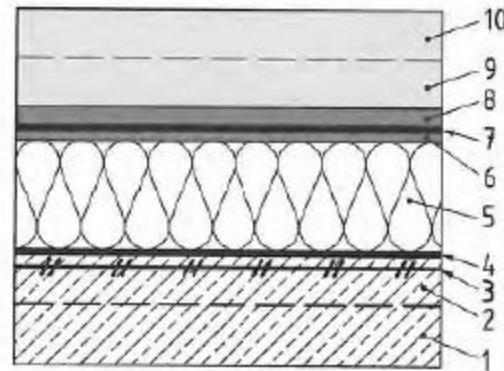
**Legende**

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 1 | Konstruktionsbeton, vorbereitet                        | 6 | Wärmedämmschicht                                  |
| 2 | ggf. Flächenausgleich oder Gefälleschicht, vorbereitet | 7 | ggf. Schutzlage                                   |
| 3 | Untergrundbehandlung                                   | 8 | Lastverteilungsschicht, ggf. zugleich Nutzschicht |
| 4 | Abdichtungsschicht                                     | 9 | ggf. separate Nutzschicht                         |
| 5 | ggf. Ausgleichsschicht                                 |   |   |

**Bild 4 — Bauweise 2a**

**8.2.2.2 Bauweise 2b — Abdichtungsschicht auf der Wärmedämmschicht unter einer Lastverteilungsschicht**

Bei dieser Bauweise befindet sich die Abdichtungsschicht auf der Wärmedämmschicht. Darüber sind eine Lastverteilungs- und eine Nutzschicht angeordnet (siehe Bild 5).



#### Legende

- |   |  |    |   |
|---|--|----|---|
| 1 | Konstruktionsbeton, vorbereitet                        | 6  | ggf. Ausgleichsschicht  |
| 2 | ggf. Flächenausgleich oder Gefälleschicht, vorbereitet | 7  | Abdichtungsschicht  |
| 3 | Untergrundbehandlung                                   | 8  | Schutzschicht   |
| 4 | Dampfsperre  | 9  | Lastverteilungsschicht, ggf. zugleich Schutzschicht und/oder Nutzschiicht |
| 5 | Wärmedämmschicht                                       | 10 | ggf. separate Nutzschiicht  |

Bild 5 — Bauweise 2b

### 8.3 Abdichtungsbauarten

Für den stofflichen und konstruktiven Aufbau der Abdichtung gibt es verschiedene Bauarten. Sie sind in DIN 18532-2 ff. geregelt.

#### 8.3.1 Zuordnung der Abdichtungsbauarten zu Rissüberbrückungsklassen

Die Abdichtungsbauarten nach dieser Norm werden RÜ1-V zugeordnet (siehe DIN 18532-2 ff.).

#### 8.3.2 Wahl der Abdichtungsbauart

Die für einen Anwendungsfall möglichen Abdichtungsbauarten ergeben sich aus der Zuordnung der Abdichtungsbauarten zu den Nutzungsklassen, zu der Art der Verkehrsflächen und zu den Abdichtungsbauweisen nach Tabelle 5. Bei der für den konkreten Planungsfall vorzunehmenden Wahl der zur Anwendung kommenden Abdichtungsbauart sind auch die weiteren Kriterien nach 8.3.3 zu berücksichtigen.

Die detaillierte Planung und Ausführung der ausgewählten Abdichtungsbauart erfolgt nach den Regelungen für die Bauarten in DIN 18532-2 ff.



Tabelle 5 — Zuordnung der Abdichtungsbauarten zu Nutzungsklassen, Verkehrsflächen und Abdichtungsbauweisen

Nr.	1 Nutzungsklasse	2 Verkehrsfläche	3 Bauweise				4 Abdichtungsbauart nach DIN 18532
			1a	1b	2a	2b	
			1	N1-V	Fußgänger- und Radwegbrücken	x	
			—	x <sup>b</sup>			—
2	N2-V	Zwischendecks von Parkhäusern für PKW-Verkehr	x	x	x	x	-2
			x	—	x	x	-3, -4, -5
			x	x	x	—	-6
			—	x <sup>b</sup>	—	—	-6
		Freidecks von Parkhäusern für PKW-Verkehr	x	—			-2, -3, -4, -5, -6
			—	x <sup>b</sup>			—
		Parkdächer für PKW-Verkehr			x	x	-2, -3, -4, -5
					x	—	-6
					—	—	—
		Hofkellerdecken und Durchfahrten für PKW-Verkehr	x	—	x	x	-2, -3, -4, -5
			x	—	x	—	-6
			—	x <sup>b</sup>	—	—	-6
3	N3-V	Zwischendecks von Parkhäusern für PKW- und leichten LKW-Verkehr	x	x	—	x	-2
			x	—	—	x	-3, -4, -5
			x	—	—	—	-6
			—	x <sup>b</sup>	—	—	-6
		Freidecks von Parkhäusern für PKW- und leichten LKW-Verkehr	x	—			-2, -3, -4, -5, -6
			—	x <sup>b</sup>			—
		Parkdächer für PKW- und leichten LKW-Verkehr			—	x	-2, -3, -4, -5
		Zufahrtsrampen und Spindeln von Parkhäusern für PKW- und leichten LKW-Verkehr	x	—	—	x	-2, -3, -4, -5
			x	—	—	—	-6
			—	x <sup>b</sup>	—	—	-6
		Anlieferzonen und Feuerwehruzufahrten in Parkhäusern auch für schweren LKW-Verkehr	x	—	—	x	-2, -3, -4, -5
			x	—	—	—	-6
			—	x <sup>b</sup>	—	—	-6
		Hofkellerdecken und Durchfahrten und auch für schweren LKW-Verkehr	x	—	—	x	-2, -3, -4, -5
x	—		—	—	-6		
4	N4-V	Fahrbahntafeln von Brücken für Fahrzeuge aller Art <sup>d</sup>	x	—			-2, -3, -6