

Herzlich Willkommen

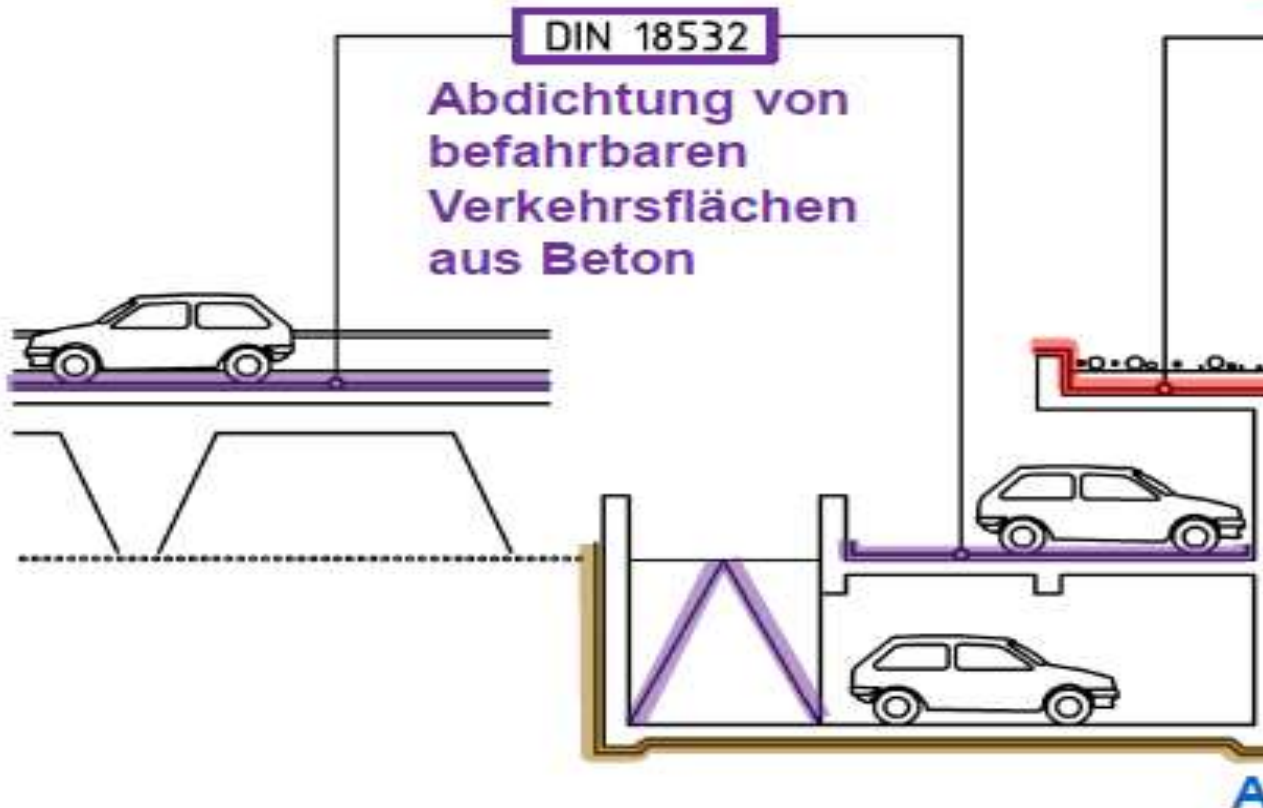
zum

Web – Seminar

Abdichtung von befahrbaren Verkehrsflächen

16.03.2021

DIN 18532



DIN 18532
Abdichtung von befahrbaren Verkehrsflächen
aus Beton

Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze

Abdichtung von befahrbaren Verkehrsflächen aus Beton

Teil 1: Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze

Teil 2: Abdichtung mit einer Lage Polymerbitumen-Schweißbahn und einer Lage Gussasphalt

Teil 3: Abdichtung mit zwei Lagen Polymerbitumenbahnen

Teil 4: Abdichtung mit einer Lage Kunststoff- oder Elastomerbahn

Teil 5: Abdichtung mit einer Lage Polymerbitumenbahnen und einer Lage Kunststoff- oder Elastomerbahn

Teil 6: Abdichtung mit flüssig zu verarbeitenden Abdichtungsstoffen

DIN 18532

Teil 1

Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze

DIN 18532

Anwendungsbereich

Gilt für die Planung, Ausführung und Instandhaltung für befahrbare Verkehrsflächen aus Beton mit Polymerbitumenbahnen, Kunststoff- und Elastomerbahnen, Gussasphalt oder flüssig zu verarbeitenden Abdichtungstoffen.

Für die Planung der Abdichtung gelten auch die Regelungen zum Schutz gegen Chloride aus der Einwirkung von Tausalzen zur Sicherstellung der Dauerhaftigkeit.

Durch betontechnologische und konstruktive Maßnahmen ggf. in Kombination mit einem zusätzlichen Schutz durch Oberflächensystemen nach RL SIB oder eine Abdichtung nach 18532 kann die Dauerhaftigkeit sichergestellt werden.

DIN 18532

Anwendungsbereich

Gilt für:

- Straßenbrücken, für die nicht die Regelungen der ZTV-ING. gelten.
- Fußgänger- und Radwegbrücken, für die nicht die Regelungen der ZTV-ING. gelten.
- Parkdecks, Zufahrtsrampen und Spindeln von Parkhäusern.
- Parkdächer.
- Hofkellerdecken und Durchfahrten.



DIN 18532

Anwendungsbereich

Gilt nicht für:

- Brücken und Ingenieurbauwerke nach ZTV-ING.
- Befahrbare Trog- und Tunnelsohlen.
- Erdüberschüttete Deckenflächen
- Befahrbare Bodenplatten von Bauwerken



DIN 18532

Anwendungsbereich

Und nicht für:

- WU – Betonbauwerke nach DAfStb-Richtlinie
- Parkdecks aus Beton, die als ausreichend dauerhaft gelten nach Heft 600 der DAfStb-Richtlinie



DIN 18532

Allgemeines

Die Abdichtung muss den Schutz für die bestimmungsgemäße **Nutzung** der Betonteile sowie darunter liegende Bauwerksbereiche vor Wasser und/oder Feuchte für die geplante **Nutzungsdauer** sicherstellen.

Für die Abdichtung können verschiedene Abdichtungsbauarten, bestehend aus einzelnen Schichten bestimmter Stoffe, angewendet werden.

Die Art der Stoffe, die Art und Anzahl der Lagen und ihre Anordnung sowie die Verfahren für die Ausführung müssen in ihrem Zusammenwirken und unter Berücksichtigung der **planmäßigen** Einwirkungen die Funktion der Abdichtung sicherstellen.

DIN 18532

Anforderungen an die Abdichtung

- Dauerhaftigkeit
- Zuverlässigkeit
- Verträglichkeit
- Beständigkeit
- Lastabtragung
- Einwirkung aus angrenzenden Bauteilen
- Einbaubedingte Einwirkungen
- Entwässerung
- Widerstand gegen Verschleiß
- Rutschhemmung, Griffigkeit
- Unterlaufsicherheit
- Nutzungsdauer

DIN 18532

Code Nr.	KG - 2. Ebene	KG - 3. Ebene	Bauteil / Material	a	Ersatz in 50a
383.114			Abdichtungsbahnen: Bitumenbahnen, Elastomerbahnen, Kunststoffbahnen oberhalb Dämmung mit leichter Schutzschicht	20	2
383.211			Abdichtmassen: Asphaltmastix, Flüssigabdichtung, Gussasphalt unterhalb der Dämmung	40	1
383.212			Abdichtmassen: Asphaltmastix, Flüssigabdichtung, Gussasphalt oberhalb Dämmung mit schwerer Schutzschicht	30	1
383.213			Abdichtmassen: Asphaltmastix, Flüssigabdichtung, Gussasphalt oberhalb Dämmung mit leichter Schutzschicht	20	2
383.214			Abdichtmassen: Flüssigabdichtung oberhalb Dämmung ohne Schutzschicht	20	2
383.311			Schwere Schutzschicht: Extensive Begrünung	40	1
383.312			Schwere Schutzschicht: Bekiesung, Verlegeplatten, Intensive Begrünung	30	1
383.313			Leichte Schutzschicht: Bespitterung vor Ort, werkseitige Bestreuung	15	3
383.411			Beschichtungen: Metallanstrich	12	4

ius
fall

DIN 18532

Einwirkungen - Arten und Klassen

Bei der Zuordnung der Abdichtungsbauarten zu den Nutzungsklassen und Bauweisen sind folgende Einwirkungen zu berücksichtigen

Einbaubedingte Einwirkungen

- Hitzeeinwirkung beim Aufbringen vom Asphalt,
- mechanische Einwirkungen aus Verdichten des Walzasphalts,
- Einwirkungen aus Baustellenverkehr,
- Witterungseinwirkungen auf frei liegenden Flächen.

DIN 18532

Einwirkungen - Arten und Klassen

Umgebungsbedingte Einwirkungen

- Einwirkung durch Taumittel,
- chemische Einwirkungen,
- Einwirkungen durch Frost-/Tauwechsel und Temperaturen,
- Einwirkung durch UV-Strahlung.

Einwirkungen - Arten und Klassen

Einwirkungen aus Verkehr

- Verkehrslasten,
- Nutzungsklassen

Verkehrslasten entstehen aus der Nutzung durch Fußgänger und Fahrzeuge.

Bei Fahrzeugen sind es Eigengewichte und Geschwindigkeit. Daraus entstehen dynamische Druck- und ggf. Zugkräfte senkrecht zur Abdichtungsebene. Brems- und Anfahrvorgänge erzeugen parallele Einwirkungen. In den Kurven sind es Zentrifugalkräfte, die einwirken.

Tabelle 1 — Nutzungsklassen

Nr.	1	2	3
	Nutzungs- klasse	Nutzungsmerkmale mit zugeordneter Verkehrsbelastung sowie Neigung der Verkehrsfläche	Arten der Verkehrsfläche^a und Art der Einwirkungen aus Verkehr^b
1	N1-V^c	gering belastete Verkehrsflächen für Fuß- und/oder Radverkehr unabhängig von der Neigung	Fußgänger- und Radwegbrücken
2	N2-V^c	mäßig belastete Verkehrsflächen für vorwiegend ruhenden Verkehr mit leichten Fahrzeugen bis 30 kN Gesamtgewicht (PKW); maximale Neigung bis 4 %, bei Neigung größer 4 % Zuordnung zu N3-V	Zwischendecks von Parkhäusern für PKW-Verkehr Freidecks von Parkhäusern für PKW-Verkehr Parkdächer für PKW-Verkehr Hofkellerdecken und Durchfahrten für PKW-Verkehr
3	N3-V	hoch belastete Verkehrsflächen für vorwiegend ruhenden Verkehr mit Fahrzeugen bis 160 kN Gesamtgewicht (leichte LKW), Bereichsweise auch mit schweren Fahrzeugen > 160 kN (schwere LKW); unabhängig von der Neigung	Zwischendecks von Parkhäusern für PKW- und leichten LKW-Verkehr Freidecks von Parkhäusern für PKW- und leichten LKW-Verkehr Parkdächer für PKW- und leichten LKW-Verkehr Zufahrtsrampen und Spindeln von Parkhäusern für PKW- und leichten LKW-Verkehr Anlieferzonen und Feuerwehruzufahrten in Parkhäusern auch für schweren LKW-Verkehr Hofkellerdecken und Durchfahrten auch für schweren LKW-Verkehr
4	N4-V	sehr hoch belastete Verkehrsflächen für nicht vorwiegend ruhenden Verkehr mit Fahrzeugen auch > 160 kN Gesamtgewicht; unabhängig von der Neigung	Fahrbahntafeln von Brücken für Fahrzeuge aller Art ^d

^a und vergleichbare Flächen

^b Bei wärmegeprägten Fahrbahnkonstruktionen mit der Bauweise 2a (Umkehrdachaufbau) ist die Begrenzung der Verkehrslast in der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für den Dämmstoff zu beachten.

^c Flächen von N1-V und N2-V, die auch mit Reinigungs- oder Räumfahrzeugen befahren werden, sind N3-V zugeordnet.

^d Straßenbrücken für die nicht die Regelungen der ZTV-ING gelten.

DIN 18532

Einwirkungen - Arten und Klassen

Einwirkungen aus dem Betonuntergrund

Risse

Unterschieden wird in 2 Rissklassen.

- **R0-V** keine oder keine neue entstehende Risse oder Veränderung vorhandener Risse.
- **R1-V** rechnerische Rissbreite bis 0,3mm durch Veränderung aus Temperatur-und/oder Verkehrseinwirkung

DIN 18532

Einwirkungen - Arten und Klassen

Einwirkungen aus anderen Funktionsschichten

Temperatur- und belastungsunabhängige Bewegungen im Bereich von Stößen und Fugen von anderen Funktionsschichten wie Dämmung, Schutzschichten, Lastverteilungs- und Nutzsichten können, wenn sie direkt mit der Abdichtungsschicht in Kontakt stehen, zu örtlichen Einwirkungen führen.

Zur Vermeidung sind diese Schichten durch Trenn- oder Gleitlagen von der Abdichtungsschicht zu trennen.

Bauliche Erfordernisse

Die abdichtungsgerechte Planung und Ausführung der abzudichtenden Bauteile sind Voraussetzung für eine fachgerechte Planung und Ausführung der Abdichtung.

Dabei ist die Wechselwirkung zwischen der Abdichtung und dem Bauwerk zu berücksichtigen.

Beanspruchungen sind ggf. durch konstruktive Maßnahmen in den zulässigen Grenzen zu halten.

Bauliche Erfordernisse

Decken aus großformatigen Einzelementen (Fertigteileplatten) **müssen** mit einem vor Ort hergestellten bewehrten Aufbeton versehen sein.

Nicht durchgehend geschlossene, nicht bewehrte Querfugen über den Auflagern sind abdichtungstechnisch wie Bewegungsfugen zu behandeln.

DIN 18532

Stoffe

- Grundierungen, Versiegelungen, Kratzspachtelungen;
- Haftbrücken;
- Klebmassen, Deckaufstrichmittel, Klebstoffe;
- Abdichtungsstoffe;
- Stoffe für Schutzlagen, Schutzschichten, Trenn-und Gleitlagen;
- Wärmedämmschichten;
- Dampfsperren;
- Lastverteilungsschichten;
- Nutzschichten;
- Hilfsstoffe.

DIN 18532

Abdichtungsstoffe

- Polymerbitumenbahnen (Schweißbahnen und Dichtungsbahnen);
- Kaltselfstklebende Polymerbitumenbahnen;
- Kunststoff- und Elastomerbahnen;
- Flüssigkunststoffe (FLK);
- Gussasphalt.

DIN 18532

Planungs-und Baugrundsätze

Die Planung hat nach den grundsätzlichen Bestimmungen für eine **Abdichtungsbauweise** nach den besonderen Bestimmungen für die gewählte **Abdichtungsbauart** zu erfolgen.

Neben der Abdichtung in der Fläche sind sämtliche Detailausbildungen, wie Anschlüsse, Abschlüsse und Übergänge, die Abdichtung von Fugen sowie die Entwässerung zu planen.

DIN 18532

Planungs- und Baugrundsätze

Abdichtungsbauweise

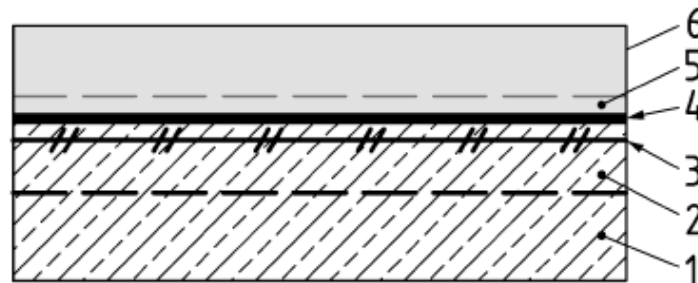
Die verschiedenen möglichen Abdichtungsbauweisen sind gekennzeichnet durch die Anordnung der Abdichtungsschicht im Fahrbahnaufbau.

Es werden Abdichtungsbauweisen für **nicht gedämmte** und für **gedämmte** Flächen unterschieden.

DIN 18532

Abdichtungsbauweisen

Abdichtung von Flächen ohne Wärmedämmung



Legende

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

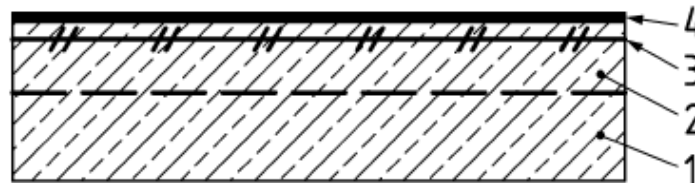
Bauweise 1a

Abdichtungsschicht auf Konstruktionsbeton unter einer Nutzschicht

DIN 18532

Abdichtungsbauweisen

Abdichtung von Flächen ohne Wärmedämmung



Legende

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

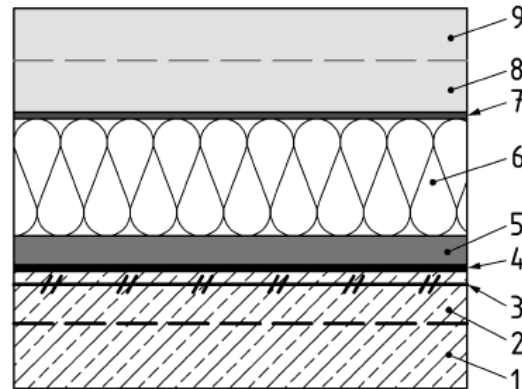
Bauweise 1b

Abdichtungsschicht auf Konstruktionsbeton, direkt genutzt

DIN 18532

Abdichtungsbauweisen

Abdichtung von Flächen mit Wärmedämmung



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 | | |

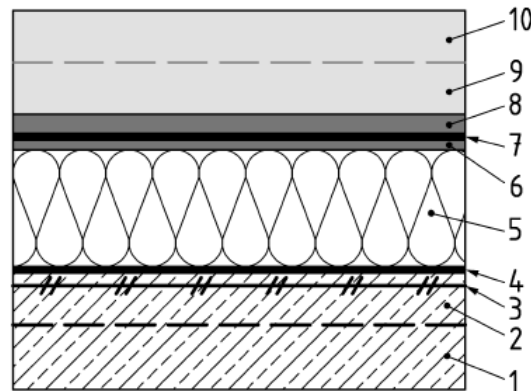
Bauweise 2a

Abdichtungsschicht auf Konstruktionsbeton, unter einer Wärmedämmschicht

DIN 18532

Abdichtungsbauweisen

Abdichtung von Flächen mit Wärmedämmung



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 Nutzschicht |
| 5 | Wärmedämmschicht | 10 | ggf. separate Nutzschicht |

Bauweise 2b

Abdichtungsschicht auf der Wärmedämmschicht unter einer Lastverteilungsschicht

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

Nr.	1	2	3				4
	Nutzungsklasse	Verkehrsfläche	Bauweise				Abdichtungsbauart nach DIN 18532
			1a	1b	2a	2b	
1	N1-V	Fußgänger- und Radwegbrücken	x	—			-2, -3, -4, -5, -6
			—	x ^b			—
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 ^b	—	—	-6
		Freidecks von Parkhäusern für PKW-Verkehr	x	—			-2, -3, -4, -5, -6
			—	x ^b			—
		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 ^b	—	—	-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 ^b	—	—	-6
		Freidecks von Parkhäusern für PKW- und leichten LKW-Verkehr	x	—			-2, -3, -4, -5, -6
			—	x ^b			—
		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 ^b	—	—	-6
		Anlieferzonen und Feuerwehruzufahrten in Parkhäusern auch für schweren LKW-Verkehr	x	—	—	x	-2, -3, -4, -5
			x	—	—	—	-6
			—	x ^b	—	—	-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 ^a	x	—			-2, -3, -6

Zu
ur

ächen

DIN 18532

Abdichtungsbauarten

Die Wahl der Abdichtungsbauart muss so erfolgen, dass deren Funktion für die geplante Nutzungsdauer ausreichend zuverlässig erfüllt wird.

DIN 18532

Abdichtungsbauarten

Beton als Untergrund für die Abdichtungsschicht

Wird die Abdichtungsschicht vollflächig haftend aufgebracht, muss der Untergrund so beschaffen sein, dass ein fester, dauerhafter Verbund entsteht.



DIN 18532

Abdichtungsbauarten

Beton als Untergrund für die Abdichtungsschicht

Der Untergrund muss frei von Graten, Stufen, Kiesnestern Verschmutzungen und betonfremden Stoffen sein. Die Fläche ist lastabtragend vorzubereiten.

(z.B. durch Kugelstrahlen oder Hochdruckwasserstrahlen)



DIN 18532

Abdichtungsbauarten

Beton als Untergrund für die Abdichtungsschicht

Je nach Einbaufläche ist, bzw. je angefangene 500m² eine Abreisfestigkeit, bestehend aus 3 gleichmäßig verteilten Einzelmessungen, zu ermitteln. Kein Einzelwert unter 1,0 N/mm², im Mittel mindestens 1,5 N/mm²



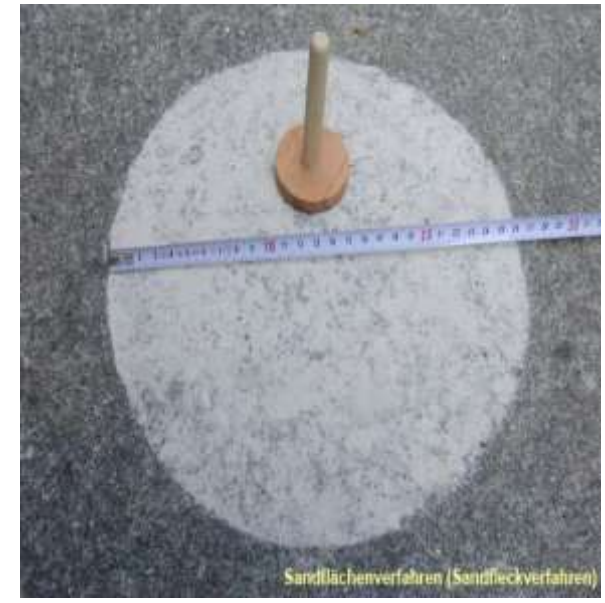
DIN 18532

Abdichtungsbauarten

Beton als Untergrund für die Abdichtungsschicht

Die Rautiefe des vorbereiteten Untergrundes ist nach dem Sandflächenverfahren zu ermitteln.

Bei einer Rautiefe $>1,5\text{N}/\text{mm}^2$ ist eine Kratzspachtelung vorzunehmen.



DIN 18532

Abdichtungsbauarten

Bei einer Rautiefe $>1,5\text{N/mm}^2$ ist eine Kratzspachtelung vorzunehmen.



DIN 18532

Abdichtungsbauarten

Behandlung des Betonuntergrundes

Tabelle 6 — Mindestalter des Betons zum Zeitpunkt des Aufbringens des Reaktionsharzes für Grundierung oder Versiegelung

Nr.	1	2	3
	Betonalter Tage	Behandlung des Betonuntergrundes	Zusätzlich zu erfüllen
1	≥ 21	Versiegelung oder Grundierung ^a	—
2	≥ 14	Versiegelung	—
3	7	Versiegelung	Nachweis entsprechend der TL-BEL-EP an die „Verwendbarkeit auf jungem Beton“

^a Auf Rampen und Spindeln, auf Freidecks sowie auf Brücken ist immer eine Versiegelung auszuführen. Anstelle einer Grundierung kann auch eine Haftbrücke verwendet werden, wenn dies in DIN 18532-2 ff. geregelt ist.

Nach der Behandlung muss die Abreißfestigkeit ermittelt werden.

DIN 18532

Abdichtungsbauarten

Unterlaufsicherheit der Abdichtung

Voraussetzung für die Unterlaufsicherheit ist eine vollflächige, kraftschlüssige Verbindung zum Untergrund.

Bei den Bauweisen 1a,1b und 2a.

Bei der gedämmten Bauweise 2b kann der Schutz des Betons durch eine vollflächig verlegte Dampfsperre sichergestellt werden.

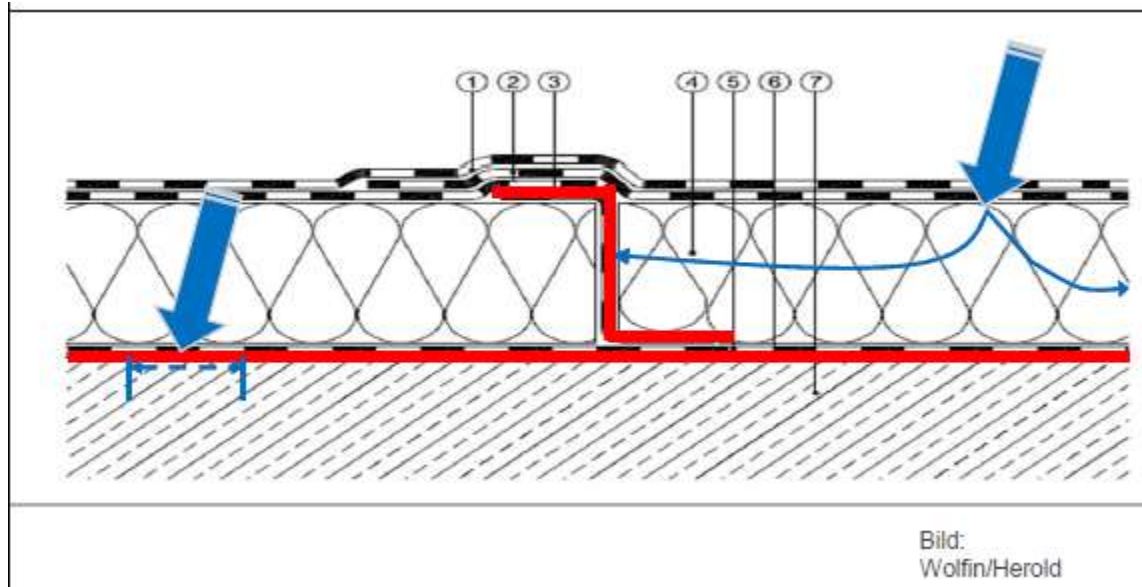


DIN 18532

Abdichtungsbauarten

Abschottung

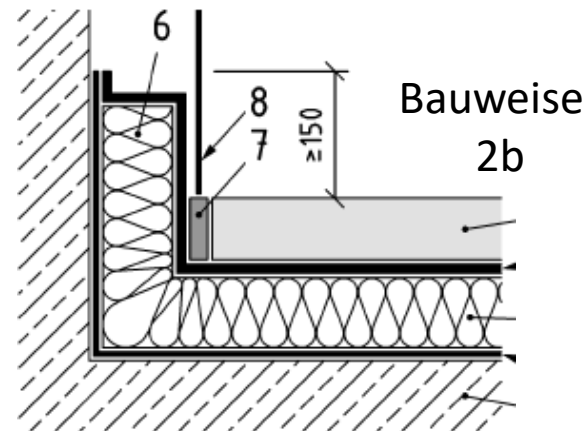
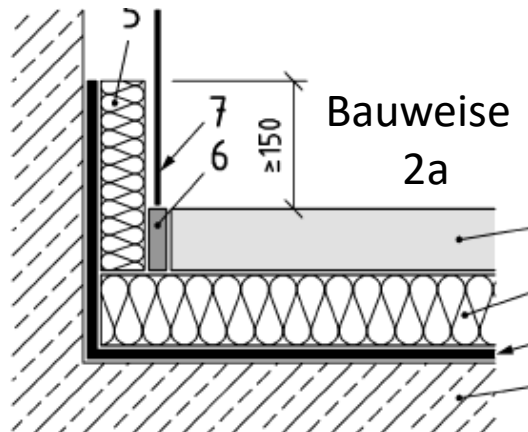
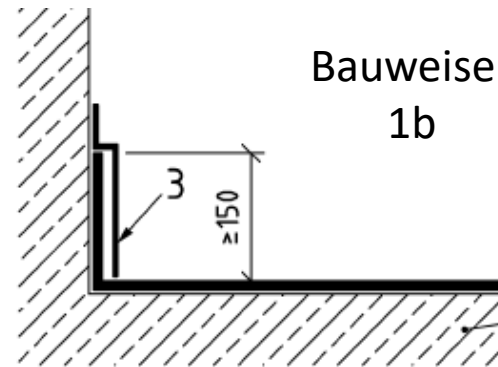
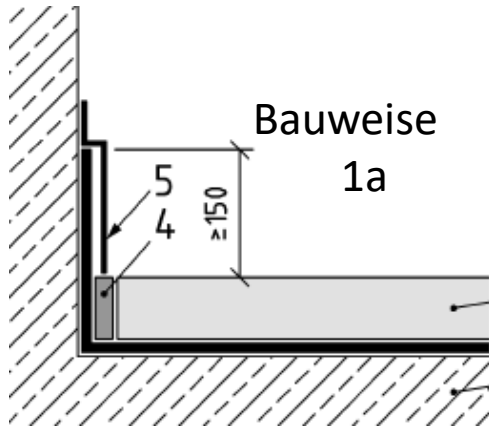
Um bei der Bauweise 2b durch Undichtigkeiten eine großflächige Wasserausbreitung zu verhindern, ist eine Abschottung im Dämmquerschnitt vorzunehmen. Auch wird dadurch eine Ortung schadhafter Stellen erleichtert.



DIN 18532

Detailausbildung

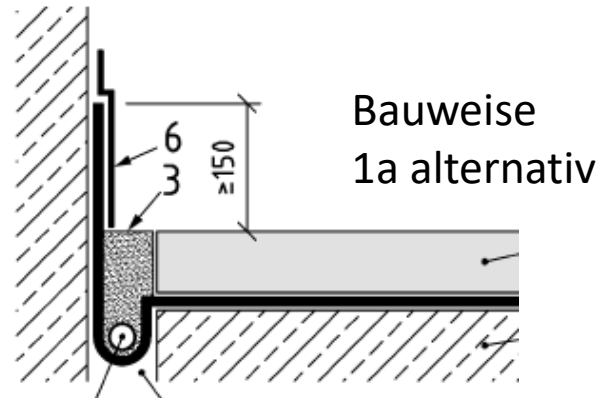
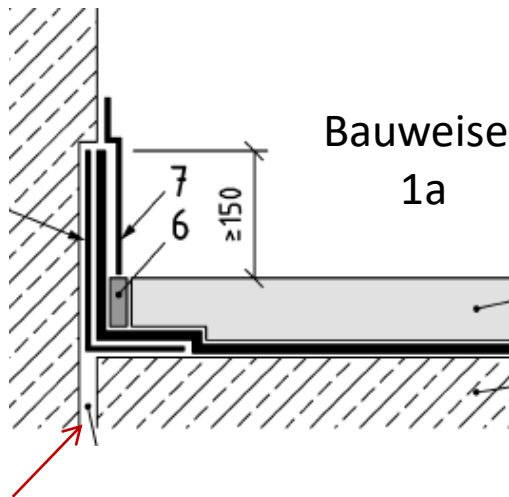
Starre Anschlüsse



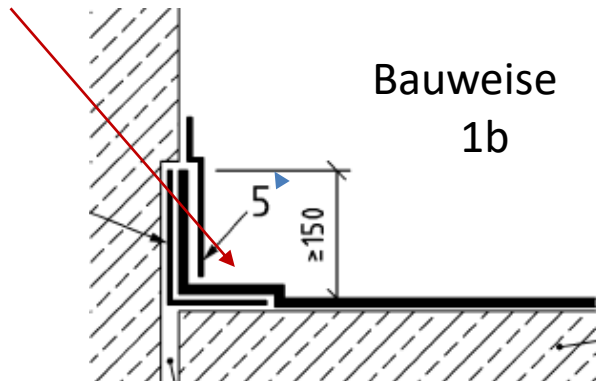
DIN 18532

Detailausbildung

Bewegliche Anschlüsse



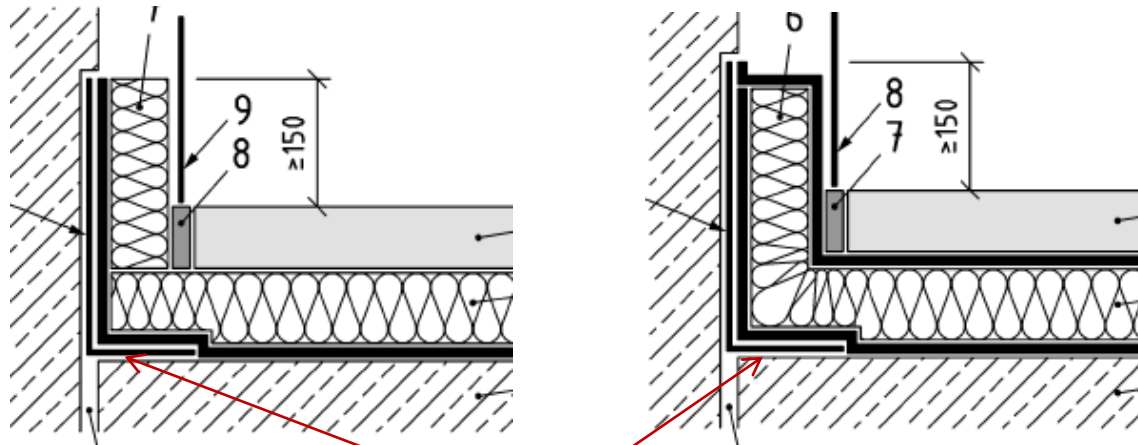
Hilfskonstruktion



DIN 18532

Detailausbildung

Bewegliche Anschlüsse



Hilfskonstruktion

Bauweise 2a

Bauweise 2b

Abdichtungsbauarten

Bewegungsfugen

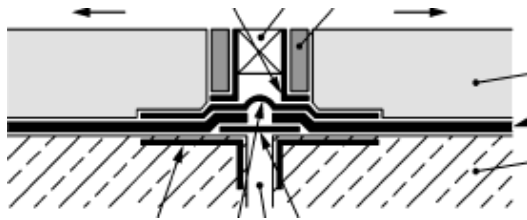
Es gelten folgende Grundsätze

- Bewegungsfugen sind an gleicher Stelle in **allen** Schichten auszubilden.
- Die Fugenabdichtung sollte in gleicher Ebene wie die Flächenabdichtung erfolgen. Ein elastischer Fugenverschluss zwischen Fugenstützkonstruktionen ist **keine** Abdichtung. Es sind Stoffe zu verwenden, die unter den Bewegungen und den äußeren Einwirkungen dauerhaft sind.
- Die Flächenabdichtung ist unter Verwendung ergänzender Komponenten über der Fuge durchzuführen oder an einer Fugenabdichtungsstruktur anzuschließen.
- Alle Elemente müssen auf Dauer miteinander verträglich sein.

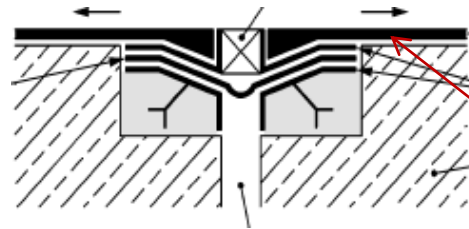
DIN 18532

Abdichtungsbauarten

Bewegungsfugen

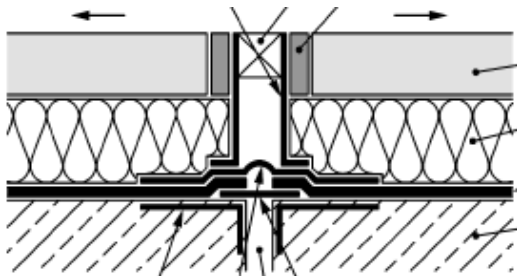


Bauweise 1a

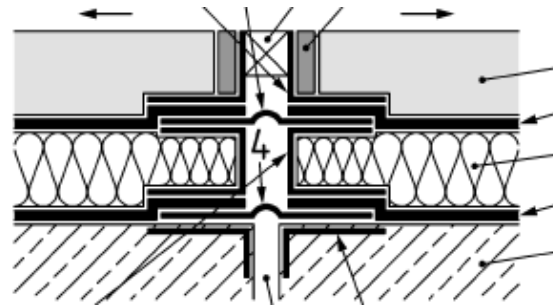


FLK-Schicht,
direkt überfahrbar

Bauweise 1b mit FLK



Bauweise 2a



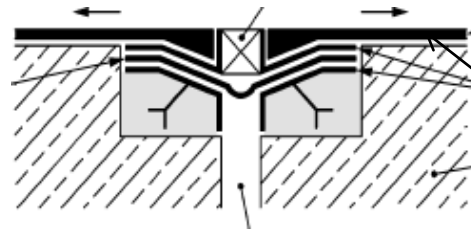
Bauweise 2b

DIN 18532

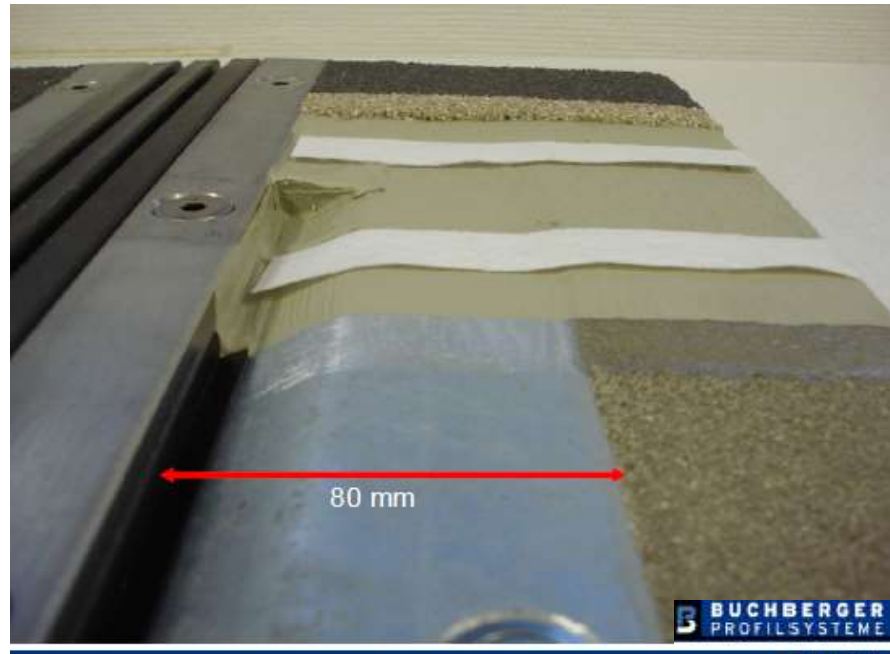
Abdichtungsbauarten

Bewegungsfugen

Bauweise 1b mit FLK



FLK-Schicht,
direkt überfahrbar



DIN 18532

Abdichtungsbauarten Bewegungsfugen



DIN 18532

Abdichtungsbauarten

Bewegungsfugen



DIN 18532

Abdichtungsbauarten

Anschlüsse an Bauteile/ Entwässerungsbauanteile

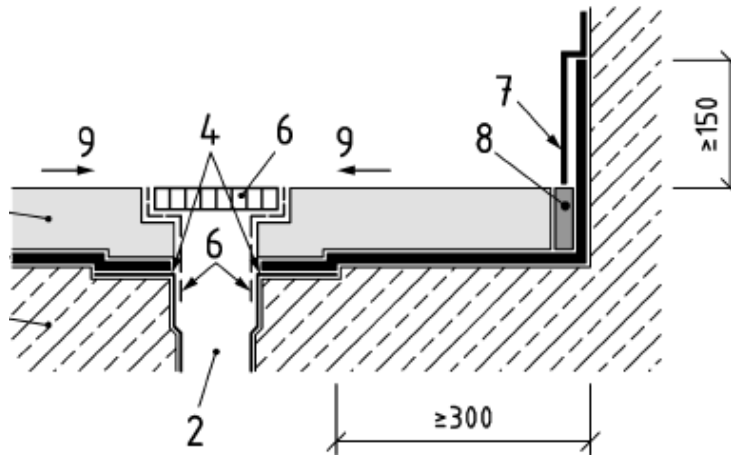
Folgendes ist bei Anschlüssen an Entwässerungsbauanteile zu beachten.

- Bei Bauarten mit zwei Entwässerungsebenen ist das Wasser von beiden Ebenen abzuführen.
- Das Anstauen von Wasser vor Bodenabläufen/Entwässerungsrinnen ist zu vermeiden.
- Einbauteile müssen gegen übliche nutzungsbedingte Medien beständig sein. Erforderlichenfalls sind nichtrostende Stoffe zu verwenden oder Korrosionsschutzmaßnahmen zu treffen.
- Bei Los- und Festflanschen müssen die Losflansche demontierbar sein.

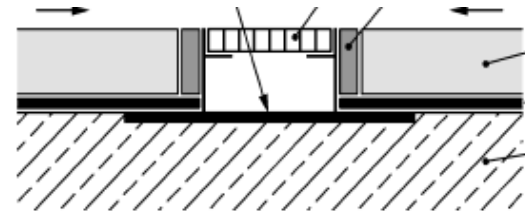
DIN 18532

Abdichtungsbauarten

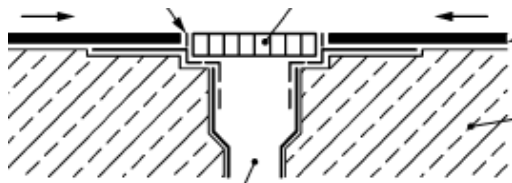
Anschlüsse an Bauteile/ Entwässerungsbauerteile



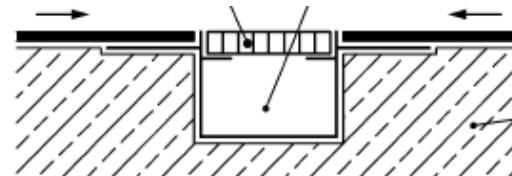
Bauweise 1a Bodenablauf



Bauweise 1a Entwässerungsrinne



Bauweise 1b Bodenablauf, FLK

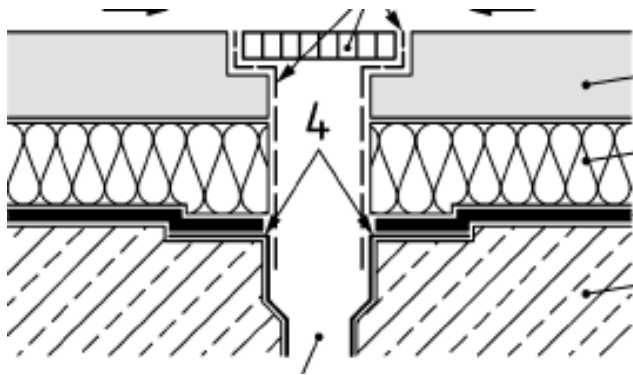


Bauweise 1b Entwässerungsrinne, FLK

DIN 18532

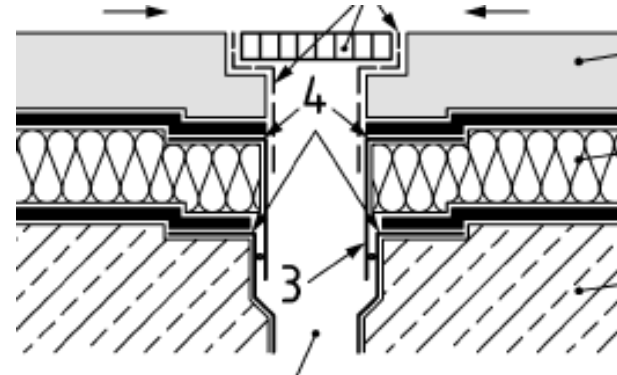
Abdichtungsbauarten

Anschlüsse an Bauteile / Entwässerungsbauteile



Bauweise 2a Bodenablauf

Ablauf einteilig



Bauweise 2b Bodenablauf

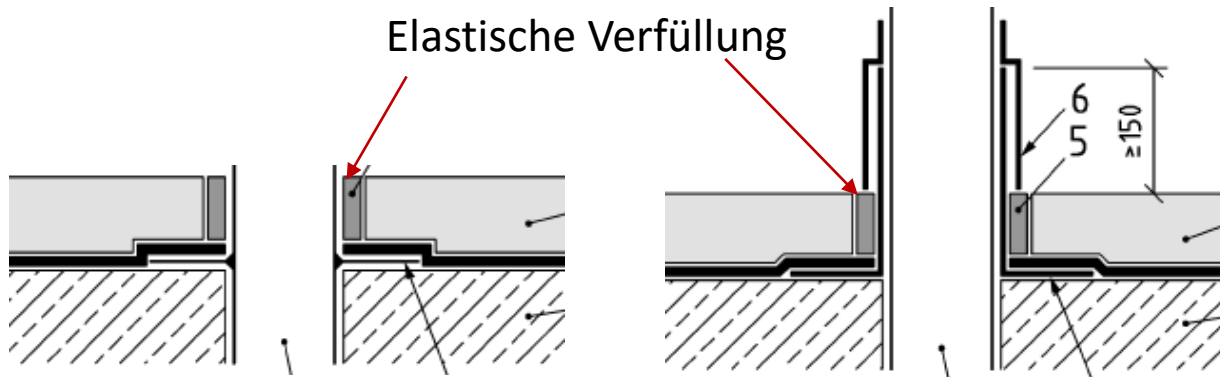
Ablauf zweiteilig



DIN 18532

Abdichtungsbauarten

Anschlüsse an Bauteile / Durchdringungen



Bauweise 1a mit Flansch

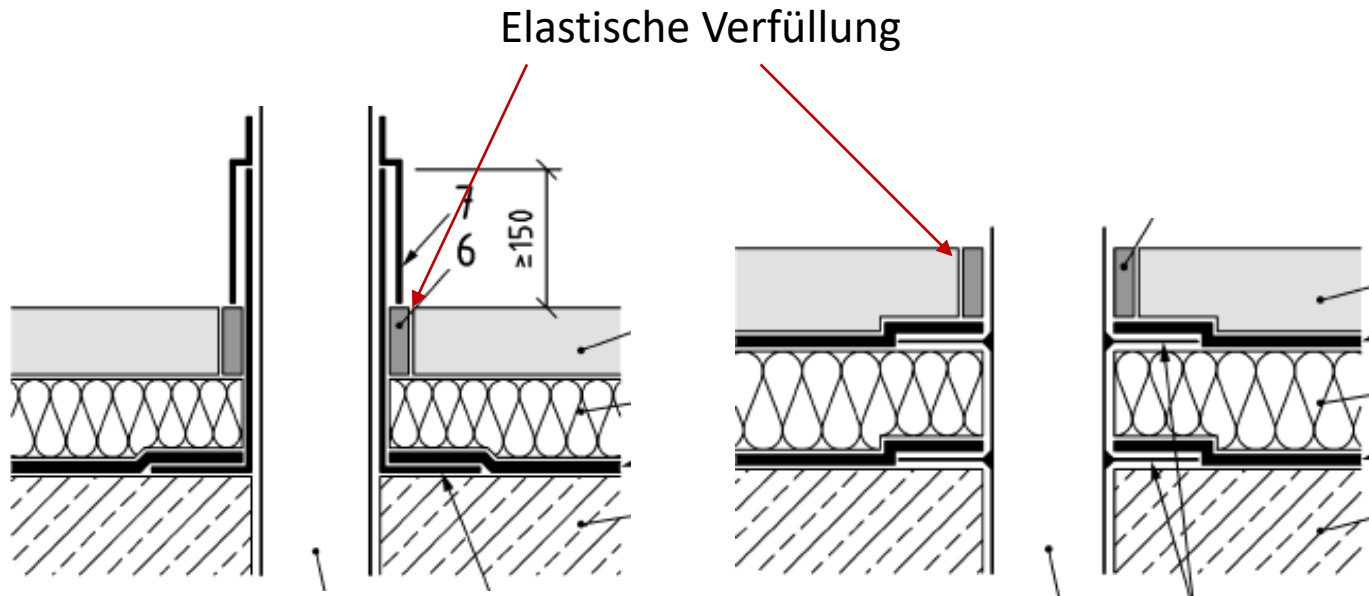


Bauweise 1a mit Manschette

DIN 18532

Abdichtungsbauarten

Anschlüsse an Bauteile / Durchdringungen



Bauweise 2a mit Manschette

Bauweise 2b mit Flanschen

DIN 18532

Weitere Schichten der Fahrbahnkonstruktion

Tabelle 4 — Wärmedämmstoffe für befahrene Flächen nach DIN 4108-10

Nr.	1	2	3	4	5	6	7
1	Produkt	Schaumglas (CG)	Polystyrol Extruderschäum (XPS) ^a	Polyurethan-Hartschaum (PUR/PIR)	Polystyrol Partikelschaum (EPS)	Phenolharzschaum (PF)	Blähperlit (EPB)
2	Produktnorm	DIN EN 13167	DIN EN 13164	DIN EN 13165	DIN EN 13163	DIN EN 13166	DIN EN 13169
3	Kurzzeichen für die Anwendung	DAA	DUK/DAA	DAA	DAA	DAA	DAA
4	Kurzzeichen für die Druckbelastbarkeit, Druckfestigkeiten oder/und Druckspannung bei 10 % Stauchung in kPa	ds, CS(Y)900 dx, CS(Y)1200	ds, CS(10/Y)500 dx, CS(10/Y)700	ds, CS(10/Y)150	ds, CS(10/200)	ds, CS(Y)120	ds, CS(10/200)

^a Wärmedämmstoffe aus XPS nach DIN EN 13164 dürfen auch oberhalb der Abdichtungsschicht verwendet werden. Das jeweilige Produkt muss für befahrbare Umkehrdächer eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung haben.

Die
bet
Nut
vor
Als
•
•
•
•
•
Für
Ein

DIN 18532

Weitere Schichten der Fahrbahnkonstruktion

Wärmedämmschicht

Bei der Verwendung von heißflüssigen Klebmassen auf der Wärmedämmschicht und/oder einer Schutzschicht aus Gussasphalt sind temperaturbeständige Wärmedämmstoffe zu verwenden.

DIN 18532

Weitere Schichten der Fahrbahnkonstruktion

Nutzschichten

Nutzschichten sind

- Gussasphalt
- Walzasphalt
- Ortbeton
- Fertigteilplatten
- Kleinformatige Betonpflastersteine auf Sandbettung

Weitere Schichten der Fahrbahnkonstruktion

Schubkräfte

Die Fahrbahnkonstruktion muss in der Lage sein, Schubkräfte aus Verkehrs- und Eigengewichtslasten aufzunehmen.

Bei Rampen und Spindeln oder bei lose oder teilweise verklebten Abdichtungsschichten ist durch Widerlager, Anker, Bewehrung oder auf eine andere geeignete Art dafür zu sorgen, dass die Horizontalkräfte aufgenommen werden können.

DIN 18532

Entwässerung

Nutzschichten/ Entwässerung

Es ist durch bautechnische Maßnahmen dafür zu sorgen, dass das einwirkende Wasser so abgeführt wird, dass es nur zu einem geringfügigen, zeitlich begrenzten hydrostatischen Druck auf die Abdichtungsschicht kommen kann.

Eine Pfützenbildung sollte minimiert oder verhindert werden.

Es ist zu unterscheiden zwischen dem Gefälle in der Abdichtungsebene und dem Gefälle in der Nutzungsebene.

DIN 18532

Entwässerung

Nutzschichten/ Entwässerung

Gefälle in der Abdichtungsebene

Das planerische Gefälle **solte 2,5%** betragen.

Wenn mit geringem oder ohne Gefälle geplant, so ist dies durch Auswahl einer Abdichtungsbauart mit einem erhöhten Grad an Zuverlässigkeit oder durch Verhinderung der Wasserunterläufigkeit oder durch **Abschottungen** bei wasserleitenden Dämmstoffen zu berücksichtigen.

Das Wasser **solte** auf dem kürzesten Weg zu **ausreichend** dimensionierten Abläufen geführt werden.

Das anfallende Wasser darf nicht über Bauwerksfugen geleitet werden.

DIN 18532

Entwässerung

Nutzschichten/ Entwässerung

Gefälle in der Nutzungsebene

Zur Vermeidung von Pfützen **sollte** auf der Oberfläche der Nutzschicht ein Gefälle von **2,5%** geplant werden.

Es sollte auf dem kürzesten Weg zu den Abläufen geleitet werden.

Das Wasser **darf** nicht über Bauwerksfugen abgeführt werden.

Ist dies nicht möglich, sind zusätzliche Abläufe vorzusehen.

DIN 18532

Entwässerung

Nutzschichten/ Entwässerungseinrichtungen

Der Mindestdurchmesser von Abläufen muss DN 100 betragen. Bei frei bewitterten Flächen sollte mindestens ein Ablauf auf 150m² vorgesehen werden.

Es sollten Abläufe M 125 mit Flanschkonstruktionen eingesetzt werden.

Auch nicht frei bewitterte Flächen sind zu entwässern. Abhängig von Örtlichkeit und der Nutzung.

DIN 18532

Instandhaltung

Zur Erhaltung der Funktion der Abdichtung sind regelmäßige Instandhaltungsmaßnahmen erforderlich.

Das sind:

- Inspektion,
- Wartung,
- Instandsetzung.

Dies betrifft insbesondere Einbauteile, Fugenkonstruktionen, Fahrbahnübergänge, Durchdringungen, Entwässerungseinrichtungen sowie An- und Abschlusskonstruktionen.

DIN 18532 -2

DEUTSCHE NORM

Juli 2017

DIN 18532-2

DIN

ICS 91.100.50

Ersatzvermerk
siehe unten

**Abdichtung von befahrbaren Verkehrsflächen aus Beton –
Teil 2: Abdichtung mit einer Lage Polymerbitumen-Schweißbahn und einer
Lage Gussasphalt**

Bauart

Abdichtung mit
einer Lage Polymerbitumen-Schweißbahn
und einer Lage Gussasphalt

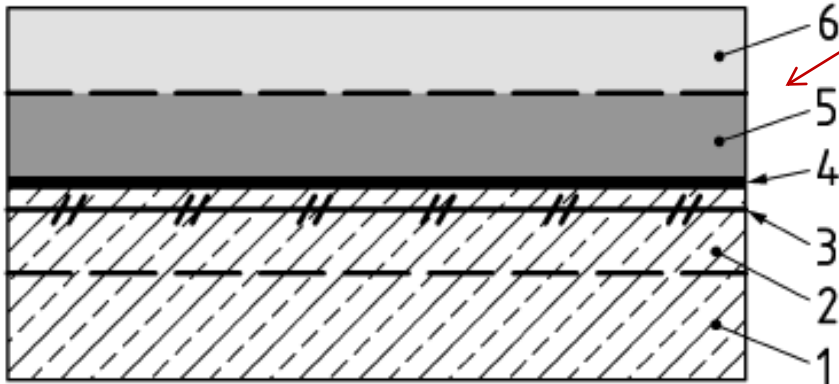
Tabelle 1 — Zuordnung der Abdichtungsbauart zu den Nutzungsklassen, Verkehrsflächen und Abdichtungsbauweisen

Nr.	1	2	3					
			Nutzungs- klasse	Verkehrsfläche	Abdichtungsbauweise			
					1a	1b	2a	2b
1	N1-V	Fußgängerbrücken und Radwegbrücken	x	—				
2	N2-V	Zwischendecks von Parkhäusern für PKW-Verkehr	x	x	x	x		
		Freidecks von Parkhäusern für PKW-Verkehr	x	—				
		Parkdächer für PKW-Verkehr			x	x		
		Hofkellerdecken und Durchfahrten für PKW-Verkehr	x	—	x	x		
3	N3-V	Zwischendecks von Parkhäusern für PKW- und leichten LKW-Verkehr	x	x	—	x		
		Freidecks von Parkhäusern für PKW- und leichten LKW-Verkehr	x	—				
		Parkdächer für PKW- und leichten LKW-Verkehr			—	x		
		Zufahrtsrampen und Spindeln von Parkhäusern für PKW- und leichtem LKW-Verkehr	x	—	—	x		
		Anlieferzonen und Feuerwehzufahrten in Parkhäusern auch für schweren LKW-Verkehr	x	—	—	x		
		Hofkellerdecken und Durchfahrten auch für schweren LKW-Verkehr	x	—	—	x		
4	N4-V	Fahrbahntafeln von Brücken für Fahrzeuge aller Art ^a	x	—				
x	Bauweise zulässig							
—	Bauweise nicht zulässig							
	Bauweise per Definition nicht vorgesehen							

^a Straßenbrücken, für die nicht die Regelungen der ZTV-ING gelten.

DIN 18532 -2

Bauweise 1a



Aufbau nach ZTV-ING.7.1

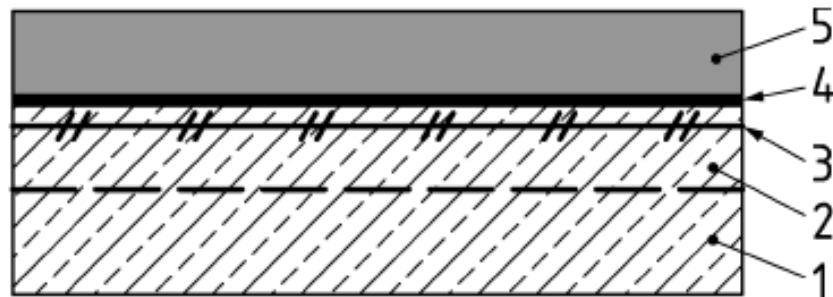
1/2 Beton vorbereitet

3 Untergrund vorbehandelt;
EP- Grundierung, Versiegelung
Kratzpachtelung

4 Abdichtungsschicht aus Polymer-
bitumen-Schweißbahn mit hoch-
liegender Trägereinlage

5 Abdichtungsschicht aus Guss-
asphalt

6 Nutzschrift (Gussasphalt,
Pflaster, Ortbeton



Bauweise 1b

DIN 18532 -2

Bauweise 1a



Untergrund vorbehandelt; EP- Grundierung, Versiegelung, Kratzspachtelung



Abdichtungsschicht aus Polymerbitumen-Schweißbahn



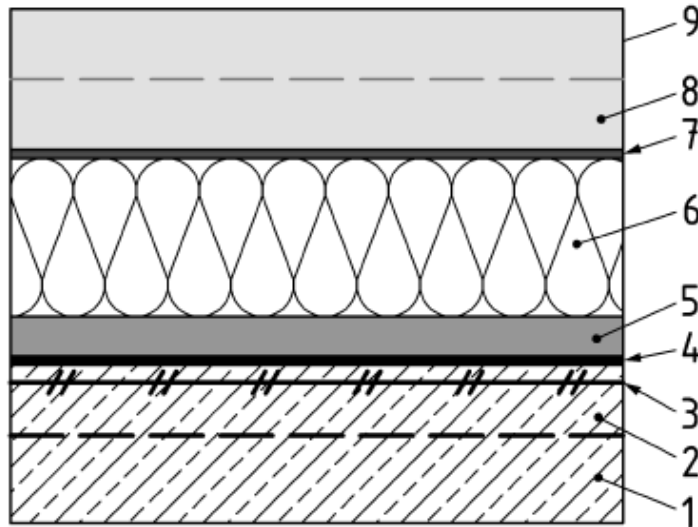
Abdichtungsschicht aus Gussasphalt



Nutzschicht (Gussasphalt, Pflaster Ortbeton)

DIN 18532 -2

Bauweise 2a



1/2 Beton vorbereitet

3 Untergrund vorbehandelt;
EP-Grundierung, Versiegelung
Kratzspachtelung

4 Abdichtungsschicht aus Polymer-
bitumen-Schweißbahn

5 Abdichtungsschicht aus Guss-
asphalt

6 Dämmung aus XPS

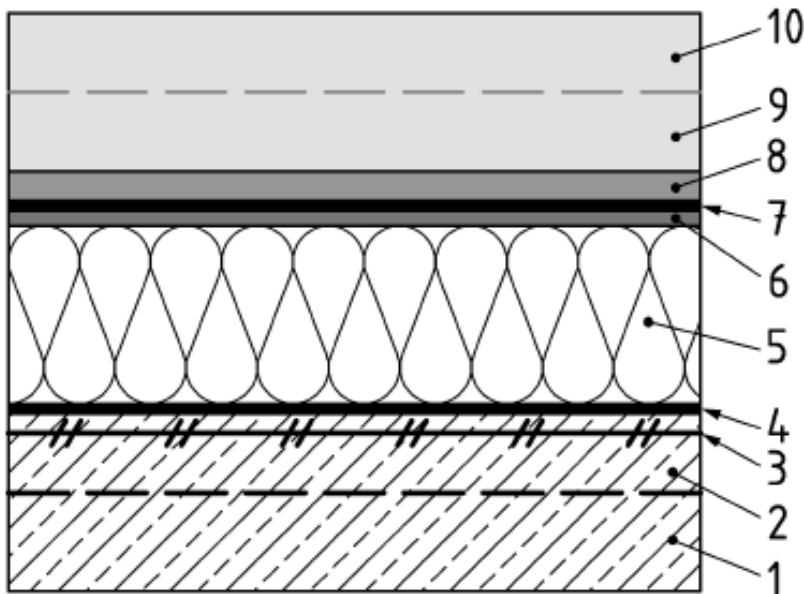
7 ggf. Schutzlage, diffusionsoffen

8 Lastverteilungsschicht/ Nutzschicht

9 Nutzschicht

DIN 18532 -2

Bauweise 2b



1/2 Beton vorbereitet

3 Untergrund vorbehandelt;
EP-Grundierung, Versiegelung
Kratzspachtelung

4 Dampfsperre, vollflächig verklebt

5 Dämmung

6 Ausgleichsschicht

7 Abdichtungsschicht aus Polymer-
bitumen-Schweißbahn

8 Abdichtungsschicht aus Guss-
asphalt

9 Lastverteilungsschicht/ Nutzschicht

10 ggf. separate Nutzschicht

DIN 18532 -2

Bauweise 2b



Dämmung



Ausgleichsschicht



Abdichtungsschicht aus Polymerbitumen-Schweißbahn



Abdichtungsschicht aus Gussasphalt

DIN 18532 -3

DEUTSCHE NORM

Juli 2017

DIN 18532-3

DIN

ICS 91.100.50

Ersatzvermerk
siehe unten

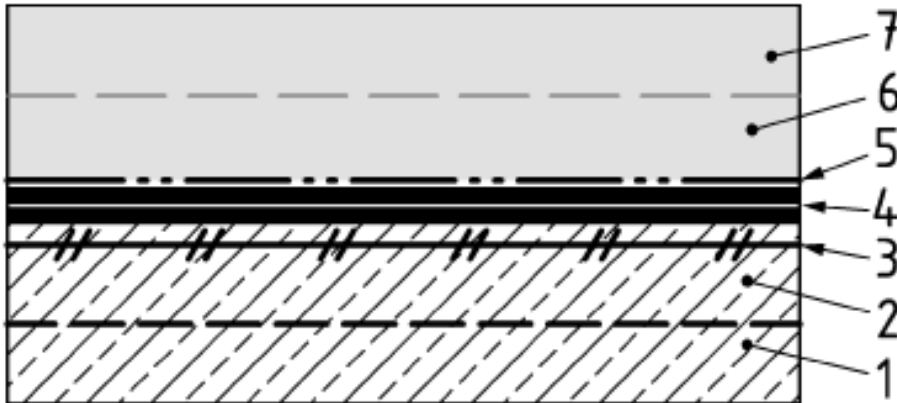
**Abdichtung von befahrbaren Verkehrsflächen aus Beton -
Teil 3: Abdichtung mit zwei Lagen Polymerbitumenbahnen**

Bauart

Abdichtung mit
zwei Lagen Polymerbitumenbahnen

DIN 18532 -3

Bauweise 1a



1/2 Beton vorbereitet

3 Untergrund vorbehandelt;
EP-Grundierung, Versiegelung
Kratzspachtelung

4 Abdichtungsschicht aus zwei Lagen
Polymerbitumenbahnen

5 ggf. Schutzlage, diffusionsoffen

6 Lastverteilungsschicht/ Nutzschicht

7 ggf. separate Nutzschicht

DIN 18532 -4

DEUTSCHE NORM

Juli 2017

DIN 18532-4

DIN

ICS 91.100.50

Ersatzvermerk
siehe unten

**Abdichtung von befahrbaren Verkehrsflächen aus Beton -
Teil 4: Abdichtung mit einer Lage Kunststoff- oder Elastomerbahn**

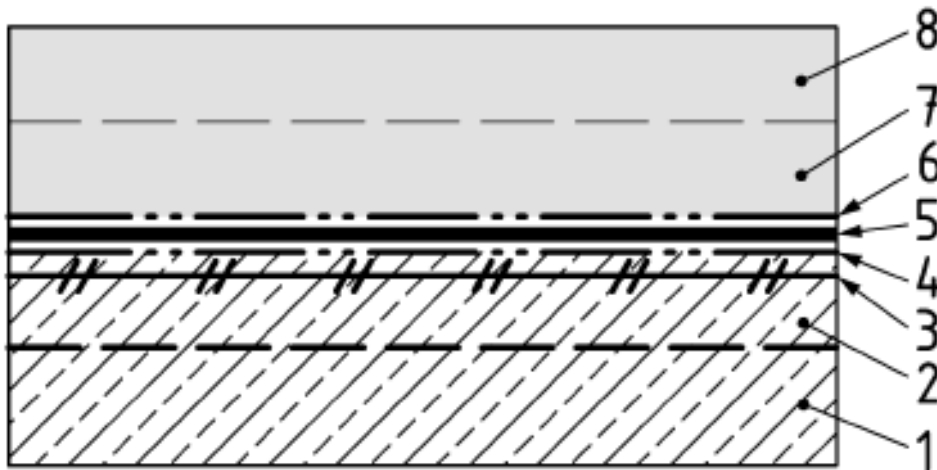
Waterproofing of concrete areas trafficable by vehicles

Bauart

Abdichtung mit
einer Lage Kunststoff- oder Elastomerbahn

DIN 18532 -4

Bauweise 1a



1/2 Beton vorbereitet

3 Untergrund vorbehandelt;
EP-Grundierung, Versiegelung
Kratzspachtelung

4 ggf. Schutzlage,

5 Abdichtungsschicht aus einer Lage
Kunststoff- oder Elastomerbahn

6 Schutz-/Trenn-/Gleitlage

7 Schutzschicht, ggf. Nutzschicht

8 Nutzschicht

DIN 18532 -5

DEUTSCHE NORM

Juli 2017

DIN 18532-5

DIN

ICS 91.100.50

Ersatzvermerk
siehe unten

**Abdichtung von befahrbaren Verkehrsflächen aus Beton -
Teil 5: Abdichtung mit einer Lage Polymerbitumenbahn und einer Lage
Kunststoff- oder Elastomerbahn**

Bauart

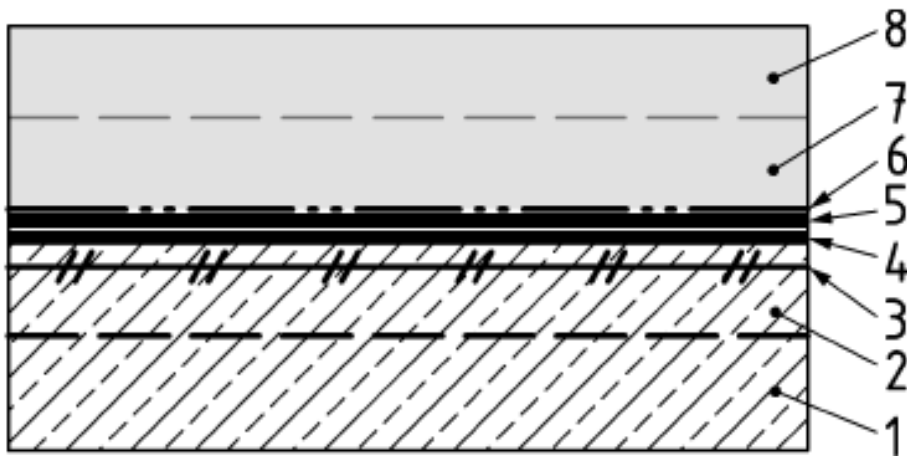
Abdichtung mit
Einer Lage Polymerbitumenbahn und
einer Lage Kunststoff- oder Elastomerbahn

Tabelle 1 — Kunststoff- und Elastomerbahnen

Nr.	1	2	3
	Bahnen	nach DIN EN 13956 in Verbindung mit DIN SPEC 20000-201:2015-08, Tabelle 3 mit Ausnahme der Anforderungen an die der Mindestschichtdicke ^a	Mindestdicke der effektiven Dichtschicht
1	Ethylencopolymerisat-Bitumen bitumenverträglich - ECB-Bahnen — mit Einlage mit oder ohne unterseitige Selbstklebeschicht ^b	Zeile 2	1,8 mm
2	Polyvinylchlorid weich, bitumenverträglich - PVC-P-Bahnen — homogen — mit Einlage mit oder ohne Selbstklebeschicht ^b — mit Verstärkung mit oder ohne Selbstklebeschicht ^b	Zeile 1 Zeile 2 Zeile 3	1,5 mm
3	Ethylen-Propylen-Dien-Terpolymer, bitumenverträglich - EPDM-Bahnen — mit Verstärkung und Polymerbitumenbeschichtung — mit Verstärkung mit oder ohne Selbstklebeschicht	Zeile 3 Zeile 3	1,3 mm
^a	Die Anforderungen an die Mindestschichtdicke werden abweichend von DIN V 20000-202 in Spalte 3 dieser Tabelle geregelt.		
^b	Alternativ mit werkseitig aufgebracht unterseitiger Polymerbitumenschicht, Verarbeitung im Flämm- oder Schweißverfahren.		

DIN 18532 -5

Bauweise 1a



1/2 Beton vorbereitet

3 Untergrund vorbehandelt;
EP-Grundierung, Versiegelung
Kratzspachtelung

4 Abdichtungsschicht aus einer
Polymerbitumenbahn

5 Abdichtungsschicht aus einer Lage
Kunststoff-oder Elastomerbahn

6 Schutz-/Trenn-/Gleitlage

7 Schutzschicht,ggf. Nutzschicht

8 Nutzschicht

DIN 18532 -6

DEUTSCHE NORM

Juni 20

DIN 18532-6

DIN

ICS 91.100.50

Ersatzvermerk
siehe unten

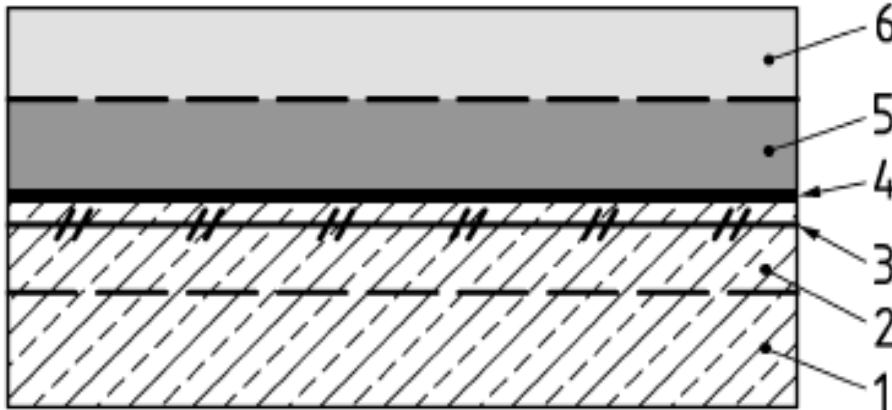
**Abdichtung von befahrbaren Verkehrsflächen aus Beton -
Teil 6: Abdichtung mit flüssig zu verarbeitenden Abdichtungsstoffen**

Bauart

Abdichtung mit
flüssig zu verarbeitenden Abdichtungsstoffen

DIN 18532 -6

Bauweise 1a



1/2 Beton vorbereitet

3 Untergrund vorbehandelt;
EP-Grundierung, Versiegelung
Kratzspachtelung

4 Flüssigkunststoff (FLK, FLK-DA)

5 Gussasphalt oder Gussasphalt-
estrich

6 Nutzschrift aus verschiedenen
Stoffen



Tabelle 1 — Zuordnung der Abdichtungsbauart zu den Nutzungsklassen, Verkehrsflächen und Abdichtungsbauweisen

Nr.	1 Nutzungs- klasse	2 Verkehrsfläche	3			
			Abdichtungsbauweise			
			1a	1b	2a	2b
1	N1-V	Fußgänger- und Radwegbrücken	FLK+MA - MA	—		
2	N2-V	Zwischendecks von Parkhäusern für PKW-Verkehr	FLK+AS - AS/NS	FLK +AS	FLK-DA	—
		Freidecks von Parkhäusern für PKW-Verkehr	FLK+AS - AS/NS	—		
		Parkdächer für PKW-Verkehr			FLK-DA	—
		Hofkellerdecken und Durchfahrten für PKW-Verkehr	FLK+AS - AS/NS	—	FLK-DA	—
3	N3-V	Zwischendecks von Parkhäusern für PKW- und leichten LKW-Verkehr	FLK+AS - AS/NS	—	—	—
		Freidecks von Parkhäusern für PKW-Verkehr und leichten LKW-Verkehr	FLK+AS - AS/NS	—		
		Parkdächer für PKW- und leichten LKW-Verkehr			—	—
		Zufahrtsrampen und Spindeln von Parkhäusern für PKW- und leichten LKW-Verkehr	FLK+AS - AS	—	—	—
		Anlieferzonen und Feuerwehrzufahrten in Parkhäusern auch für schweren LKW-Verkehr	FLK+AS - AS	—	—	—
		Hofkellerdecken und Durchfahrten auch für schweren LKW-Verkehr	FLK+AS - AS	—	—	—
4	N4-V	Fahrbahntafeln von Brücken für Fahrzeuge aller Art ^a	FLK+MA - MA/AC/SMA	—		
—	Bauweise nicht zulässig					
/	alternativ					
	Bauweise per Definition nicht vorgesehen					

^a Straßenbrücken für die nicht die Regelungen der ZTV-ING gelten.

DIN 18532 -6

Abdichtung mit Beschichtung

Nutzungs- klasse	Verkehrsfläche	Abdichtungsbauweise			
		1a	1b	2a	2b
N1-V	Fußgänger- und Radwegbrücken	—	OS 10 OS 11a ^d		
N2-V	Zwischendecks von Parkhäusern für PKW-Verkehr	—	OS 8 ^b OS 10 OS 11a/b ^d	—	—
	Freidecks von Parkhäusern für PKW-Verkehr	—	OS 10 OS 11a		
	Parkdächer für PKW-Verkehr			—	—
	Hofkellerdecken und Durchfahrten für PKW-Verkehr	—	OS 10 OS 11a	—	—
N3-V	Zwischendecks von Parkhäusern für PKW- und leichten LKW-Verkehr	—	OS 8 ^b OS 10 OS 11a/b ^d	—	—
	Freidecks von Parkhäusern für PKW-Verkehr und leichten LKW-Verkehr	—	OS 10		
	Parkdächer für PKW- und leichten LKW-Verkehr			—	—
	Zufahrtsrampen und Spindeln von Parkbauten für PKW- und leichten LKW-Verkehr	—	OS 8 ^b OS 10 ^c	—	—
	Anlieferzonen und <u>Feuerwehruzufahrten</u> in Parkhäusern auch für schweren LKW-Verkehr	—	OS 8 ^b	—	—
	Hofkellerdecken und Durchfahrten auch für schweren LKW-Verkehr	—	—	—	—
N4-V	Fahrbahntafeln von Brücken für Fahrzeuge aller Art ^a	—	—		
—	Bauweise nicht zulässig				
	Bauweise per Definition nicht vorgesehen				
^a	Straßenbrücken, für die nicht die Regelungen der ZTV-ING gelten.				
^b	Nicht frei bewittert; nur auf Verkehrsflächen über nicht genutzten Bereichen und nur für Bauteile die als rissfrei gelten oder bei denen nach Aufbringen der Beschichtung keine Rissbreitenänderungen vorhandener Risse zu erwarten sind.				
^c	Nur bei PKW-Verkehr.				
^d	In stark beanspruchten Kurvenbereichen sind ggf. zusätzliche Maßnahmen erforderlich.				

DIN 18532 -6

Abdichtung mit Beschichtung

Unter bestimmten Bedingungen darf im Anwendungsbereich dieser Norm auch eine Beschichtung mit den Oberflächenschutzsystemen OS 8, OS 10 oder OS 11 nach der DAfStb-Richtlinie - Schutz- und Instandsetzung von Betonbauteilen (RL.SIB) - verwendet werden. Dies ist eine Maßnahme zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit von Betonbauteilen gegen das Eindringen von betonangreifenden oder korrosionsfördernden Stoffen und zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit gegen mechanische Einwirkungen auf oberflächennahen Bereichen.

Diese Beschichtung kann auch als Maßnahme zum Schutz eines Bauwerks und seiner Bauteile zur Verhinderung des Eindringens von In Wasser gelösten Stoffen verwendet werden.

Vielen Dank für Ihre Teilnahme

