

7.1	Bauwerksabdichtung mit Bitumenbahnen	394
7.2	Allgemeine bauliche Erfordernisse	395
7.3	Einsatzbereiche in der Bauwerksabdichtung	395
7.3.1	Abdichtung gegen im Boden gebundenes Wasser	395
7.3.1.1	Senkrechte Abdichtung	395
7.3.1.2	Waagerechte Abdichtung	396
7.3.1.3	Abdichtung der Bodenplatte	396
7.3.2	Abdichtung gegen nicht drückendes Wasser	396
7.3.2.1	Mäßig beanspruchte Flächen	396
7.3.2.2	Hoch beanspruchte Flächen	397
7.3.3	Abdichtung gegen aufstauendes Sickerwasser und von außen drückendes Wasser	398
7.3.3.1	Aufstauendes Sickerwasser	398
7.3.3.2	Drückendes Wasser	398
7.3.4	Abdichtung gegen von innen drückendes Wasser	399
7.3.5	Zuordnung der Abdichtungsarbeiten	400
7.4	Abdichtung über Bewegungsfugen	402
7.5	Abdichtung von An- und Abschlüssen sowie Durchdringungen	404
7.6	Schutzschichten und Schutzmaßnahmen	406
7.6.1	Schutzschichten	406
7.6.2	Schutzmaßnahmen	407

Beratung per Telefon:

Wenn Sie Fragen zur Planung oder Ausführung von Flachdächern oder zum aktuellen technischen Stand unserer Produkte haben, dann nutzen Sie bitte unseren anwendungstechnischen Beratungsservice zum Nulltarif und rufen Sie uns an:



Telefon
0800 - 8547120

7.1 Bauwerksabdichtung mit Bitumenbahnen

Bitumenbahnen eignen sich nicht nur für eine langfristig sichere Abdichtung von Flachdächern. Sie haben sich als wasserdichte Abdichtung, z. B. von Kellern, Tiefgaragen, Schwimmbecken, Wasserbehältern usw., ebenfalls hervorragend bewährt.

Die technischen Werte der hochwertigen Polymerbitumen-Abdichtungsbahnen von Icopal liegen über den Anforderungen der DIN 20000-202. Sie erfüllen sicher die Aufgabe, Wasser von der Tragkonstruktion fernzuhalten. Fachgerecht ausgeführt, wird so eine dauerhafte Abdichtung erreicht.

Bei der Bauwerksabdichtung bieten Bitumenbahnen handfeste Vorteile:

- Die gleichbleibende Dicke der Bahn garantiert eine gleichmäßig starke Abdichtung
- Es sind keine Abluftzeiten zu beachten
- Es sind keine Prüfungen der Stärke nach den einzelnen Aufträgen erforderlich
- Hochbelastbare textile Trägereinlagen bringen zusätzliche Sicherheit, insbesondere
- bei mechanischer Belastung, z. B. beim Verfüllen des Arbeitsraumes, weil sie durchtritt- und durchdrückfest sind
- Bitumenbahnen auf Papp-Wickelkern lassen sich exakt ausrichten und gleichmäßig ohne Hohlräume unter Sichtkontrolle aufschweißen, dies auch bei 1 Meter breiten Bahnen

Auch Flüssigabdichtungen haben ihren Einsatzbereich in der Bauwerksabdichtung

Sie eignen sich vor allem für Anschlüsse und Durchdringungen aus flammempfindlichen Materialien oder wenn mit bahnenartigen Abdichtungen der Anschluss nur unter erschwerten Bedingungen hergestellt werden kann.

Die Eignung der Stoffe ist in der DIN 18195-2 geregelt. Der Nachweis der stofflichen Eigenschaften ist durch ein Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis für den entsprechenden Anwendungsbereich zu erbringen.

Der Einsatz von PROFI-DICHT, der Flüssigabdichtung von Icopal auf PMMA-Basis, bietet folgende Vorteile:

- Komplizierte und flammempfindliche Anschlüsse können sicher abgedichtet werden (z. B. Terrassentüranschluss inkl. Eckausbildungen oder Stahlträger)
- Flanschverbindungen und Anpressschienen sind nicht erforderlich
- Anschlussmöglichkeit im Übergang von oder zu WU-Beton-Bauteilen
- Regenfestigkeit nach nur ca. einer halben Stunde erreicht
- Grundierung nur auf saugenden Untergründen erforderlich

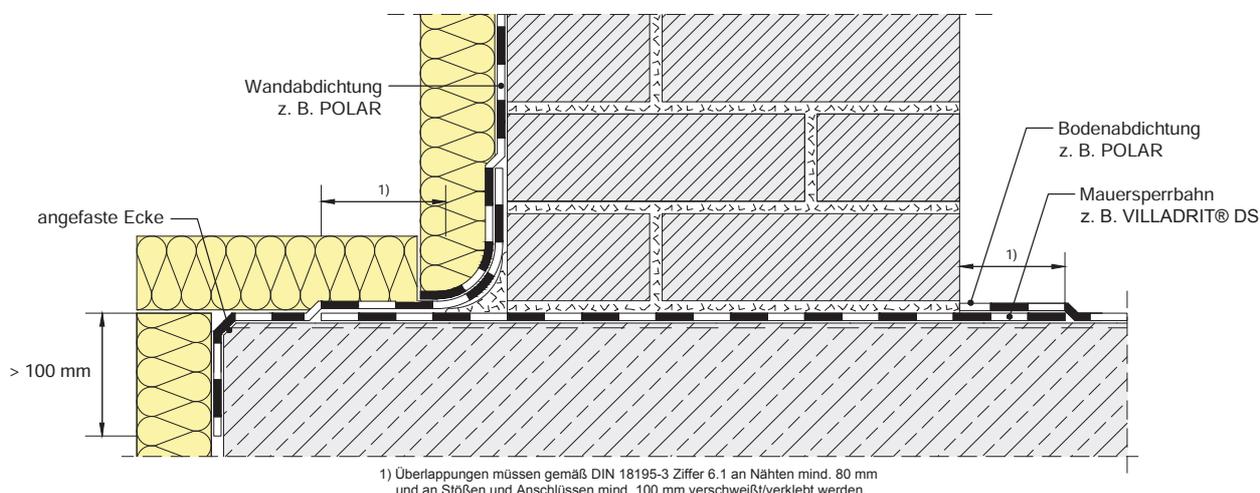


Abbildung: Schematische Darstellung einer Abdichtung von Bodenplatte und Wand gemäß DIN 18195-4.

7.2 Allgemeine bauliche Erfordernisse

Für eine sichere Abdichtung von Bauwerken sind neben der Planung vor allem auch bei der Ausführung einige wichtige Punkte zu beachten:

- Die Wechselwirkungen zwischen Bauwerk und Abdichtung sind zu berücksichtigen
- Die Flächen müssen eben und frei von Graten sein
- Größere Vertiefungen und unebenes Mauerwerk sind vorher mit Mörtel bzw. Putz auszugleichen
- Lose Teile sind zu entfernen
- Die Kehlen müssen gerundet und die Kanten gefast werden
- Zur besseren Haftung sollte auf den frostfreien Untergrund immer ein geeigneter Elastomerbitumen-Voranstrich gut deckend aufgebracht werden, bei Verwendung von Flüssigabdichtungen sind entsprechende Grundierungen zu nutzen
- In geschlossenen Räumen oder ähnlichen baulichen Anlagen müssen lösungsmittelfreie Voranstriche, z. B. Icopal-ELASTO-PRIMER verwendet werden
- Beim Einsatz von kaltselbstklebenden Bahnen, z. B. POLAR SK, ist im Bereich der T-Stöße ein 45°-Eckschnitt bei der unteren Lage auszuführen. Bei Temperaturen unter +10 °C müssen besondere Maßnahmen ergriffen werden.



Elastomerbitumen-Voranstrich wird gut deckend aufgebracht

7.3 Einsatzbereiche in der Bauwerksabdichtung

In Abhängigkeit von der Wasserbeanspruchung kommen Bitumenbahnen wie folgt zum Einsatz:

7.3.1 Abdichtung gegen im Boden gebundenes Wasser

Kapillar- und Haftwasser und nicht stauendes Sickerwasser bei durchlässigen Böden mit $k > 10^{-4}$ m/s in Anlehnung an die DIN 18195-4

→ Tabelle 7.3.5, Zeilen 2 + 3

7.3.1.1 Senkrechte Abdichtung von Außenwänden

- Eine Bodenanalyse ist erforderlich
- Immer einen lösemittelfreien Elastomerbitumen-Voranstrich aufbringen
- Mindestens eine Abdichtungslage vollflächig aufschweißen
- Bei zweischaligem Mauerwerk die Abdichtung hinter der Verblendung auf der Außenseite der Innenschale hochführen; Schalenzwischenraum am Fußpunkt entwässern
- Anschluss an waagerechte Abdichtung in ganzer Länge herstellen, zur Vermeidung von Feuchtebrücken
- Im Endzustand muss die Anschlusshöhe 15 cm über Oberkante Gelände betragen
- Oberhalb des Geländes darf die Abdichtung entfallen, wenn die Sockelbekleidung ausreichend wasserabweisend ist
- Schutzschicht zwischen Abdichtung und Verfüllung aufbringen

→ Waagerechte Abdichtung nächste Seite

7.3.1.2 Waagerechte Abdichtung von Innen- und Außenwänden gegen aufsteigende Feuchtigkeit

- Unebenheiten mit Mörtel ausgleichen
- VILLADRIT® DS nur lose auflegen
- Stöße müssen mind. 20 cm überdeckt sein und dürfen verklebt werden
- Bei zweischaligem Mauerwerk und Entwässerung unterhalb der Geländeoberfläche müssen die Stöße verklebt werden

7.3.1.3 Abdichtung der Bodenplatte

- Falls erforderlich, Icopal-Elastomerbitumen-Voranstrich aufbringen
- Mindestens eine Abdichtungslage lose, punktweise oder vollflächig verschweißt bzw. verklebt verlegen
- Die Überlappungen immer verschweißen bzw. verkleben
- Die Abdichtung so mit der waagerechten Wandabdichtung verbinden, dass keine Feuchtebrücken entstehen
- Schutz der Abdichtung vor mechanischer Beschädigung

7.3.2 Abdichtung gegen nicht drückendes Wasser

In Abhängigkeit von der Belastung der Abdichtung gegen nicht drückendes Wasser auf horizontalen und geneigten Deckenflächen im Freien sowie Wand- und Bodenflächen in Nassräumen müssen folgende Hinweise beachtet werden:

7.3.2.1 Mäßig beanspruchte Flächen - DIN 18195-5

→ Tabelle 7.3.5, Zeile 5

Hierzu zählen Balkone und ähnliche Flächen im Wohnungsbau, häusliche Bäder mit Bodenablauf sowie unmittelbar spritzwasserbelastete Fußboden- und Wandflächen in Nassräumen.

Bei häuslichen Bädern ohne Bodenablauf mit feuchtigkeitsempfindlichen Umfassungsbauteilen (beispielsweise im Holz-, Trocken- und Stahlbau) muss der Schutz gegen Feuchtigkeit bei der Planung besonders berücksichtigt werden. Soweit die Nutzung der Fläche nicht eindeutig zugeordnet werden kann, ist die Beanspruchung als mäßig einzustufen, wenn

- die Verkehrslasten vorwiegend ruhend sind
- die Abdichtung nicht befahren wird
- die Wasserbeanspruchung gering und nicht ständig ist
- ausreichendes Gefälle vorhanden ist

Beispielhafte Ausführung der Abdichtung von mäßig beanspruchten Flächen:

- Falls erforderlich, Elastomerbitumen-Voranstrich aufbringen
- Mindestens eine Abdichtungslage lose verlegen, punktweise oder vollflächig aufschweißen bzw. aufkleben
- Überdeckungen vollflächig verschweißen bzw. verkleben
- Abdichtung mind. 15 cm über Oberkante Belag bzw. an Wandflächen mind. 20 cm über Wasserentnahmestellen hochführen und am oberen Abschluss gegen Abrutschen sichern

7.3.2.2 Hoch beanspruchte Flächen - DIN 18195-5

→ Tabelle 7.3.5, Zeile 6

Hierzu zählen Dachterrassen, intensiv begrünte Flächen bis 10 cm Anstauabwässerung, Parkdecks, Hofkellerdecken und Durchfahrten, erdüberschüttete Decken sowie durch Brauch- oder Reinigungswasser stark beanspruchte Fußboden- und Wandflächen in Nassräumen, wie z. B. Umgänge in Schwimmbädern, öffentliche Duschen sowie gewerbliche Küchen und andere gewerbliche Nutzungen.

Beispielhafte Ausführung der Abdichtung von hoch beanspruchten Flächen:

- Elastomerbitumen-Voranstrich aufbringen
- Die erste Abdichtungslage vorzugsweise vollflächig aufschweißen bzw. aufkleben
- Mindestens zwei Abdichtungslagen vollflächig miteinander verschweißen
- Beträgt das Gefälle weniger als 2 % sind beide Abdichtungslagen aus Polymerbitumenbahnen herzustellen
- Auch die Überdeckungen vollflächig verschweißen bzw. verkleben
- Abdichtung mind. 15 cm über Oberkante Belag bzw. an Wandflächen mind. 20 cm über Wasserentnahmestellen hochführen und am oberen Abschluss gegen Abrutschen sichern
- Bei der Abdichtung von erdüberschütteten Deckenplatten die Abdichtung mind. 20 cm unter die Auflagerfuge der Decke herunterziehen und mit einer ggf. vorhandenen Wandabdichtung verbinden
- Es wird empfohlen, auf der Abdichtung eine zusätzliche Schutzlage aufzubringen
- Bei begrünten Flächen muss die Abdichtung gemäß Prüfung nach FLL durchwurzelungsfest sein

Für hoch beanspruchte Flächen gibt es eine Reihe von Kombinationsmöglichkeiten verschiedener Abdichtungsbahnen, wie beispielsweise:

- Unter Begrünungen 2 Lagen GRÜNPLAST®
- In Küchen 2 Lagen POLAR und ELASTO-VERAL® Edelstahl
- In Schwimmbädern und öffentlichen Duschen 2 Lagen POLAR
- Bei Dachterrassen POLAR SK und POLAR
- Bei Balkonen PROFI-DICHT Fläche als Flüssigabdichtung
- Als Schutzlage kann z. B. bei Parkdecks MISTRAL® C vollflächig aufgeschweißt werden

→ Die Abdichtung von Balkonen, Terrassen, genutzten Deckenflächen im Freien und intensiven Dachbegrünungen nach DIN 18195-5, wird ebenso in den „Regeln für Abdichtungen – Flachdachrichtlinien“ Kapitel 3, für genutzte Dächer und Flächen beschrieben.

Die jeweilige Ausführungsvorschrift sollte immer vorab vertraglich vereinbart werden.

Wird der Wasserabfluss durch Belagsschichten (z. B. Plattenbeläge im Mörtelbett) soweit verzögert, dass daraus Schäden zu erwarten sind, sind Drainschichten auf der Abdichtung erforderlich. Diese Forderung gilt ebenfalls für erdüberschüttete Flächen mit Schüttgut mit einem Durchlässigkeitsbeiwert $k < 10^{-4}$ m/s



MISTRAL® C als Schutz- und Abdichtungsbahn ist durch den oben liegenden Polyestervliessträger besonders strapazierfähig

7.3.3 Abdichtung gegen aufstauendes Sickerwasser und von außen drückendes Wasser - DIN 18195-6

In Abhängigkeit von der Wasserbelastung kommen Bitumenbahnen wie folgt zum Einsatz:

7.3.3.1 Aufstauendes Sickerwasser

→ Tabelle 7.3.5, Zeile 4

Hierzu zählen Abdichtungen von Kelleraußenwänden und Bodenplatten bei Gründungstiefen bis 3 m unter Gebäudeoberkante in wenig durchlässigen Böden ($k < 10^{-4}$ m/s) ohne Drainung. Die Unterkante der Kellersohle muss mind. 0,30 m über dem nach Möglichkeit langjährig ermittelten Bemessungswasserstand liegen.

- Eine Bodenanalyse ist erforderlich
- Ein Elastomerbitumen-Voranstrich ist aufzubringen
- Mindestens eine Lage Elastomerbitumenbahn bzw. zwei Lagen Bitumenbahnen vollflächig auf der dem Wasser zugewandten Seite aufschweißen
- Die Abdichtung der Sohle ist unterhalb der Bodenplatte auf einer Sauberkeitsschicht herzustellen und danach mit einer Schutzschicht zu versehen
- Abdichtung von Kelleraußenwänden bis 0,30 m über Gebäudeoberkante führen und fixieren
- Die Abdichtung muss immer eine geschlossene Wanne bilden
- Die Abdichtung ist mit einer Schutzschicht zu versehen

7.3.3.2 Drückendes Wasser

→ Tabelle 7.3.5, Zeile 8

Hierzu zählen Abdichtungen von Gebäuden gegen Grund- und Schichtwasser.

- Der Bemessungswasserstand muss bekannt sein
- Ein Elastomerbitumen-Voranstrich ist aufzubringen
- Abdichtungslagen vollflächig auf der dem Wasser zugewandten Seite aufschweißen
- Die Anzahl der Lagen ist abhängig von der Eintauchtiefe:
 - bis 4 Meter 2 Abdichtungslagen,
 - 4 - 9 Meter 3 Abdichtungslagen,
 - über 9 Meter 3 Abdichtungslagen, davon eine mit Kupferbandeinlage
- Die Abdichtung der Sohle ist unterhalb der Bodenplatte auf einer Sauberkeitsschicht herzustellen und danach mit einer Schutzschicht zu versehen
- Abdichtung von Kelleraußenwänden bis 0,30 m über Geländeoberkante führen und fixieren
- Die Abdichtung muss eine geschlossene Wanne bilden und das Gebäude allseitig umschließen
- Ab 0,30 m oberhalb des Bemessungswasserstandes darf bei durchlässigen Böden ($k > 10^{-4}$ m/s) die Abdichtung wie in 7.3.1.1 beschrieben ausgeführt werden
- Die Abdichtung ist mit einer Schutzschicht zu versehen



Eine zweilagige Abdichtung erhöht die Sicherheit

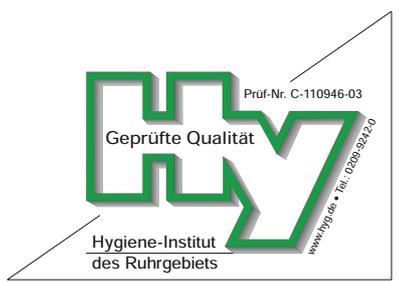
7.3.4 Abdichtung gegen von innen drückendes Wasser - DIN 18195-7

→ Tabelle 7.3.5, Zeile 9

Die Anforderungen hierfür lauten: „Abdichtungen gegen von innen drückendes Wasser (Behälterabdichtungen) müssen sich gegenüber dem zur Aufnahme bestimmten Wasser neutral verhalten und beständig sein.“

Für Abdichtungen von z. B. Trinkwasserbehältern oder Schwimmbecken sollte eine KTW-Prüfung (Kunststoff-Trinkwasserprüfung) nachgewiesen werden.

Die Icopal-Bahnen POLAR und ELASTO-VERAL® Edelstahl, haben diese KTW-Prüfung erfolgreich bestanden.



Inselbad in Eisenhüttenstadt (Hallenbad),
zweilagige Abdichtung des Innenbeckens mit POLAR



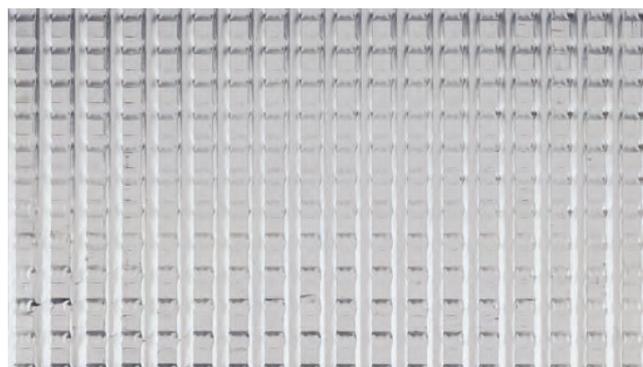
Innenabdichtung des Trinkwasserbehälters in einem Wasserturm

Beispielhafte Abdichtung eines Schwimmbeckens:

- 2 Lagen POLAR

Beispielhafte Abdichtung eines Trinkwasserbehälters von innen:

- 2 Lagen POLAR und ELASTO-VERAL® in Edelstahl.



Produktabbildung: ELASTO-VERAL® Edelstahl

7.3.5 Zuordnung der Abdichtungsarbeiten in Anlehnung an DIN 18195 - Übersichtstabelle

1	2	3	4	5	6	
1	Bauteilart	Wasserart	Einbausituation		Art der Wasser-einwirkung	Empfohlenes Produkt von Icopal
2	Erdberührte Wände und Bodenplatten oberhalb des Bemessungswasserstandes	Kapillarwasser Haftwasser Sickerwasser	stark durchlässiger Boden (s. DIN 18130-1) $k > 10^{-4}$ m/s Bodengutachten muss vorliegen		Bodenfeuchtigkeit und nicht stauendes Sickerwasser DIN 18195-4	mindestens einlagige Abdichtung aus z. B. POLAR, GRÜNPLAST® oder POLAR SK (s. 7.3.1)
3			wenig durchlässiger Boden, siehe DIN 18130-1 $k < 10^{-4}$ m/s Bodengutachten muss vorliegen	mit Dränung nach DIN 4095		
4				ohne Dränung bis zu Gründungstiefen von 3 m unter Geländeoberkante, sonst Zeile 8	aufstauendes Sickerwasser DIN 18195-6	mindestens einlagige Abdichtung (s. 7.3.3. 1) *1 + 2
5	Waagerechte und geneigte Flächen im Freien und im Erdreich; Wand- und Bodenflächen in Nassräumen	Niederschlagswasser, Sickerwasser, Anstaubewässerung (bis ca. 10 cm Anstauhöhe bei Intensivbegrünungen), Brauchwasser	Balkone und ähnliche Bauteile sowie Nassräume im Wohnungsbau		nicht drückendes Wasser, mäßige Beanspruchung DIN 18195-5	mindestens einlagige Abdichtung aus z. B. POLAR, GRÜNPLAST® oder PROFI-DICHT Fläche ggf. MISTRAL® C als Schutzlage (s. 7.3.2.1) *1
6			genutzte Dachflächen, intensiv begrünte Dächer, Nassräume (ausgenommen Wohnungsbau), Großküchen, Schwimmbäder (Umgänge und Duschräume), Parkdecks			
7			nicht genutzte Dachflächen, frei bewittert, ohne feste Nutzschiicht, einschließlich Extensiv-Begrünung		FDRL bzw. DIN 18531	komplettes Bahnen-Programm von Icopal
8	Erdberührte Wände und Bodenplatten unterhalb des Bemessungswasserstandes	Grundwasser Hochwasser	jede Bodenart, Gebäudeart und Bauweise Bemessungswasserstand muss bekannt sein		drückendes Wasser von außen DIN 18195-6	mindestens zweilagige Abdichtung (s. 7.3.3.2) *2
9	Wasserbehälter, Wasserbecken	Brauchwasser	im Freien und in Gebäuden Maximal-Wasserstand muss bekannt sein		drückendes Wasser von innen DIN 18195-7	mindestens zweilagige Abdichtung (s. 7.3.4) *2

*1) Eine mehrlagige Abdichtung bietet zusätzliche Sicherheit

*2) Eine system- und objektbezogene Beratung ist erforderlich

7.4 Abdichtung über Bewegungsfugen - DIN 18195-8

1	2	3	4	5	6
2		Bodenfeuchte DIN 18195-4	nicht drückendes Wasser auf Deckenflächen DIN 18195-5	zeitweise aufstauendes Sickerwasser DIN 18195-6	drückendes Wasser DIN 18195-6 und 7
3	Fugen Typ I mit Bewegungen < 5 mm	Flächenabdichtung über der Fuge durchführen und mit einer Lage Bitumenschweißbahn mit Gewebe- oder Polyestervlieseinlage, 0,30 m breit, verstärken	Wenn erforderlich, Schleppstreifen aus z. B. SCR-Matte, b = 0,10 m, unterhalb der Abdichtung verlegen Flächenabdichtung über der Fuge durchführen und mit einer weiteren Lage des gleichen Materials, b = 0,30 m, verstärken (s. Legende 4)	Flächenabdichtung über der Fuge durchführen und mit einer Lage des gleichen Bahnenmaterials, b = 0,50 m, verstärken	Flächenabdichtung über der Fuge durchführen und mit mind. zwei 0,30 m breiten Streifen aus Kupferband, 0,2 mm, oder Edelstahlband, 0,05 mm, verstärken Die Metallbänder fachgerecht verarbeiten, z. B. in Heißbitumen verlegen bzw. einbetten Anzahl und Breite der Streifen und die Größe der Fugenkammer richten sich nach der Fugenbewegung, (Tabelle 1 der DIN 18195-8) Die außenliegenden Metallbänder sind durch eine Zulage aus Bitumenbahnen in Breite der Metallbänder plus 0,20 m zu schützen (s. Abbildung 2) (s. Legende 2 + 3)
4	Fugen Typ I mit Bewegungen > 5 mm	Wenn erforderlich, Schleppstreifen aus z. B. SCR-Matte, b = 0,20 m, unterhalb der Abdichtung verlegen Flächenabdichtung über der Fuge durchführen und mit ein oder zwei Lagen Bitumenbahnen mit Polyestervlieseinlage, b = 0,30 m, verstärken Die Verstärkungsstreifen müssen jeweils mit einer Abdichtungslage voneinander getrennt sein (s. Abbildung 1) (s. Legende 1, 3 + 4)		Die Abdichtung über den Fugen ist grundsätzlich mit Sonderkonstruktionen, z. B. mit Los- und Festflanschkonstruktionen nach DIN 18195-9, wenn erforderlich auch in Doppelausführung herzustellen (s. Abbildung 4) (s. Legende 1)	
8	Fugen Typ II	Die Art der Bewegungsfugenausbildung ist im Einzelfall festzulegen Sie erfordert im Regelfall den Einbau von vorgefertigten Fugenkonstruktionen oder Los- und Festflanschkonstruktionen mit Fugenbändern (s. Abbildung 3) (s. Legende 4)		Die Abdichtung über den Fugen ist grundsätzlich mit Sonderkonstruktionen, z. B. mit Los- und Festflanschkonstruktionen nach DIN 18195-9, wenn erforderlich auch in Doppelausführung herzustellen (s. Abbildung 4)	

Legende zur Tabelle

1) Maximale Fugenbewegungen

- 3 cm bei Bewegungen (z. B. Setzungen) ausschließlich senkrecht zur Abdichtungsebene
- 2 cm bei Bewegungen (z. B. Dehnungen) ausschließlich parallel zur Abdichtungsebene, jedoch nur 1 cm, wenn auch Scherung in Abdichtungsebene auftritt
- 1,5 cm bei einer Kombination von Setzung und Dehnung, jedoch nur 1 cm, wenn auch Scherung in der Abdichtungsebene auftritt

2) Maximale Fugenbewegungen

- 4 cm bei Bewegungen (z. B. Setzungen) ausschließlich senkrecht zur Abdichtungsebene

- 3 cm bei Bewegungen (z. B. Dehnungen) ausschließlich parallel zur Abdichtungsebene, jedoch nur 1 cm, wenn auch Scherung in der Abdichtungsebene auftritt
- 2,5 cm bei einer Kombination von Setzung und Dehnung, jedoch nur 1 cm, wenn auch Scherung in der Abdichtungsebene auftritt

3) Abdichtungen über Fugen Typ I

- Hierbei sind Bewegungen, die die Maße nach *1) und *2) überschreiten, grundsätzlich mit Hilfe von Flanschkonstruktionen nach DIN 18195-9, evtl. in Doppelausführung, herzustellen

4) Abdichtung über der Fuge

- Sie ist ggfs. durch geeignete Maßnahmen, z. B. Stützbleche, zu verstärken, um das Einsinken der Abdichtung in den Fugenspalt zu verhindern

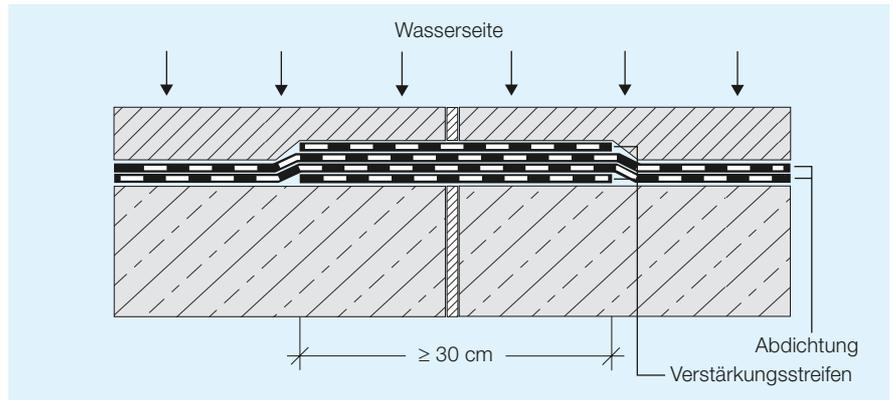


Abbildung 1: Verstärkungsstreifen über Fuge

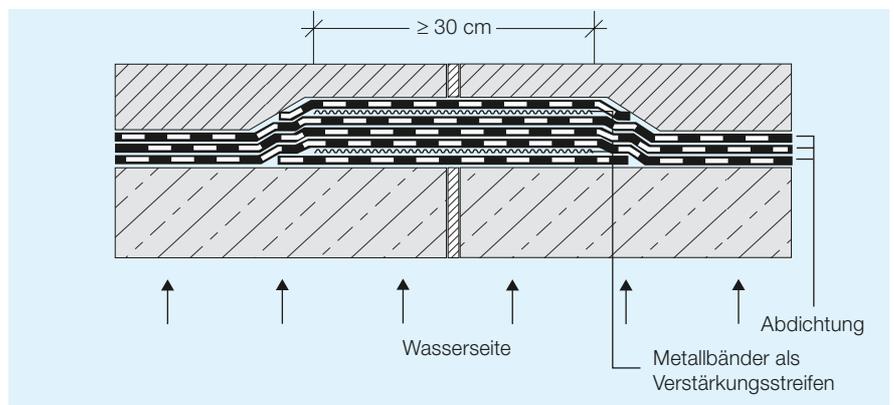


Abbildung 2: Metallbänder als Verstärkungsstreifen über der Fuge

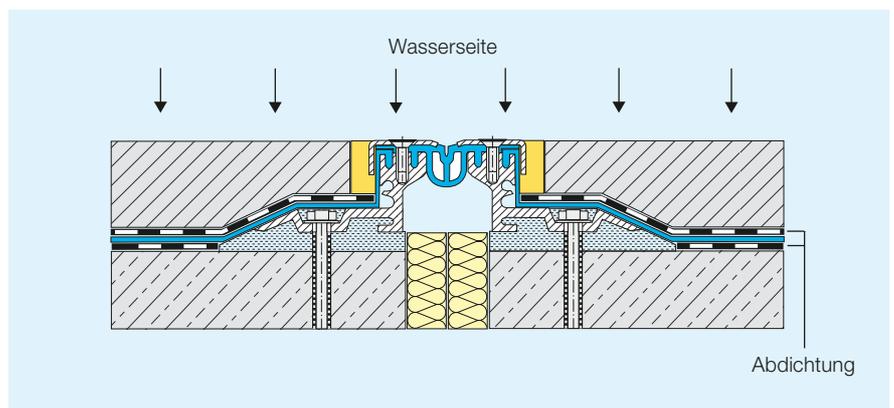


Abbildung 3: Eingeschweißtes, vorgefertigtes Bewegungsfugenband

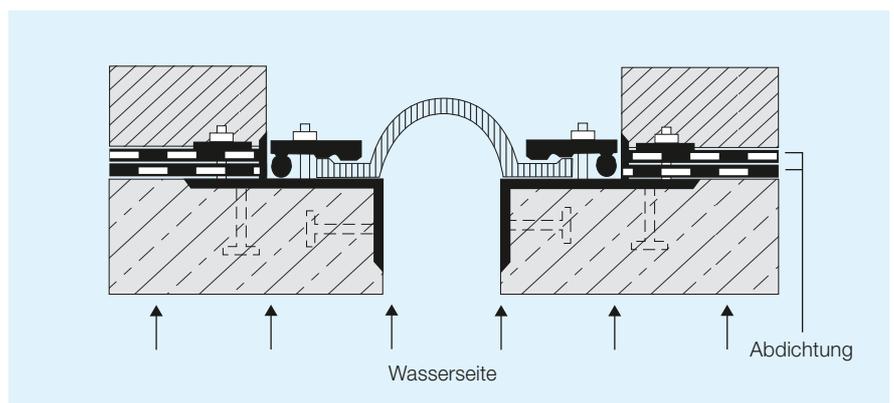


Abbildung 4: Fest- und Losflanschkonstruktion in Doppelausführung

7.5 Abdichtung von An- und Abschlüssen sowie Durchdringungen - DIN 18195-9

Die Ränder der Abdichtungen im Bereich von An- und Abschlüssen sowie Durchdringungen müssen so geplant und hergestellt werden, dass sie nicht hinterlaufen werden und nicht abrutschen oder sich lösen können.

Um dies sicherzustellen, sind im Regelfall besondere, auf die jeweilige Wasserbeanspruchung abzustimmende Maßnahmen erforderlich:

- Der Mindestabstand von Einbauteilen zu anderen Anschlüssen und Durchdringungen muss mind. 15 cm, zu Bewegungsfugen 30 cm betragen. Maßgebend ist die äußere Begrenzung des Anschlussflansches
- Bei Los- und Festflanschkonstruktionen betragen die Mindestabstände 30 cm zu anderen Abschlüssen und Durchdringungen sowie 50 cm zu Bewegungsfugen
- Anschlussbereiche müssen für die Wartung gut zugänglich sein
- Bei Anschlüssen an aufgehende Bauteile mit Bekleidung muss die Abdichtung hinter der wasserbeanspruchten Ebene liegen. Verankerungen dürfen die Abdichtung nicht perforieren, sonst müssen sie abgedichtet werden
- Bei Abdichtungen nach DIN 18195-5 ist die Abdichtung bei aufgehenden Bauteilen bis 15 cm und bei Aufkantung an Dachrändern 10 cm über Oberkante Belag oder Überschüttung zu führen
- Bei Abdichtungen nach DIN 18195-4 und DIN 18195-6 soll die Abdichtung im Regelfall bis 30 cm über Oberkante Gelände geführt werden, um Anpassungsmöglichkeiten sicherzustellen. Im Endzustand sollte das Maß von 15 cm nicht unterschritten werden
- Werden in Türbereichen die geforderten Anschlusshöhen unterschritten, sind besondere Maßnahmen erforderlich, z. B. Anschluss mit Klemmprofilen, Vordächer, Entwässerungsrinnen usw.
- Das Oberflächengefälle sollte nicht zur Tür gerichtet sein
- Anschlüsse an Durchdringungen bzw. Einbauteile sind mit Schweißflansch oder Manschette und Schelle herzustellen
- Anschlüsse an aufgehende Bauteile sind mit Klemmschienen herzustellen
- Bei Abdichtungen gegen drückendes Wasser und aufstauendes Sickerwasser sind die Anschlüsse mit Los- und Festflanschkonstruktionen zu sichern
- Anschlüsse können auch mit zugelassenen Flüssigkunststoff-Abdichtungen, z. B. PROFI-DICHT hergestellt werden
- Bei wasserbeanspruchten Abschlüssen sind die Klemmprofile mit einem Überhangprofil oder einer Dichtstofffase gegen Hinterlaufen zu sichern
- Klemmschienen müssen mind. 4,5 cm breit und 5 - 7 mm dick sein, Kanten müssen 1 - 2 mm gefast sein. Die Einzellängen sollten 2,5 m nicht überschreiten. Die Befestigung erfolgt mit 8 mm Schrauben im Abstand von 15 - 20 cm. Die Klemmschienen dürfen sich bei Ausdehnung nicht behindern
- Klemmprofile, die außer der Fixierung auch die Sicherung gegen Hinterlaufen übernehmen sollen, müssen ausreichend biegesteif sein. Sie sollen am oberen Rand eine Abkantung erhalten, um eine Dichtstofffase aufnehmen zu können
- Los- und Festflanschkonstruktionen sind objektbezogen nach DIN 18195-9, Tabelle 1 und 2, zu planen und auszuführen
- Anschweißflansche müssen mind. 12 cm breit sein. Die Abdichtungsbahnen sind im Lagenrückversatz anzuschließen
- Die DIN 18195 gilt nicht für Konstruktionen aus wasserundurchlässigem Beton. Ein Übergang zu WU-Beton-Konstruktionen ist technisch nicht geregelt bzw. genormt. In der DIN 18195 sind mittlerweile Ausführungen zu Übergängen im Bereich von WU-Betonbauteilen beschrieben. Bahnenabdichtungen können mit Los- und Festflanschkonstruktionen oder mit Anschlussbändern angeschlossen werden. Hier muss immer objektbezogen beraten werden

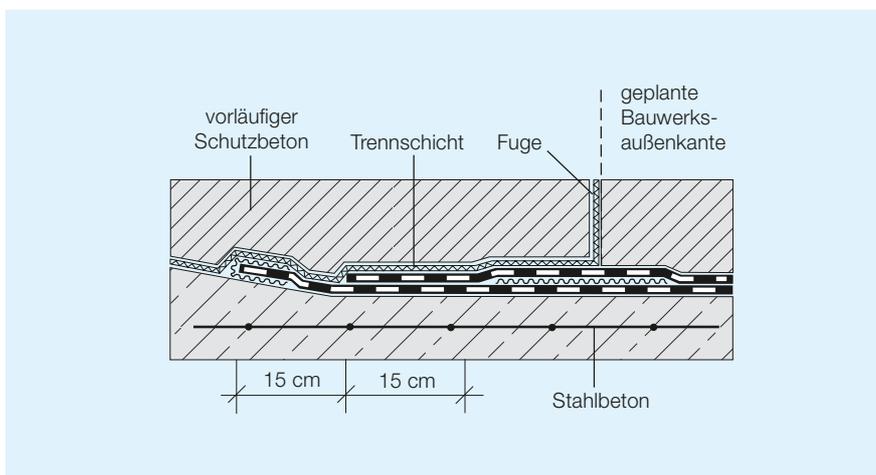


Abbildung: Rückläufiger Stoß im Bauzustand

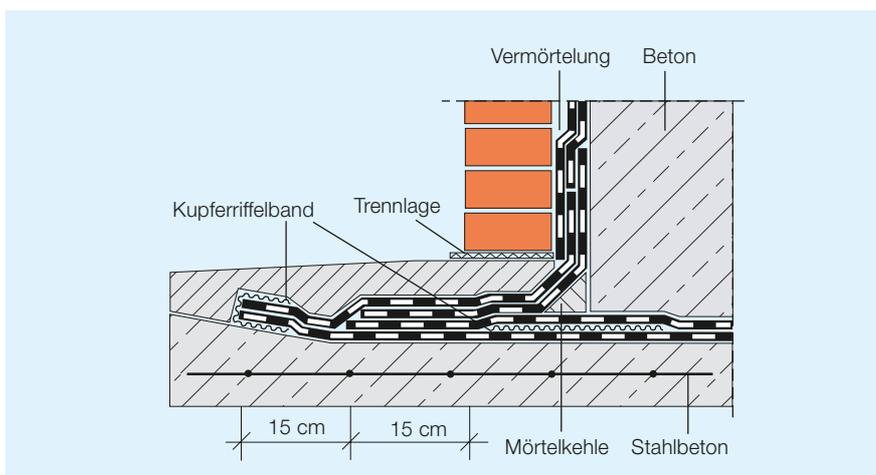


Abbildung: Rückläufiger Stoß im Endzustand

7.6 Schutzschichten und Schutzmaßnahmen

7.6.1 Schutzschichten

Stoffe für Schutzschichten müssen mit der Bauwerksabdichtung verträglich sein und diese dauerhaft gegen mechanische, thermische und chemische Beanspruchung schützen.

Bei zu erwartenden Bewegungen oder Verformungen der Schutzschichten sowie bei Bauwerksfugen sind entsprechende Maßnahmen zu ergreifen, z. B.

- Trennung zwischen Schutzschicht und Abdichtung
- Fugenausbildung in festen Schutzschichten (s. DIN 18195-10)

Die Art der Schutzschicht ist abhängig von der zu erwartenden Beanspruchung und den örtlichen Gegebenheiten. Sie ist möglichst unverzüglich nach Fertigstellung der Abdichtung herzustellen.

An geneigten oder senkrechten Flächen ist die Schutzschicht vom tiefsten Punkt nach oben in Teilabschnitten herzustellen, damit sie nicht abrutschen kann. Der Arbeitsraum muss lagenweise verfüllt werden.

Der Arbeitsraum muss lagenweise verfüllt werden.

Ausführungsarten der Schutzschichten

Mauerwerk

Das Mauerwerk ist in 11,5 cm Dicke unter Verwendung von Mörtel der Mörtelgruppe II oder III herzustellen.

Bei Mauerwerk, das als Abdichtungsrücklage dienen soll, ist die abdichtungsseitige Fläche voll und bündig zu verfugen und mit einem glatt geriebenen, ca. 1 cm dicken Putz der Mörtelgruppe P II zu versehen.

Ecken und Kanten sind zu runden. Am Fuß des Mauerwerks ist eine Kehle mit einem Radius von ca. 4 cm auszubilden.

Bei Ausführung nach Herstellung der Abdichtung ist eine ca. 4 cm breite Fuge zwischen Abdichtung und Mauerwerk vorzusehen, die hohlraumfrei mit Mörtel zu verfüllen ist.

Beton

Eine Schutzschicht aus Beton ist herzustellen in einer Betongüte von mind. C8/10, mit Bewehrung in mind. C12/15, mit erforderlicher Betonüberdeckung und Zuschlag aus Kies oder Edelsplitt in einer Mindestdicke von 5 cm.

Schutzschichten aus Beton können gleichzeitig auch die Funktion einer Nuttschicht oder einer Druckverteilungsplatte übernehmen. In beiden Fällen ist eine zweilagige Trennschicht anzuordnen.

Mörtel oder Estrichmörtel

Schutzschichten aus Mörtel dürfen ausschließlich auf nicht begehbaren oder befahrbaren Flächen hergestellt werden, die vorzugsweise geneigt oder senkrecht sein sollten.

Die Mörtel-Schutzschichten sind in einer Mindestdicke von 2 cm der Mörtelgruppe II oder III nach DIN 1053-1 auszuführen.

Begehbare Schutzschichten aus Zementestrich, vorzugsweise aus Estrichmörtel nach DIN EN 13813, sind auf einer Trenn- oder Drainschicht herzustellen.

Platten

Betonplatten in einer Mindestdicke von 5 cm sind auf waagerechten oder schwach geneigten Flächen in einem mind. 2 cm dicken Mörtelbett der Mörtelgruppe II oder III flächig zu verlegen. Wird der Wasserabfluss durch Belagsschichten (z. B. Plattenbeläge im Mörtelbett) soweit verzögert, dass daraus Schäden zu erwarten sind, sind Drainschichten auf der Abdichtung erforderlich.

Bei Balkon- oder Terrassenflächen bis 2 Grad Neigung dürfen Platten auch in einem ca. 3 cm dicken Kiesbett 4/8 bzw. auf geeigneten Auflagerflächen verlegt werden. Darunter muss eine Schutzlage (z. B. Bautenschutzmatte, mind. 6 mm, oder Schutzvlies, mind. 300 g/m² bzw. 2 mm Stärke) angeordnet sein.

Gussasphalt

Gussasphalt ist mit einer Nenndicke von 2,5 cm auf einer Trennschicht aus Rohglasvlies, mind. 60 g/m², herzustellen.

Bei Verlegung von Gussasphalt sind an Anschlüssen Randfugen auszubilden, die im Anschluss mit Fugenvergussmasse zu verfüllen sind.

Eine sorgfältige Vorbehandlung des Untergrundes sowie ein hohlraumfreies Verschweißen der Abdichtungslage vor dem Aufbringen des Gussasphalts sind zwingend notwendig.

Bei Verlegung der Abdichtung auf einer Wärmedämmung sollte vor Aufbringen des Gussasphalts eine Schutzbetonschicht aufgebracht werden.

Perimeterdämmung

Entsprechende Dämmplatten müssen bauaufsichtlich zugelassen sein. Es sind die Bestimmungen der DIN 4108-2 sowie die der Zulassung zu beachten.

Bei drückendem Wasser ist ein Hinterspülen der Platten zu verhindern. Ein geeigneter Systemkleber ist zu verwenden.



Schutzschicht mit Perimeterdämmung

7.6.2 Schutzmaßnahmen

Schutzmaßnahmen dienen – im Gegensatz zu Schutzschichten – dem vorübergehenden Schutz der Abdichtung während der Bauarbeiten.

Sie müssen auf die Dauer und die Art der Belastung des maßgebenden Bauzustandes abgestimmt sein, wie beispielsweise:

- Grund, Stau- oder Oberflächenwasser
- Wärmeeinwirkung auf senkrechte und geneigte Abdichtungen
- Einwirken von schädigenden Stoffen, wie Schweröle oder Lösungsmittel