

ABDICHTUNG

- mit bituminösen Stoffen gegen Wassereinwirkung (Ö-Norm B 2209)

1. Wichtigste bauliche Anordnungen:

Einfache Aufstriche, sowie einlagige Schichten aus trocken verlegten Abdichtungsbahnen sind unzureichend.

Bituminöse Abdichtungen mit bahnförmigen Einlagen müssen dauernd und unverschieblich zwischen starren Bauwerksteilen vollflächig eingepreßt liegen.

Abdichtende Flächen sind so einfach wie möglich zu gestalten (Kanten, Knickpunkte).

Bituminöse Abdichtungen sollen möglichst gleichmäßig belastet werden ($\leq 0,8 \text{ N/mm}^2$).

Abdichtungen mit bituminösen Stoffen dürfen in fertigen Bauwerken in der Regel nur Temperaturen bis 40°C ausgesetzt sein.

Besondere konstruktive Maßnahmen bei Überbrückung von Fugen (Dehnung, Setzung.....).

Bituminöse Stoffen werden von Ölen, Fetten, Benzin und anderen Lösungsmitteln angegriffen!!!

2. Abdichtungsarbeiten - Allgemeines

Abdichtungen können durch Abdichtungsaufstriche, -beläge, sowie durch Klebeschichten unter Mitwirkung von Abdichtungspappen, -bahnen oder Einlagen hergestellt werden.

Bei Abdichtungen ist zu unterscheiden zwischen vorbereiteter Unterlage, Abdichtung und Schutzschichte.

3. Ausführung

a) Abdichtungsunterlagen:

Sie müssen unveränderlich, trocken, sauber und frei von Unebenheiten sein. Ebenso von scharfen Ecken, Kanten und Kehlen.

b) Abdichtungsarten:

ba. Abdichtungsaufstriche heiß und kalt
Lösungen, Emulsionen, Pasten.

bb. Abdichtungsbeläge (pastöse Mittel, Asphaltmix - mit Füllstoff - zum Teil auch Gußasphalt als Sperrschichte).

bc. Abdichtungspappen, -bahnen und Einlagen, zwei- oder mehrlagig bzw. mit bituminöser Verklebung (abhängig von Beanspruchung, Qualität des verwendeten Materials bzw. Einpressung).

c) Schutz und Abdichtungen:

ca. lotrecht: trockenes Verlegen von Betonplatten oder Ziegeln (hochstehend), sowie Vormauern von Wänden.

cb. waagrecht: Schutzschichten aus Beton mind. 4 cm dick (eventuell zugfest).

CAMILLO SITTE LEHRANSTALT HTBL u. VA WIEN III			
BAUHOFSKRIPTUM	MAUREREI:	1. JAHRGANG	

- d) Bei Heiß- bzw. Kaltverarbeitung ist auf Feuer- bzw. Explosions-
gefahr zu achten.
Bei Arbeiten in geschlossenen Räumen ist für ausreichende Be-
und Entlüftung zu sorgen.
Bei Lösungen kein offenes Licht.
Rauchverbot!!
Emulsionen vor Frost schützen.
Lagerung nach Angaben der Lieferfirma.

ABDICHTUNGEN

ANFORDERUNGEN AN ABDICHTUNGSMATERIALIEN :

- WASSERDICHTHEIT
- WASSERUNLOSLICHKEIT
- BESTANDIGKEIT GEGEN MECHANISCHE
UND CHEMISCHE ANGRIFFE
- UV-BESTANDIGKEIT IM FREIEN
- ELASTIZITAT U. ANSCHMIEGSAMKEIT
- THERMISCHE BESTANDIGKEIT
- LANGLEBIGKEIT

Abdichtungsarten

Nach der Beanspruchung durch das Wasser werden 3 Arten von Abdichtungen unterschieden:

1. Abdichtung gegen Bodenfeuchtigkeit :
Saugwasser, Haftwasser und Kapillarwasser in nicht bündigen Böden, welches auch bei starken Regenfällen nicht aufstauen kann.
2. Abdichtungen gegen nicht drückendes Wasser :
Niederschlags-, Sicker- oder Brauchwasser, das auf die Abdichtung keinen oder nur vorübergehend einen geringen hydrostatischen Druck ausübt.
3. Abdichtung gegen drückendes Wasser.

Abdichtungen gegen Druckwasser

Druckwasser liegt vor, wenn Gebäudeteile unterhalb des höchsten Grundwasserspiegels zu liegen kommen oder in Hanglage teilweise oder ständig drückendes Wasser infolge des Verlaufes von wasserundurchlässigen Schichten zutage tritt. Abdichtungen gegen Druckwasser sind mindestens 30 cm über dem höchsten Grundwasserstand hoch hinaufzuführen.

ABDICHTUNGSMATERIALIEN:

- BITUMEN : (ORGANISCH)

DESTILLATIONSPRODUKT DES ERDÖLS,

BRAUNSCHWARZ UND ZÄHFLÜSSIG.

WEICH BEI WÄRME, SPRÖDE BEI KÄLTE.

- KUNSTSTOFFE : (ORGANISCH)

GEMISCH AUS KOHLENWASSERSTOFFEN, KÖNNEN

MIT BELIEBIGEN MAT. EIGENSCHAFTEN HERGE-

STELLT WERDEN. HABEN JEDOCH ALLE

HOHE WÄRME DEHNUNGEN.

- MINERALISCHE :

SIND SPRÖDE. ANWENDUNG HAUPTSÄCHLICH

IM KELLERBEREICH. MEHRLAGIGER AUFTRAG

UND BEACHTUNG DER MINDESTDICKEN!

Dichtmassen

Einführung

Die Abdichtung von Fugen, die sich bewegen können, umfaßt ein großes Gebiet, das von der Hochbaufuge über Dichtung von Dachdecker- und Spenglerarbeiten zum Dichten und Verkleben von Glaselementen reicht.

Die Forderung der Architektur, an der Fassade nur Glas ohne Metallspinnen zu zeigen (z. B. Haas-Haus) verlangt von der Dicht- bzw. Klebemasse hohe Tragkraft: "structural glazing". Weiters werden Stahlbaukonstruktionen, Badezimmereinrichtungen, Lüftungskanäle, Fugen in Ingenieurbauwerken, im Tiefbau, in Wasserbecken, Abwasseranlagen, im Karosserie- und Fahrzeugbau sowie Container-, Waggon- und Schiffbau abgedichtet.

Haftung der Abdichtung an den Fugenflanken

Die besten Eigenschaften des Abdichtungsstoffes (Kittes) im ungestörten Material nützen nichts, wenn der Verbund mit den Fügeteilen versagt. Der Kitt muß an den Fugenflanken haften – kleben – und hat damit ähnliche Aufgaben wie ein Kleber.

Tatsächlich werden die Abdichtungsmaterialien in vielen Fällen – wie z.B. im Fahrzeugbau – zum Kleben verwendet.

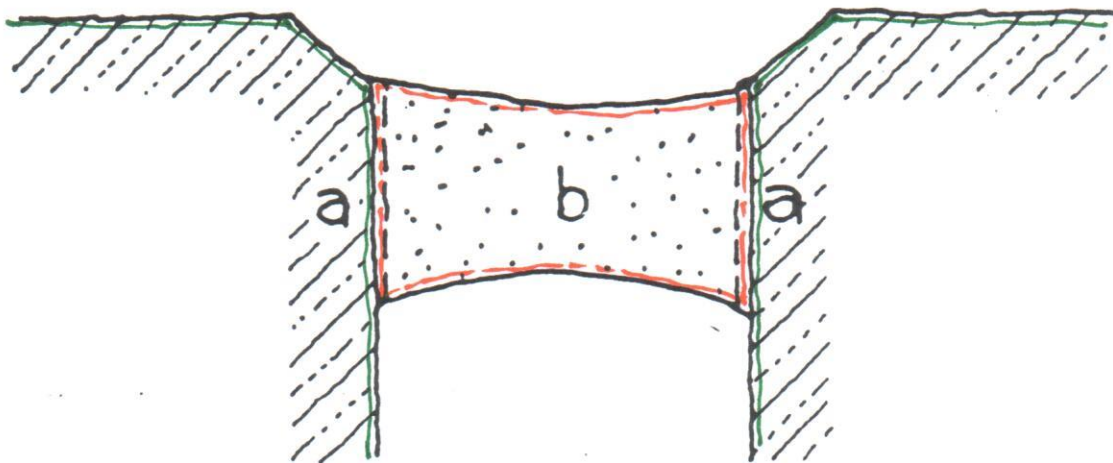
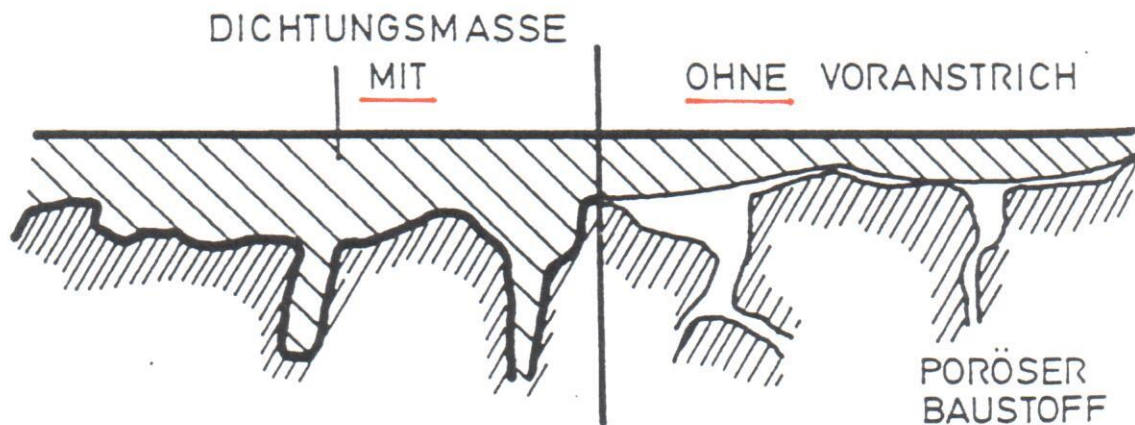


Abb.: Aufgaben des Abdichtungsmaterials

a) Haftung an den Fugenflanken, b) Dichtheit des Materials

! VORANSTRICH:



➔ WIRKUNGSWEISE EINES VORANSTRICHS IN EINEM PORÖSEN BAUSTOFF:

DRINGT IN DAS PORENSYSTEM
DES BAUSTOFFES EIN UND
ERMÖGLICHT GRÖßERE
EINDRINGTIEFEN DER
DICHTUNGSMASSE.

Folgende Anforderungen werden an elastische Kitte gestellt:

1. Die Langzeitwirkung der Kittmasse muß gegeben sein. Der Kitt muß über viele Jahre die Bewegungen des Baukörpers gemäß dem ihm zugeordneten Rechenwert des "zulässigen Dehnungsspiels" ohne Schaden aufnehmen. Dieser Rechenwert soll $\pm 15\text{--}20\%$ betragen.
2. Die Masse darf nicht so elastisch sein, daß sie die angreifenden Spannungen konserviert.
3. Die Masse muß extreme Temperaturen vertragen, soll z.B. bei $+80^\circ\text{C}$ nicht zu fließen beginnen.
4. Die Masse muß eine echte Adhäsion an den Fugenflanken aufweisen.
5. Die Alterungsbeständigkeit gegen Witterungseinflüsse, Ozon, UV-Strahlung etc. muß gegeben sein.

Plastoelastische Kitte und plastische Kitte

Plastoelastische Kitte und Fugenverfüllmassen sind plastische Massen, die zur Erreichung einer gewissen Rückstellbarkeit geringe elastische Anteile erhalten. Der Rechenwert des "zulässigen Dehnungsspiels" soll hier $\pm 5\%$ betragen. Sie werden vorteilhaft bei Fugen mit kleineren Bewegungen eingesetzt. Die Anforderungen an elastische Kitte gelten hier sinngemäß. Plastische Kitte werden bei geringen Beanspruchungen eingesetzt.

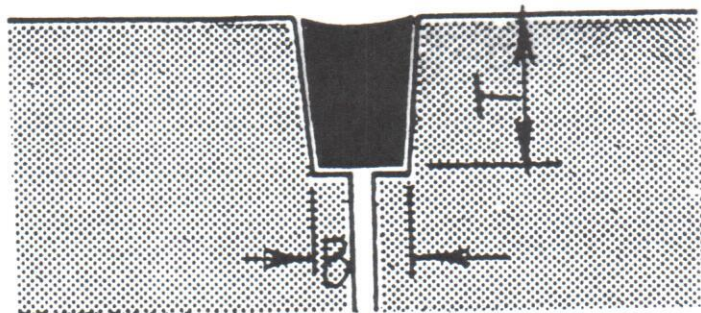


Abb.: Grundsätzliche Fugenausbildung bei plastoelastischen und plastischen Kitten, Normalausführung

BITUMEN UND STEINKOHLENTEER

sind Kohlenwasserstoffgemische mit thermoplastischem Verhalten. Sie sind wasserunlöslich und dampfdicht und daher für alle Arten von Feuchtigkeitsabdichtungen geeignet.

Anwendung, Lieferformen:

1. Heißbitumen

kann als Abdichtungsanstrich oder zum Verkleben von bitumisierten Trägerbahnen heiß, also schmelzflüssig (180- 220°C) verarbeitet werden. Lieferung in Blöcken.

2. Lösungsmittelbitumen

ist kalt verarbeitbar, ist nur in geringen Dicken aufzubringen. Leicht brennbar, giftige Dämpfe!

3. Bitumen-Emulsion

verfestigt sich im Zuge des Aufbringens. Solche Anstriche werden normal 3-lagig ausgeführt.

4. Kunststoffmodifiziertes Bitumen (Polymerbitumen)

erhöhte Hitzebeständigkeit, Alterungsbeständigkeit und Elastizität, zB.: für Dichtungsbahnen.

4.1. Plastomer-Bitumen:

Lange Lebensdauer,
Wärmebeständig bis über 130°C
Kälteflexibilität bis -10°C.
geringe Verformungen, trittfest.

4.2. Elastomer-Bitumen:

Hohe Elastizität
Wärmebeständig bis über 100°C
Kälteflexibilität bis unter -20°C.
Für Vergußmassen,
Sperranstriche.

4.3. Polymerbitumen- Mastix:

Heißauftrag oder Kaltauftrag,
Herstellung von
hochelastischen rißüberdeck-
enden Abdichtungen durch
Einbettung von
Glasseidengeweben.

5.Mastix

Bitumen mit feinkörnigen Mineralstoffen, zähflüssig. Bleibt auch in größeren Dicken stehen. Für Spachtelungen und im Straßenbau.

6.Asphalt

ist eine natürliche oder künstliche Mischung aus Bitumen und Mineralstoffen.

6.1.Gußasphalt

Benannt nach der Einbautechnik als zähflüssige Masse aus Bitumen und Mineralstoffen (im Kocher ca. 250°C).

6.2. Walzasphalt

(Asphaltbeton)

Als Deckschichte im Straßenbau. Er wird mit etwa 140- 180°C an Ort und Stelle vom Fertiger eingebracht, Schichtdicke 5 - 8cm.

6.3. Drainasphalt

Hohlraumreiches Mischgut für Deckschichten im Straßenbau.

7. Bitumenträgerbahnen

mehrlagige Aufbringung zur Abdichtung von Bauwerken. Trägerbahnen bestehen aus Trägermaterial, aus einer bituminösen Tränkung, der Bitumendeckmasse und einer Schutzschichte.

Verwendet werden:

7.1.Hadernrohppappe

ungeleimter, filzähnlicher Karton.
Wegen Verrottungsgefahr nur
selten.

7.2.Glasvliesbahnen GV ✓

(ÖNORM B 3631, B 3651)

Dach- und Abdichtungsbahnen
mit Glasvlies-Einlage bestehen
aus bitumengetränktem Glasvlies
mit einer beidseitigen
Beschichtung aus
Bitumendeckmasse und
mineralischer Bestreuung.

7.3. Glasgewebebahn GG ✓

(ÖNORM B 3632, B 3652)

sind wesentlich zugfester als Glasvliesbahnen und werden gemeinsam mit GV verwendet.

(zB.: 2xGV und 1xGG bei Flachdächern)

7.4. Polyestervlies

hohe Dehnbarkeit, sind reiß- und nagelfest!

7.5. Dampfsperrbahnen

(ÖNORM B 3653)

Als Aluminiumband, beidseits mit Bitumen-Deckmasse beschichtet.

Trägerbahnen werden aufgebracht im:

1. Klebverfahren

1.1. Bürstenverfahren

1.2. Gieß- und
Einrollverfahren

2. Flämmverfahren

Bestreuung

Um ein Verkleben der Bahnen in der Rolle zu vermeiden, werden diese an der Oberseite besandet. Bestreuungen gegen UV-Strahlen für ungeschützte Dachbahnen erfolgen mit Schiefersplitt (grünlich).