

Betonschutz- und Sanierungsbahn Ekoliner zum Einbetonieren und zum Aufkleben:

Beschreibung von Verarbeitungsmustern

Gliederung:

1. Beschreibung und Verwendung des Ekoliners
2. Schweißverfahren
3. Werkseitig vorgefertigte Einbauteile
4. Der geklebte Ekoliner
5. Wichtiger Hinweis

1. Beschreibung und Verwendung des Ekoliners

Der Ekoliner besteht aus einer Dichtungsbahn oder Platte aus Polyethylen, die unterseitig mit einem Ankervliesstoff aus Polyamid beschichtet ist (vgl. Bild 1). Der Ankervliesstoff hat die Aufgabe, sich fest mit dem abzudichtenden Untergrund zu verbinden. Pro m² wird der Liner durch mehrere 10.000 Fasern gehalten. Die Ausreißfestigkeit der Fasern aus der Abdichtungsschicht des Ekoliners entspricht einer Festigkeit bis ca. 10 bar (1 N/mm²) im Stirnzugversuch. Beim Einbetonieren in Beton werden Stirnzugfestigkeiten von 0,5 N/mm² erreicht. Die Oberflächen des Ekoliners sind glatt. Standardfarben sind schwarz, grün und hellgrau. Die Dichtungsbahnen sind **2,0 mm** oder **3,0 mm** dick. Die Bahn wird in Rollen von **1.500 mm** Breite geliefert. Ab einer Dicke von **4,0 mm** werden Tafeln geliefert (bis 9,0 mm Dicke).

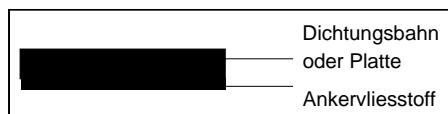


Bild 1: Aufbau des Ekoliners.

Der Ankervliesstoff kann durch Einbetonieren oder Verkleben mit dem abzudichtenden Untergrund verbunden werden (vgl. Bild 2). Beim Einbetonieren wird der Ekoliner vor dem Betonieren des Bauwerks in die Schalung eingebracht. Nach dem Betonieren ist der Ekoliner flächig mit dem Beton verbunden. Die Stöße der Betonschutzbahn werden nach dem Betonieren verschweißt.

Beispiel für einen Einsatz in einem Klärbecken aus Beton im Bereich der Wasserwechselzone: Hier wird ein Streifen von 75 cm Breite an allen Wänden des Klärbeckens in der Höhe der Wasserwechselzone eingebracht. Dieser Schutzstreifen schützt die besonders beanspruchte Wasserwechselzone vor Korrosion.

Verarbeitungs- und Einbauhinweis: Der Liner ist vor Nässe und Schmutz geschützt zu lagern. Die Fasern des Ankervliestoffes auf der Rückseite des Liners sollen als Verankerungselement im

gegossenen Beton dienen. Während der Produktion sowie beim Transportieren und Lagern werden die Fasern des Vliesstoffes zusammengedrückt. Vor dem Einbau in die Schalung ist der Vliesstoff mit Wasser leicht anzufeuchten, damit der Ankervliesstoff dem eingefüllten Beton nicht das Wasser entzieht. Anschließend wird der Ankervliesstoff und mit Gummiabzieher oder geeigneter Bürste (oder Stahlbesen) aufgerauht, damit die Fasern vor dem Betonieren vom Liner abstehen und den gewünschten Verbund mit dem Beton eingehen können. Beim Verkleben des Liners auf einem Untergrund darf in der Regel kein Wasser verwendet werden.

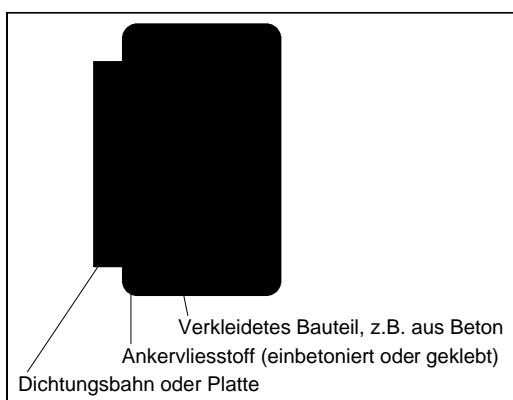


Bild 2: Prinzipieller Aufbau einer Abdichtung mit dem Ekoliner.

2. Schweißverfahren

Die Verschweißarbeiten sind stets nur von Fachfirmen mit geprüften Schweißern nach den geltenden Richtlinien des Deutschen Verbands für Schweißtechnik (DVS) durchzuführen. Am häufigsten wird auf den Baustellen das in Bild 3 dargestellte Extrusionsauftragsschweißen verwendet. Ist der Abstand der Platten zu groß, muß ein Streifen mit zwei Schweißnähten über die Fügestelle geschweißt werden, ähnlich wie beim in Bild 5 dargestellten Abdeckstreifen für das Heizkeilschweißen.

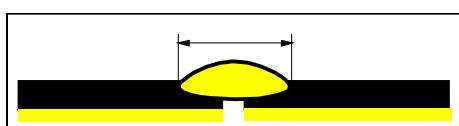


Bild 3: Extrusionsauftragsnaht zum Verschweißen des EKOLINERS.

Wichtige Details sind in der Regel die Kehlnähte. Kehlnähte werden ebenfalls als Extrusionsauftragsnähte ausgeführt (vgl. Bild 4).

Als Besonderheit kann der EKOLINER bis zu einer Dicke von 3,0 mm auch mit automatischen Heizkeilschweißmaschinen geschweißt werden (vgl. Bild 5). Die Heizkeilnähte sind in vielen Fällen die wirtschaftlichsten Nähte. Sie können von geschultem Personal schnell und mit hoher Zuverlässigkeit hergestellt werden. Dies gilt sowohl für die Vorkonfektionierung im Werk oder beim Verarbeiter als auch für die Baustelle.

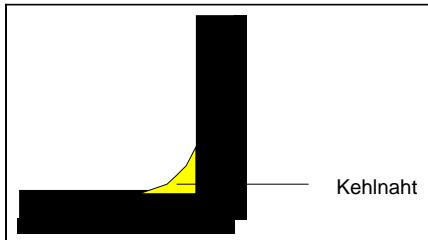


Bild 4: Extrusionsauftragnaht als Kehlnaht.

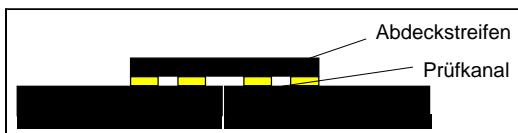


Bild 5: Schweißnaht mit Heizkeilschweißmaschine, Abdeckstreifen und Prüfkanäle.

3. Werkseitig vorgefertigte Einbauteile

Zur Erleichterung des Einbaus auf der Baustelle stehen werkseitig vorgefertigte Einbauteile zur Verfügung. Die Verwendung dieser Einbauteile beschleunigt den Einbau. Und die auf der Baustelle durchzuführenden Schweißarbeiten sind auf ein Minimum zu reduzieren. Für große Flächen werden möglichst große Platten mit Heizelementschweißung werkseitig vorkonfektioniert (vgl. Bild 6). Es stehen Maschinen mit Schweißbreiten bis zu 3.000 mm zur Verfügung.

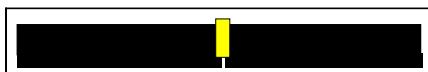


Bild 6: Stumpf mit Heizelement geschweißte Platten.

Aufkantungen, Rinnen und ganze Kästen (z.B. zur Verkleidung von Stützen oder Säulen) werden vorkonfektioniert auf die Baustelle gebracht (vgl. Bild 7).

Vor dem Beginn der Verlegearbeit wird ein kompletter Verlegeplan gezeichnet. Zeichnungen einzelner Bauteile und Stücklisten komplettieren die Arbeitsvorbereitungen und geben eine gute Grundlage zur Abstimmung des Personals für die Betonier- und Schweißarbeiten.

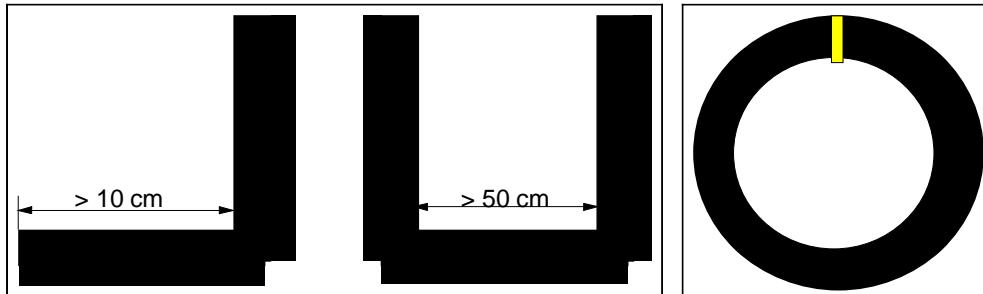


Bild 7: Werkseitig vorkonfektionierte Aufkantungen (links) und Rinnen oder Kästen (Mitte), fertige Schläuche zur Auskleidung von Rohren oder Behältern (rechts).

Beispiel für einen Einsatz: Auskleidung Kanalrohren aus Beton, Schächte aus Beton, Gerinnen, Behälter.

4. Der geklebte Ekoliner

Der Ekoliner ist besonders gut für eine flächige Verklebung geeignet. Die Kleber werden insbesondere ausgewählt nach dem Werkstoff, auf den der Ekoliner geklebt werden soll. Es können Klebstoffe verwendet werden, mit denen sich der Ankervliesstoff auf der Rückseite des Ekokliners gut tränken lässt. Beim Aushärten des Klebers werden die einzelnen Fasern des Ankervliesstoffes in den Kleber eingebettet. Die Eignung des Klebers ist jeweils in Versuchen nachzuweisen. Dabei ist sowohl die Klebbarkeit des Ekokliners auf dem Untergrund und auch die Medienbeständigkeit des Klebers zu berücksichtigen. Bei der Verwendung von PU-Klebern werden im Stirnzugversuch Festigkeiten von bis zu 10 bar (1 N/mm^2) erreicht. Bei den meisten Anwendungen (z.B. Kanalauskleidungen) reichen meist Stirnzugfestigkeiten von 0,5 bar ($0,05 \text{ N/mm}^2$) aus. Mit Klebmörteln werden Festigkeiten von ca. 1 bar ($0,1 \text{ N/mm}^2$) und zum Teil darüber erreicht. Beim flächigen Verkleben ist zu beachten, daß der Ekoliner ohne Hilfsmittel nie ganz eben liegt. Insbesondere Temperatureinflüsse können dazu beitragen, daß der Liner sich an einigen Stellen aufwölbt und vom abzudichtenden Untergrund abhebt. Der Ekoliner soll daher an den auszukleidenden Untergrund angedrückt werden, bis der Kleber eine ausreichende Festigkeit hat. Es sind die Verarbeitungshinweise des Kleberherstellers zu beachten!

5. Wichtiger Hinweis

Diese Information entspricht unserem derzeitigen Kenntnisstand auf dem beschriebenen Gebiet und dient dazu, Ihnen möglichst hilfreiche Anregungen für Ihre eigenen Versuche, die sie jedoch nicht ersetzen kann, zu geben. Sie unterliegt der Überarbeitung, sobald sich neue Erkenntnisse oder Erfahrungen ergeben. Orbi-Tech GmbH übernimmt keine Gewähr, Haftung oder sonstige Verantwortung für die Versuchs- und Arbeitsergebnisse, die im Zusammenhang mit dieser Information erzielt werden. Diese Veröffentlichung begründet keine Lizenz und beabsichtigt nicht die Verletzung etwa bestehender gewerblicher Schutzrechte Dritter.