

## Verlegeanleitung

BauderLIQUITEC PU Flüssigkunststoff



# BauderLIQUITEC PU

## Verlegeanleitung



**LEISTUNGSMERKMALE  
AUS ETA – 17/0860**

Wesentliche Merkmale	Leistung
Mindestschichtstärke (trocken)	2,5 mm
Nutzungsdauer	W 3
Nutzlasten	P1 bis P4 (Zusammendrückbarer Untergrund und nicht zusammendrückbarer Untergrund)
Niedrigste Oberflächentemperatur	TL 4
Höchste Oberflächentemperatur	TH 4

<b>Allgemeine Hinweise .....</b>	<b>4</b>
<b>Produktbeschreibung .....</b>	<b>7</b>
Vorteile und Nutzen im Überblick .....	7
Produktprogramm.....	8
<b>Verarbeitung Allgemein .....</b>	<b>10</b>
Schritt 1: Untergrundvorbehandlung .....	11
Schritt 2: Abkleben .....	18
Schritt 3: Rühren.....	19
Schritt 4: Erste Schicht auftragen .....	20
Schritt 5: Vlies einbringen.....	21
Schritt 6: Zweite Schicht auftragen .....	22
Schritt 7: Klebeband entfernen .....	22
Optionale weitere Schritte .....	23
<b>Detailausbildungen .....</b>	<b>25</b>
Wandanschluss.....	26
Innenecke.....	28
Aussenecke .....	32
Lüfter .....	36
Ablauf.....	40
Lichtkuppel .....	44
<b>Taupunkttafel .....</b>	<b>48</b>
<b>Notizen .....</b>	<b>50</b>

# BauderLIQUITEC PU

## Allgemeine Hinweise

**1** Der Untergrund muss sauber, trocken, vollständig abgebunden, griffig und tragfähig sein, genügend Festigkeit aufweisen, frei von Zementschlämmen, Schalölen, Dichtungs- und Nachbehandlungsmitteln, Schmutz, Öl, Fett, etc. sein. Es dürfen sich keine Algen, Pilze oder artverwandte Ablagerungen auf den Oberflächen befinden, bzw. diese müssen vor einer weiteren Beschichtung wirksam und anhaltend entfernt werden.

**2** Die Untergrundtemperatur sollte im Bereich von +5°C bis +55°C liegen, jedoch mindestens 3°C über dem Taupunkt (zur Erläuterung siehe Seiten 48–49). Tiefe Temperaturen erhöhen, hohe Temperaturen verringern die Viskosität des Produktes. Dies kann sich auch auf den Verbrauch auswirken.

**3** Die relative Luftfeuchtigkeit sollte bei der Verarbeitung zwischen 30% und 90% liegen.

**4** Auf Grund örtlich unterschiedlicher Randbedingungen ist eine Prüfung auf Eignung und Haftung unseres Flüssigkunststoffes durch den Verarbeiter unbedingt erforderlich.

**5** Die Restfeuchte der zu beschichtenden Flächen sollte kleiner 6 Masseprozent betragen. Eine rückseitige Durchfeuchtung des Bauteiles aufgrund baulicher Gegebenheiten ist auszuschliessen.

**6** Die «Tabelle Untergrundvorbehandlung BauderLIQUITEC PU» (siehe Seiten 12–15) ist für BauderLIQUITEC PU im Bezug auf die Verarbeitung auf diversen Untergründen stets zu beachten. Entsprechend der dort stehenden Vorgaben sind die Untergründe vorzubereiten und ggfs. zu grundieren. Unsere Primer und Grundierungen sind vor Gebrauch gründlich zu einer homogenen Masse aufzurühren und entsprechend der Verarbeitungsanleitung zu verarbeiten.

**7** Bei Abdichtungen mit BauderLIQUITEC PU ist für eine zugelassene Abdichtung immer mit einer Vlieseinlage (BauderLIQUITEC PV165) zu arbeiten.

**8** Die Grösse des abzuklebenden Bereiches ist so zu wählen, dass BauderLIQUITEC PU das jeweilige Fremdmaterial mindestens 5 oder 10 cm überdeckt (unabhängig davon sind die entsprechenden Anschlusshöhen aus den Normen einzuhalten). Die Überlappungen der einzelnen Vlieszuschnitte in der neu aufzubringenden Flüssigkunststoffabdichtung müssen mindestens 5 cm betragen. Zusätzlich zu diesen Massen ist ein Spalt zwischen Klebeband und Vlieseinlage von ca. 5 mm vorzusehen.

**9** BauderLIQUITEC PU ist im Eimer bereits gebrauchsfertig. Das Produkt muss vor der Verarbeitung aufgerührt werden, bis eine homogene, farbgleiche Masse entsteht.

**10** BauderLIQUITEC PU ist in zwei Schichten aufzubringen. Das Vlies wird als Einlage in die erste Schicht hohlraum- und faltenfrei eingebettet. Anschliessend wird sofort die zweite Schicht aufgebracht. Die Verarbeitung erfolgt «nass-in-nass».

**11** Der Verbrauch des BauderLIQUITEC PU liegt bei ca. 3,1 kg/m<sup>2</sup> abhängig vom Untergrund und vom Anwendungszweck.

Hierdurch wird die geforderte Mindestschichtdicke erreicht. Auf der Oberfläche der Abdichtung darf die Struktur des Polyestervlieses nicht mehr erkennbar sein, sonst besteht die Gefahr, dass zu wenig Material aufgebracht wurde.

**12** Produktfremde Stoffe dürfen den Bauder Produkten nicht zugegeben werden.

# BauderLIQUITEC PU

## Allgemeine Hinweise

**13** Angefangene Originalgebände können, verschlossen gelagert, bis zur Haltbarkeitsgrenze weiterverarbeitet werden. Es ist zu beachten, dass die Gebinde sofort wieder verschlossen werden, da es ansonsten zu einer verkürzten Lagerstabilität kommen kann.

**14** Bei dem BauderLIQUITEC PU ist die Regenfestigkeit nach ca. 30 Min. und die Begehbarkeit nach ca. 4 Std. gegeben (bei 20°C und einer relativen Luftfeuchte von 50%). Bei Änderung von Randbedingungen können sich die Zeit- und Verbrauchswerte erhöhen oder verringern.

**15** Erfolgt eine Arbeitsunterbrechung, muss bei dem BauderLIQUITEC PU-System innerhalb von 16 Std. an der Unterbrechungsfuge weitergearbeitet werden. Geschieht dies nicht, so muss vor dem Weiterarbeiten der Anschlussbereich der ausgehärteten Abdichtung mechanisch angeschliffen werden.

**16** Grundlage der Angaben sind die allgemeinen Vorschriften, Normen und Merkblätter. Abweichungen von den zum Zeitpunkt der Ausführung gültigen technischen Unterlagen müssen berücksichtigt werden.

# BauderLIQUITEC PU

## Produktbeschreibung

### Vorteile und Nutzen im Überblick:

- ergänzt die Bauder-Systemaufbauten in Verbindung mit Bauder Flachdach-Systemen, PIR-Dämmung und Bitumen- oder Kunststoffabdichtungen
- 1-komponentig und dadurch einfach zu verarbeiten
- UV-stabil
- lösemittelfrei und geruchsarm
- diffusionsoffen
- hydrolysebeständig
- alkalibeständig
- zugelassen nach ETAG 005
- hochelastisches und dynamisch rissüberbrückendes System
- schnelle Aushärtung als Folge der Reaktion mit der Umgebungsluftfeuchtigkeit
- regenfest nach ca. 30 Minuten
- begehbar nach ca. 4 – 8 Stunden
- angebrochene Eimer können wieder verschlossen und weiterverwendet werden
- zur Wartung begehbar und mechanisch belastbar
- für das normal begehbare System wird keine zusätzliche Auflast weder als Oberflächenschutz, noch zur Windsog-sicherung benötigt
- gute Haftung auf den gängigen Untergründen
- widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme

# BauderLIQUITEC PU

## Produktprogramm

Insbesondere im Gebiet der Abdichtungen mit Flüssigkunststoff ist die Vorbereitung, die Verarbeitung und ggfs. die Nachbereitung entscheidend. Aus diesem Grund müssen die Produkte, die im Systemaufbau verwendet werden, entsprechend aufeinander abgestimmt sein. Unser Produktprogramm BauderLIQUITEC PU enthält die dafür notwendigen Ergänzungsprodukte.

### Auszug aus unserem Produktprogramm (Ergänzungen zur Abdichtung)

	Produkt	Kurzbeschreibung	Anwendung
Vorbehandlung	BauderLIQUITEC Reiniger	Reiniger	für die Reinigung nichtsaugender Untergründe sowie des verwendeten Werkzeuges, etc.
	BauderLIQUITEC Primer Kunststoff	Primer / Haftvermittler	für eine Vielzahl handelsüblicher thermoplastischer Kunststoffe
	BauderLIQUITEC Primer EPDM	Primer / Haftvermittler	für eine Vielzahl handelsüblicher EPDM Abdichtungsbahnen
	BauderLIQUITEC Primer Metall Spray	Primer / Haftvermittler	für Metalle
Polyestervlies	BauderLIQUITEC Vlies PV165 15	Polyestervlies-Armierung	Zuschnitt 15 cm x 50 m
	BauderLIQUITEC Vlies PV165 21	Polyestervlies-Armierung	Zuschnitt 21 cm x 50 m
	BauderLIQUITEC Vlies PV165 26	Polyestervlies-Armierung	Zuschnitt 26 cm x 50 m
	BauderLIQUITEC Vlies PV165 31	Polyestervlies-Armierung	Zuschnitt 31 cm x 50 m
	BauderLIQUITEC Vlies PV165 50	Polyestervlies-Armierung	Zuschnitt 50 cm x 50 m

Benötigen Sie weitere Ergänzungsprodukte, können Sie diese aus unserem Komplettprogramm BauderLIQUITEC auswählen.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechnik in Küssnacht am Rigi: Telefonzentrale 041 854 15 60





# BauderLIQUITEC PU

## Verarbeitung | Allgemein

Bei der Verarbeitung von Flüssigkunststoff im Abdichtungsbereich sind stets die aktuellen Normen zu beachten. Dort sind Vorgehensweisen, Schichtdicken, Anschlusshöhen, Feuchtigkeitsgehalt usw. geregelt.

Für einen reibungslosen Ablauf auf der Baustelle wird die folgende Vorgehensweise empfohlen. Dies entbindet Sie jedoch nicht davon den aktuellen Stand in der Norm gegenzuprüfen.

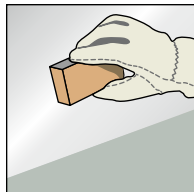
### **Flüssigkunststoff-Verarbeitung in 7 Schritten:**

- 1. Untergrundvorbehandlung**
- 2. Abkleben**
- 3. Mischen / Anrühren**
- 4. Erste Schicht auftragen**
- 5. Vlies einbringen**
- 6. Zweite Schicht auftragen**
- 7. Klebeband entfernen**

## Schritt 1: Untergrundvorbehandlung

Der Untergrund muss:

- fest, sauber und trocken sein (Restfeuchte der zu beschichtenden Flächen: < 6 Ma.-% Beton, < 16 Ma.-% Holz)
- vollständig abgebunden
- frei von Zementschlämmen (besonders bei Beton / Zementestrich beachten)
- frei von Ausblühungen
- fettfrei, frei von sonstigen haftungshindernden Bestandteilen sein.



Primer sind so aufzutragen, dass die grundierte Fläche über die später abgedichtete Fläche hinausragt (ca. 5 – 10 mm).

Die zu beschichtende Oberfläche darf keine losen Teile, klaffende Risse oder Grate aufweisen. Fehlstellen im Untergrund sind mit geeigneten Spachtelmassen (z. B. BauderLIQUITEC PMMA Spachtelmasse) auszugleichen.

Im Riss- und Fugenbereich ist vor der Beschichtung zusätzlich eine Polyestervlieseinlage einzulegen und mit BauderLIQUITEC PU vollständig in der Mindestschichtdicke zu überarbeiten. Durchgehende Risse, Arbeits- und Dehnungsfugen usw. sind nach den geltenden technischen Normen auszubilden.

## Tablette Untergrundvorbehandlung BauderLIQUITEC PU

Bitumenabdichtungsbahnen	Vorbehandlung	Grundierung / Primer	Bemerkungen
Bitumen-APP, beschiefert (z. B. BauderKARAT)	Schmutz und lose Teile entfernen	ohne	
Bitumen-SBS, beschiefert (z. B. Baukubit K5K)	Schmutz und lose Teile entfernen	ohne	
Bitumen Kaltselbstklebend (z. B. BauderTEC KSA DUO 35)	PE Folie abflämmen	ohne	
Bitumen-SBS, feinbestreut	abkehren, Schmutz und lose Teile entfernen	ohne	
Kunststoffabdichtungsbahnen	Vorbehandlung	Grundierung / Primer	Bemerkungen
FPO, z. B. BauderTHERMOPLAN	LIQUITEC Reiner (entfetten), anschleifen	LIQUITEC Primer Kunststoff	Haftung bei Fremdfabrikaten prüfen
PVC-P z. B. BauderTHERMOFOL	LIQUITEC Reiner (entfetten), anschleifen	LIQUITEC Primer Kunststoff	Haftung bei Fremdfabrikaten prüfen
EVA Dachbahn	LIQUITEC Reiner (entfetten), anschleifen	LIQUITEC Primer Kunststoff	Haftung bei Fremdfabrikaten prüfen
EPDM	anschleifen, Schmutz entfernen	LIQUITEC Primer EPDM	Haftung bei Fremdfabrikaten prüfen

Metalle	Vorbehandlung	Grundierung / Primer	Bemerkungen
Aluminium, eloxiert	LIQUITEC Reiner (entfetten), anschleifen	1)	Schleifen mit ZEC Scheibe oder Schleifpapier Korn 40/60
Blei	LIQUITEC Reiner (entfetten), anschleifen	1)	Schleifen mit ZEC Scheibe oder Schleifpapier Korn 40/60
Edelstahl	LIQUITEC Reiner (entfetten), anschleifen	1)	Schleifen mit ZEC Scheibe oder Schleifpapier Korn 40/60
Kupfer	LIQUITEC Reiner (entfetten), anschleifen	ohne	Schleifen mit ZEC Scheibe oder Schleifpapier Korn 40/60
Titanzink, feuerverz. Stahl, Aluminium	LIQUITEC Reiner (entfetten), anschleifen	1)	Schleifen mit ZEC Scheibe oder Schleifpapier Korn 40/60
Aluminium, farbbeschichtet	auf Anfrage bzw. Haftung vor Ort prüfen		

Holz (trocken < 16 Ma.-%)	Vorbehandlung	Grundierung / Primer	Bemerkungen
Sperrholz, Spanplatten, OSB unbehandelt	anschleifen	ohne	Schutz und Schleifstaub entfernen
Holz	anschleifen	ohne	Schutz und Schleifstaub entfernen

<sup>1)</sup> **Produktspezifische Oberflächenvergrünungen von Metallen können den Einsatz eines LIQUITEC Primers erforderlich machen.**

## Table Untergrundvorbehandlung BauderLIQUITEC PU

Mineralische Untergründe (trocken < 6 Ma.-%)	Vorbehandlung	Grundierung / Primer	Bemerkungen
Beton, Estrich	anschleifen, Zement- schlämme und haftmin- dernde Stoffe entfernen	ohne	Diamantschleifen, Schleifstaub entfernen
Mauerwerk (z. B. Leichtbeton, Kalksand, u. ä.)	Schmutz und lose Teile entfernen	ohne	
mineralische Plattenwerkstoffe (z. B. Faserzement)	Fugen verschliessen ggf. spachteln	ohne	
Kunststoffelemente	Vorbehandlung	Grundierung / Primer	Bemerkungen
Tür- / Fensterprofile aus anderen Kunststoffen	LIQUITEC Reiner (entfetten), anschleifen	LIQUITEC Primer Kunststoff	ggf. Haftung prüfen
Polyester	LIQUITEC Reiner (entfetten), anschleifen	ohne	
glasfaserverstärkter Kunststoff (GFK)	LIQUITEC Reiner (entfetten), anschleifen	ohne	
Polyethylen (PE), Polypropylen (PP)		auf Anfrage	

Flüssigkunststoff	Vorbehandlung	Grundierung / Primer	Bemerkungen
BauderLIQUITEC PU (liegezeit > 16 h)	reinigen mit Wasser, anschleifen	ohne	
BauderLIQUITEC PMMA	reinigen mit Wasser, wenig Reiniger, anschleifen	ohne	
<b>Sonstige Untergründe</b>	Vorbehandlung	Grundierung / Primer	Bemerkungen
Glas, unbeschichtet (fettfrei)	LIQUITEC Reiniger (entfetten)	ohne	ggf. Haftung prüfen
<b>Kritische Untergründe</b>	Vorbehandlung	Grundierung / Primer	Bemerkungen
Bitumendickbeschichtung (KMB)		nicht empfohlen	
Fliesen und Naturstein		nicht empfohlen	
silikonhaltige Untergründe		nicht empfohlen	
Bitumenvoranstrich		nicht empfohlen	
verölte oder verschmutzte Untergründe		nicht empfohlen	

# BauderLIQUITEC PU

## Verarbeitung | Allgemein

### Allgemeine Voraussetzungen für Untergründe bei nachfolgenden BauderLIQUITEC Abdichtungen:

Bitumenbahn besandet / beschiefert z. B. BauderKARAT, Baukubit K5K	Schmutz und lose Teile entfernen
Bitumenbahnen kaltselbstklebend oberseitig PE Folie z. B. BauderTEC KSA	PE Folie abflämmen
Bitumenbahn Oberseite Talkum	Talkum entfernen
Kunststoffbahnen	entfetten, Schmutz entfernen, anschleifen
Metalle	entfetten, Korrosion und Altbeschichtungen entfernen, anschleifen mit ZEC Scheibe oder Schleifpapier Korn 40 – 60
Mineralische Untergründe	trocken (Restfeuchte < 6 MA.-%) eben (Unebenheiten > 1 mm Rautiefe spachteln) Risse im Untergrund verschliessen entfernen von Zementschlämme, Schalölen und haftmindernden Stoffen
Kunststoffelemente	Schmutz entfernen, entfetten, anschleifen
Holz	trocken (Restfeuchte < 16 Ma.-%) Schmutz entfernen, entfetten, Altanstriche entfernen. Bei OSB Platten ggf. Trennmittel entfernen

**Der Einsatz eines Primers erfolgt entsprechend der Tabellen  
«Untergrundvorbereitung BauderLIQUITEC PU», Seiten 12 – 15.**

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechnik  
in Küssnacht am Rigi: Telefonzentrale 041 854 15 60



## Verarbeitungshinweis LIQUITEC Primer

Die zu beschichtende Oberfläche gemäss unserer Vorgaben vorbereiten. Vor Arbeitsbeginn muss der Primer homogen aufgerührt bzw. geschüttelt werden. Den Primer dann mit einem Pinsel auf den vorbereiteten Untergrund aufbringen. Bitte Verbrauchsmengen und Ablüftezeiten beachten!

Beachten Sie bitte unsere weiteren Sicherheitsdatenblätter, Produktdatenblätter und Verarbeitungshinweise. Diese sind online verfügbar unter [www.bauder.ag](http://www.bauder.ag).

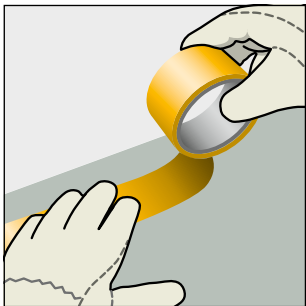
### **Hinweis zur Haftung vor Ort:**

Wenn eine Haftungsprüfung vor Ort vorgenommen wird, muss die BauderLIQUITEC PU Abdichtung mind. 5 – 10 Tage aushärten können, um verlässliche Werte zu erreichen.

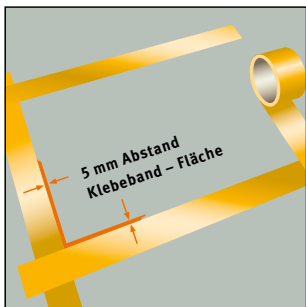
# BauderLIQUITEC PU

## Verarbeitung | Allgemein

### Schritt 2: Abkleben

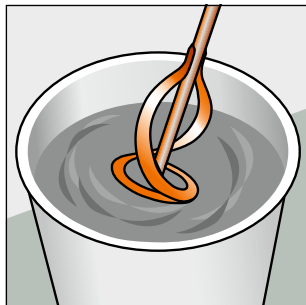


Das Klebeband so auf den Untergrund aufbringen, dass der Flüssigkunststoff nicht dahinter laufen kann und ein späteres Lösen des Klebebandes möglich ist.



Grundierungen und Primer sind so aufzutragen, dass die grundierete Fläche über die später abgedichtete Fläche ca. 5 – 10 mm hinausragt.

### Schritt 3: Rühren



#### **Vor der Flüssigkunststoffabdichtung ist zu beachten:**

- Untergrundvorbehandlung mit den ggfs. notwendigen Trocknungszeiten, etc. mit einplanen
- Zeiten für das Abkleben und Zuschneiden der Vliese, je nach Vorgehensweise (siehe Schritt 5), einplanen bzw. abschliessen

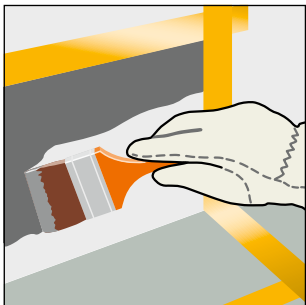
BauderLIQUITEC PU ist im Eimer bereits gebrauchsfertig. Der Inhalt muss vor der Verarbeitung aufgerührt werden bis eine **homogene, farbgleiche Masse** entsteht. Das Aufrühren kann manuell mit dem Rührholz oder maschinell mit Rühraufsatz und Bohrmaschine erfolgen.

Bei der Verarbeitung sind stets geeignete Schutzmassnahmen zu treffen (Handschuhe, Schutzbrille, etc.).

# BauderLIQUITEC PU

## Verarbeitung | Allgemein

### Schritt 4: Erste Schicht auftragen

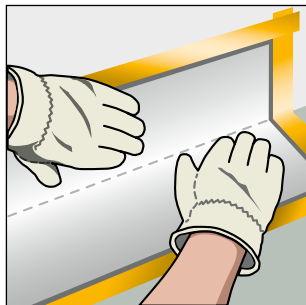


Als Ausgangspunkt für die aufzubringende Flüssigabdichtung dient uns die vorbereitete, trockene Fläche:

Hierauf ist die erste Schicht Flüssigkunststoff BauderLIQUITEC PU grosszügig und gleichmässig aufzutragen (ca. 2/3 der angegebenen Verbrauchsmenge).

Der Auftrag kann mit einem geeigneten Pinsel oder Roller erfolgen.

## Schritt 5: Vlies einbringen



Das Polyestervlies (BauderLIQUITEC PV165) wird in die noch feuchte Schicht eingelegt. Dabei ist zu beachten, dass sich keine Luftblasen oder Falten bilden und das Vlies gut durchtränkt wird.

Verschiedene Vlies-Zuschnittbreiten stehen im Sortiment zur Verfügung. Diese müssen auf die jeweilige Einbausituation angepasst werden.

Je nach Arbeitsablauf kann es sinnvoll sein, die Vlieszuschnitte vor Auftragen der ersten Schicht Flüssigkunststoff vorzubereiten.

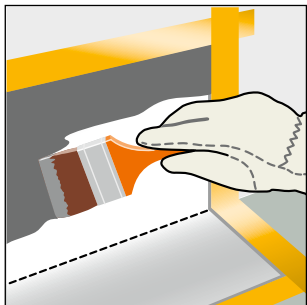


Beim Zuschneiden des Vlieses ist zu beachten, dass umlaufend ca. 5 mm Spalt zum Klebeband verbleiben. Bei einem grösseren Spalt besteht die Gefahr, dass sich später der in diesem Bereich nicht armierte Flüssigkunststoff zurückkräuselt. Bei einem kleineren Spalt bzw. wenn das Vlies gar auf das Klebeband ragt, kann in diesem Bereich kein Verbund zum Untergrund sichergestellt werden.

# BauderLIQUITEC PU

## Verarbeitung | Allgemein

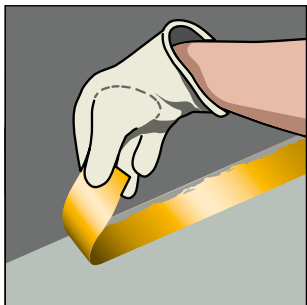
### Schritt 6: Zweite Schicht auftragen



Die zweite Schicht BauderLIQUITEC PU zur Sättigung und vollständigen Abdeckung des Polyestervlieses auftragen (Arbeitsweise nass-in-nass).

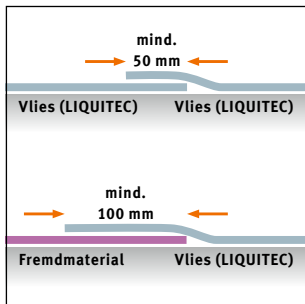
BauderLIQUITEC PU wird stets unverdünnt aufgetragen. Zur Herstellung einer zugelassenen Abdichtung ist eine durchgängige Gesamtschichtdicke (trocken) von 2,5 mm, je nach Beanspruchungsklasse, notwendig. Dies entspricht ca. 3,1 kg/m<sup>2</sup>.

### Schritt 7: Klebeband entfernen



**Vor Trocknung** der Flüssigkunststoffabdichtung wird das Klebeband wieder abgezogen und fachgerecht entsorgt.

## Vliesüberlappung:



Vlieszuschnitte müssen generell mindestens 10 cm auf Fremdmaterial und mindestens 5 cm auf angrenzende weitere Vlieszuschnitte in der Flüssigabdichtung überlappen.

Unabhängig davon sind die entsprechenden Anschlusshöhen aus der Norm einzuhalten.

Bei Vliesstößen / Überlappungen ist zwischen den Vlieslagen eine weitere Schicht Flüssigkunststoff einzubringen. Quetschfalten sind zu vermeiden.

## Trocknungszeiten:

nach 1/2 Stunde	nach 4 – 8 Stunden
regenfest	begehbar

Etwa nach einer halben Stunde ist der Flüssigkunststoff regenfest und nach ca. 4 – 8 Stunden begehbar. Die Zeiten können abhängig von Luftfeuchte und Temperatur variieren.





# Verlegeanleitung

## Detailausbildungen

Im nun folgenden Abschnitt «Detailausbildung» gehen wir auf verschiedene Einbauten und Situationen im Bereich der Flüssigkunststoffabdichtung und deren Besonderheiten ein. Die Grundschritte und -kenntnisse sind dem allgemeinen Teil zu entnehmen.

### Anschlusshöhen:

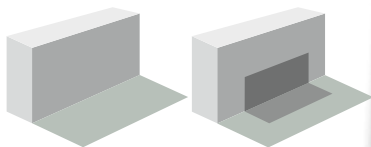
Als Richtwert bei aufgehenden Bauteilen kann für die Anschlusshöhe von folgenden Massen ausgegangen werden:

<b>Anschlusshöhen an:</b> (über Nutz- und Schutzschicht)	<b>genutzte Dächer</b>	<b>nicht genutzte Dächer bis 5° Dachneigung</b>	<b>nicht genutzte Dächer ab 5° Dachneigung</b>
<b>aufgehende Bauteile</b> (z. B. Wandanschluss)	≥ 12 cm	≥ 12 cm	≥ 12 cm
<b>Türanschluss</b>	≥ 6 cm	–	–
<b>Türanschluss</b> bei einwandfreiem Wasserablauf und minimierter Spritzwasserbelastung, z. B. mit Entwässerungsrinne	≥ 2,5 cm	–	–
<b>barrierefreier Anschluss</b>	erfordert technische Sonderlösung (in einzelvertraglicher Sonderregelung festgelegt)	–	–
<b>Dachrand, Brüstung</b>	≥ 12 cm	≥ 12 cm	≥ 12 cm

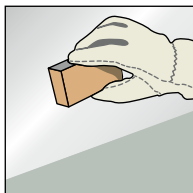
Wir sprechen hier von Richtwerten, da der Ausführung unterschiedliche Normen zugrunde liegen können und sich die Normen von Zeit zu Zeit ändern. Die jeweils geltenden Normen sind vom Ausführenden zu prüfen und die Höhen ggfs. anzupassen.

# BauderLIQUITEC PU

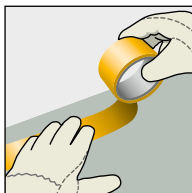
## Detailausbildung | Wandanschluss



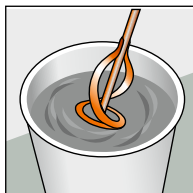
**Schritt 1 bis 3 durchführen (siehe Seite 11 – 19):**



**1. Untergrund  
vorbehandeln**

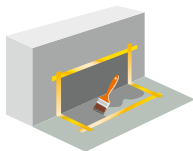


**2. Abkleben**



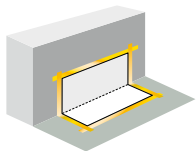
**3. Rühren**

**Schritt 4: Erste Schicht auftragen**



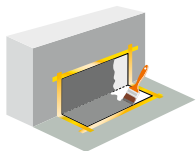
Die erste Schicht Flüssigkunststoff BauderLIQUITEC PU wird grosszügig und gleichmässig aufgetragen (ca. 2/3 der angegebenen Verbrauchsmenge).

### Schritt 5: Vlies einbringen



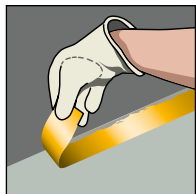
Das Vlies wird dann umgehend in die noch feuchte erste Schicht BauderLIQUITEC PU blasen- und hohlraumfrei eingelegt und leicht aufgedrückt (z. B. mit der Rolle). Mindestvliesüberlappung von 5 bzw. 10 cm auf Fremdmaterial beachten. Vlies muss gut getränkt sein!

### Schritt 6: Zweite Schicht auftragen



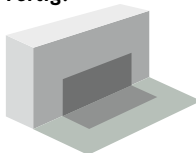
Direkt im Anschluss wird die Deckschicht nass-in-nass auf dem Vlies verteilt (restliches 1/3 der angegebenen Verbrauchsmenge). Die Pinsel- oder Rollenführung hat in Richtung der Kante zu erfolgen, so dass das Vlies nicht durch die Bewegung aus dem Eck gezogen wird und sich keine Hohlkehle bildet.

### Schritt 7: Klebeband entfernen



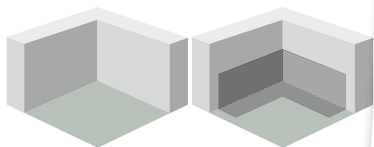
Nachdem genügend Flüssigkunststoff aufgebracht wurde (Trockenschichtdicke 2,5 mm) und die Vliesstruktur nicht mehr erkennbar ist, können die Klebebänder (noch im Nasszustand der Abdichtung) entfernt werden und der Wandanschluss ist fertiggestellt.

**Fertig!**



# BauderLIQUITEC PU

## Detailausbildung | Innenecke



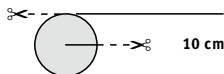
### Zuschnitte

Das Vlies für die Innenecke empfehlen wir bereits zu Beginn der Detailausbildung wie folgt zuzuschneiden.



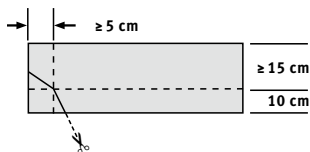
### Zuschnitt 1

- Einen runden Vlieszuschnitt mit einem Durchmesser von ca. 10 cm anfertigen.
- Den Vlieszuschnitt zum Mittelpunkt einschneiden.



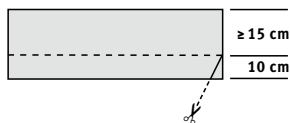
### Zuschnitt 2

- Wie in der Skizze beschrieben zuschneiden.

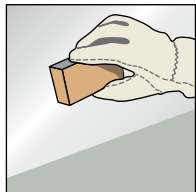


### Zuschnitt 3

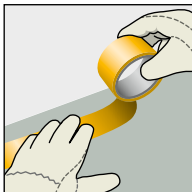
- Wie in der Skizze beschrieben zuschneiden.



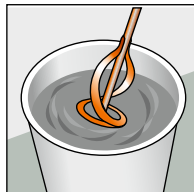
**Schritt 1 bis 3 durchführen (siehe Seite 11 – 19):**



**1. Untergrund  
vorbehandeln**



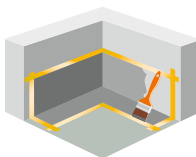
**2. Abkleben**



**3. Rühren**

Die Anschlusshöhen der Norm sind einzuhalten und daher beim Abkleben gleich entsprechend mit zu berücksichtigen.

**Schritt 4: Erste Schicht auftragen**

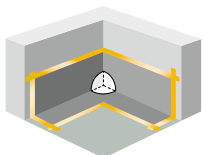


Die erste Schicht Flüssigkunststoff BauderLIQUITEC PU grosszügig und gleichmässig auftragen (ca. 2/3 der angegebenen Verbrauchsmenge).

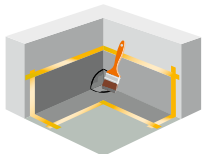
# BauderLIQUITEC PU

## Detailausbildung | Innenecke

### Schritt 5: Vlies einbringen

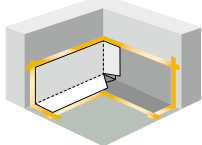


Zuschnitt 1 zu einer Art Trichter / Eckteil formen und umgehend in die noch feuchte erste Schicht BauderLIQUITEC PU falten- / hohlraumfrei einlegen und leicht andrücken.

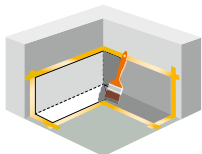


Zuschnitt 1 komplett mit einer Schicht BauderLIQUITEC PU überziehen.

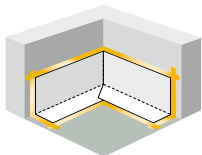
Die Überlappung im Eckformteil muss zwischen den Vliesschichten zusätzlich mit BauderLIQUITEC PU eingestrichen werden, so dass keine Vliesschichten ohne eine dazwischenliegende Flüssigkunststoffschicht aufeinander liegen.



Zuschnitt 2 in die Innenecke falten- / hohlraumfrei einlegen und leicht andrücken.

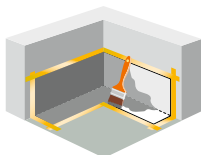


Die Teilbereiche die von Zuschnitt 3 überdeckt werden, sind mit BauderLIQUITEC PU einzustreichen.

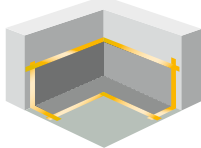


Zuschnitt 3 in die Ecke einlegen und auf die eben eingestrichenen Bereiche 5 cm überlappend auflegen.

## Schritt 6: Zweite Schicht auftragen

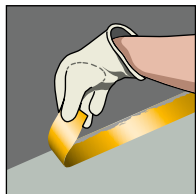


Direkt im Anschluss wird die Deckschicht nass-in-nass auf dem Vlies verteilt (restliches 1/3 der angegebenen Verbrauchsmenge).



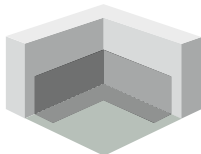
Die Pinsel- oder Rollenführung hat in Richtung der Kante zu erfolgen, so dass das Vlies nicht durch die Bewegung aus dem Eck gezogen wird und sich keine Hohlkehle bildet.

## Schritt 7: Klebeband entfernen



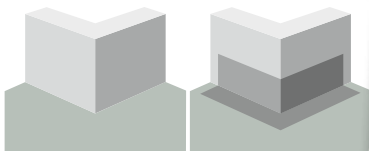
Nachdem genügend Flüssigkunststoff aufgebracht wurde (Trockenschichtdicke 2,5 mm) und die Vliesstruktur nicht mehr erkennbar ist, können die Klebebänder (noch im Nasszustand der Abdichtung) entfernt werden und der Wandanschluss ist fertiggestellt.

**Fertig!**



# BauderLIQUITEC PU

## Detailausbildung | Aussenecke



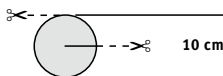
### Zuschnitte

Das Vlies für die Aussenecke empfehlen wir bereits zu Beginn der Detailausbildung wie folgt zuzuschneiden.



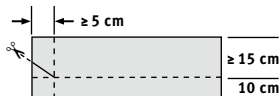
### Zuschnitt 1

- Einen runden Vlieszuschnitt mit einem Durchmesser von ca. 10 cm anfertigen.
- Den Vlieszuschnitt zum Mittelpunkt einschneiden.
- Den Vlieszuschnitt im Randbereich etwas aufdehnen.



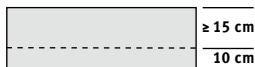
### Zuschnitt 2

- Wie in der Skizze beschrieben zuschneiden.



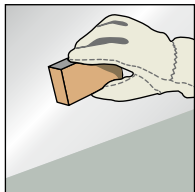
### Zuschnitt 3

- Wie in der Skizze beschrieben zuschneiden.

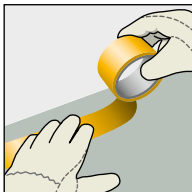




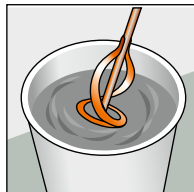
**Schritt 1 bis 3 durchführen (siehe Seite 11 – 19):**



**1. Untergrund  
vorbehandeln**



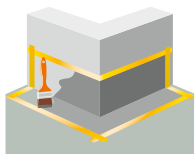
**2. Abkleben**



**3. Rühren**

Die Anschlusshöhen der Norm sind einzuhalten und daher beim Abkleben gleich entsprechend mit zu berücksichtigen.

#### **Schritt 4: Erste Schicht auftragen**

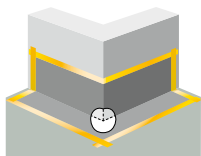


Die erste Schicht Flüssigkunststoff BauderLIQUITEC PU wird grosszügig und gleichmässig aufgetragen (ca. 2/3 der angegebenen Verbrauchsmenge).

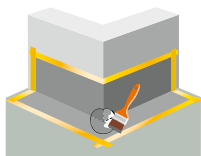
# BauderLIQUITEC PU

## Detailausbildung | Aussenecke

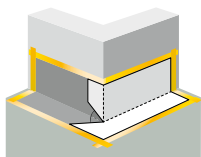
### Schritt 5: Vlies einbringen



Das Vlies umgehend in die noch feuchte erste Schicht BauderLIQUITEC PU falten- und hohlraumfrei einlegen und leicht andrücken.

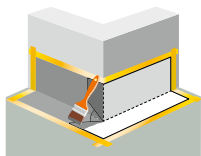


Dafür Zuschnitt 1 zu einer Art Zunge formen und in die Flüssigkunststoffschicht einbringen.



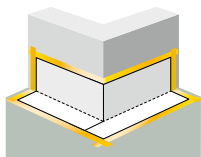
Auftretende Überlappungen im Eckformteil müssen zwischen den Vliesschichten zusätzlich mit BauderLIQUITEC PU eingestrichen werden, so dass keine Vliesschichten ohne eine dazwischenliegende Flüssigkunststoffschicht aufeinander liegen.

Zuschnitt 1 komplett mit einer Schicht BauderLIQUITEC PU überziehen.



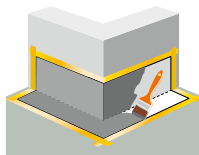
Zuschnitt 2 an die Aussenecke anbringen, falten- und hohlraumfrei einlegen und leicht andrücken.

Die Teilbereiche die von Zuschnitt 3 überdeckt werden, sind mit BauderLIQUITEC PU einzustreichen.

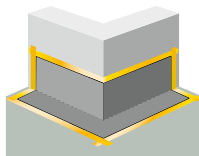


Zuschnitt 3 in die Ecke einlegen und auf die eben eingestrichenen Bereiche 5 cm überlappend auflegen.

## Schritt 6: Zweite Schicht auftragen

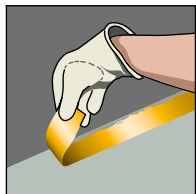


Direkt im Anschluss wird die Deckschicht nass-in-nass auf dem Vlies verteilt (restliches 1/3 der angegebenen Verbrauchsmenge).



Die Pinsel- oder Rollenführung hat in Richtung der Kante zu erfolgen, so dass das Vlies nicht durch die Bewegung aus dem Eck gezogen wird und sich keine Hohlkehle bildet.

## Schritt 7: Klebeband entfernen



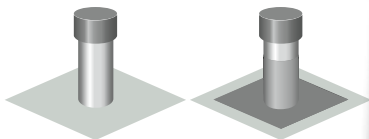
Nachdem genügend Flüssigkunststoff aufgebracht wurde (Trockenschichtdicke 2,5 mm) und die Vliesstruktur nicht mehr erkennbar ist, können die Klebebänder (noch im Nasszustand der Abdichtung) entfernt werden und der Anschluss ist fertiggestellt.

**Fertig!**



# BauderLIQUITEC PU

## Detailausbildung | Lüfter



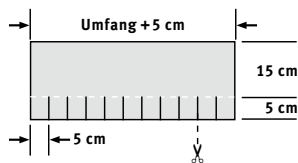
### Zuschnitte

Das Vlies für den Lüfter empfehlen wir bereits zu Beginn der Detailausbildung wie folgt zuzuschneiden.



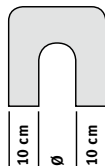
### Zuschnitt 1

■ Wie in der Skizze beschrieben zuschneiden.



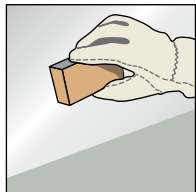
### Zuschnitt 2

■ Die Manschetten müssen den Lüfter mind. 10 cm auf der Fläche umschliessen.

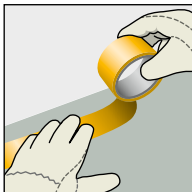


2 Stück

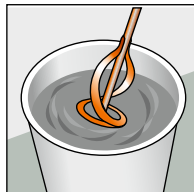
**Schritt 1 bis 3 durchführen (siehe Seite 11 – 19):**



**1. Untergrund  
vorbehandeln**



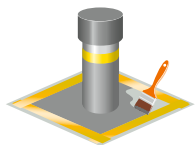
**2. Abkleben**



**3. Rühren**

Die Anschlusshöhen der Norm sind einzuhalten und daher beim Abkleben gleich entsprechend mit zu berücksichtigen.

#### **Schritt 4: Erste Schicht auftragen**

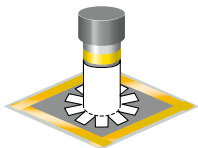


Die erste Schicht Flüssigkunststoff BauderLIQUITEC PU wird grosszügig und gleichmässig aufgetragen (ca. 2/3 der angegebenen Verbrauchsmenge).

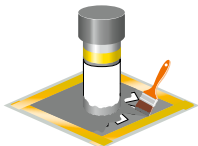
# BauderLIQUITEC PU

## Detailausbildung | Lüfter

### Schritt 5: Vlies einbringen



Vlieszuschnitt 1 umgehend in die noch feuchte erste Schicht BauderLIQUITEC PU falten- und hohlraumfrei einlegen und leicht aufdrücken.



Auftretende Überlappungen müssen zwischen den Vliesschichten zusätzlich mit BauderLIQUITEC PU eingestrichen werden, so dass keine Vliesschichten ohne eine dazwischenliegende Flüssigkunststoffschicht aufeinander liegen.



Die Vliesbereiche, in der Horizontalen, mit BauderLIQUITEC PU überziehen.

Die erste Hälfte von Zuschnitt 2 in die Flüssigkunststoffschicht falten- und hohlraumfrei einlegen und leicht andrücken.

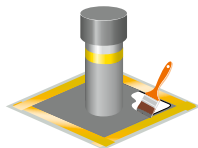


Die Teilbereiche, die von der zweiten Hälfte von Zuschnitt 2 überdeckt werden, mit BauderLIQUITEC PU einstreichen.

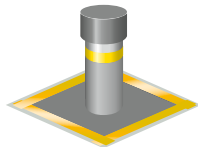
Die zweite Hälfte von Zuschnitt 2 einbringen.



## Schritt 6: Zweite Schicht auftragen

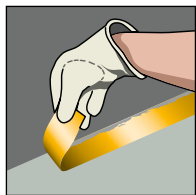


Direkt im Anschluss wird die Deckschicht nass-in-nass auf dem Vlies verteilt (restliches 1/3 der angegebenen Verbrauchsmenge).



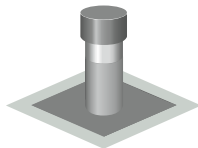
Die Pinsel- oder Rollenführung hat in Richtung der Kante zu erfolgen, so dass das Vlies nicht durch die Bewegung aus dem Eck gezogen wird und sich keine Hohlkehle bildet.

## Schritt 7: Klebeband entfernen



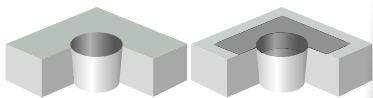
Nachdem genügend Flüssigkunststoff aufgebracht wurde (Trockenschichtdicke 2,5 mm) und die Vliesstruktur nicht mehr erkennbar ist, können die Klebebänder (noch im Nasszustand der Abdichtung) entfernt werden und der Anschluss ist fertiggestellt.

**Fertig!**



# BauderLIQUITEC PU

## Detailausbildung | Ablauf



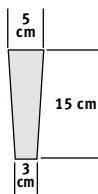
### Zuschnitte

Das Vlies für den Ablauf empfehlen wir bereits zu Beginn der Detailausbildung wie folgt zuzuschneiden.



### Zuschnitt 1

- benötigte Streifen:  
Durchmesser Ablauf x 3,141 /  
(mittlere Breite Vlieszuschnitt  
– 1 cm seitliche Überlappung)  
= ca. Anzahl in Stück

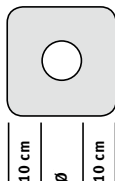


### Beispiel

$10 \text{ cm} \times 3,141 = 31,41 \text{ cm}$   
 $31,41 / (4 \text{ cm} - 1 \text{ cm}) = 10,47 \text{ cm}$   
ergibt: ca. 11 Streifen

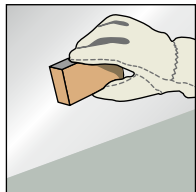
### Zuschnitt 2

- Die Manschette muss den Ablauf  
mind. 10 cm auf der Fläche  
umschliessen.

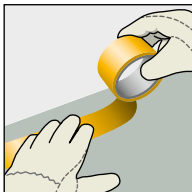




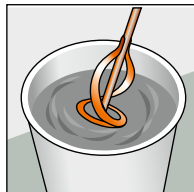
**Schritt 1 bis 3 durchführen (siehe Seite 11 – 19):**



**1. Untergrund  
vorbehandeln**



**2. Abkleben**



**3. Rühren**

**Schritt 4: Erste Schicht auftragen**

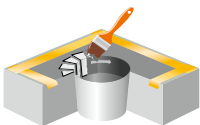


Die erste Schicht Flüssigkunststoff BauderLIQUITEC PU wird grosszügig und gleichmässig aufgetragen (ca. 2/3 der angegebenen Verbrauchsmenge). Unbedingt darauf achten, dass kein Flüssigkunststoff in den Ablauf gelangt.

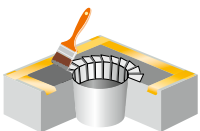
# BauderLIQUITEC PU

## Detailausbildung | Ablauf

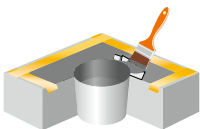
### Schritt 5: Vlies einbringen



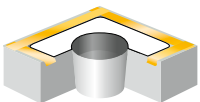
Die Vlieszuschnitte 1 umgehend in die noch feuchte erste Schicht BauderLIQUITEC PU falten- und hohlraumfrei einlegen und leicht andrücken.



Die Zuschnitte überlappen dabei seitlich jeweils um ca. 1 cm. Diese Überlappungen müssen zwischen den Vlies-schichten zusätzlich mit BauderLIQUITEC PU eingestrichen werden, so dass keine Vlies-schichten ohne eine dazwischenliegende Flüssigkunststoffschicht aufeinander liegen.

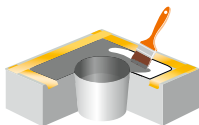


Anschliessend die Vliesbereiche komplett mit BauderLIQUITEC PU überziehen.

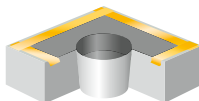


Zuschnitt 2 in die Flüssigkunststoffschicht falten- und hohlraumfrei einlegen und leicht andrücken.

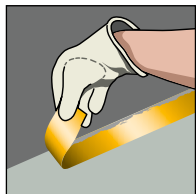
### Schritt 6: Zweite Schicht auftragen



Direkt im Anschluss wird die Deckschicht nass-in-nass auf dem Vlies verteilt (restliches 1/3 der angegebenen Verbrauchsmenge).

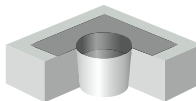


### Schritt 7: Klebeband entfernen



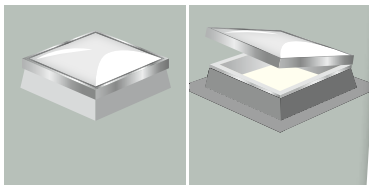
Nachdem genügend Flüssigkunststoff aufgebracht wurde (Trockenschichtdicke 2,5 mm) und die Vliesstruktur nicht mehr erkennbar ist, können die Klebebänder (noch im Nasszustand der Abdichtung) entfernt werden und der Anschluss ist fertiggestellt.

**Fertig!**



# BauderLIQUITEC PU

## Detailausbildung | Lichtkuppel



### ERINNERUNG

Untergrundvorbereitung:

- Bitumen: Wischen
- Beton: Anschleifen
- FPO/PVC-Bahn: Reinigen / Anschleifen  
+ Primer Kunststoff
- PVC-Profile: Reinigen / Entfetten  
und Anschleifen
- Kupfer, Titan-  
zink, Edelstahl: Reinigen / Entfetten  
und Anschleifen

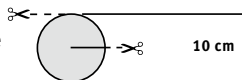
- siehe Seite 16 -

### Zuschnitte

Das Vlies für die Lichtkuppel empfehlen wir bereits zu Beginn der Detailausbildung wie folgt zuzuschneiden.

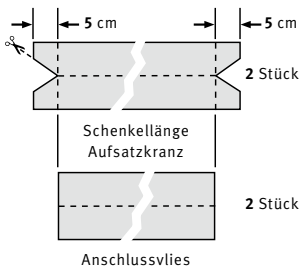
#### Zuschnitt 1

- 4 runde Vlieszuschnitte (für jede Ecke einen) mit einem Durchmesser von ca. 10 cm anfertigen.
- Die Vlieszuschnitte zum Mittelpunkt hin einschneiden.

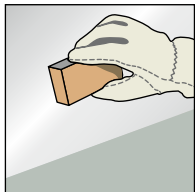


#### Zuschnitt 2

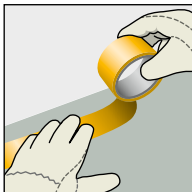
- Breite: Vlies von der Oberkante des Aufsatzkranzes bis mind. 10 cm in die Fläche dimensionieren.
- Länge: Untere Schenkellänge des Aufsatzkranzes zuzüglich mind. 5 cm an jeder Seite.



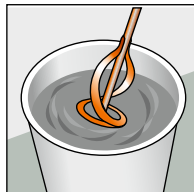
**Schritt 1 bis 3 durchführen (siehe Seite 11 – 19):**



**1. Untergrund  
vorbehandeln**



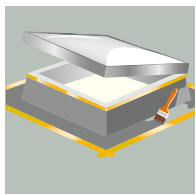
**2. Abkleben**



**3. Rühren**

Die Anschlusshöhen der Norm sind einzuhalten und daher beim Abkleben gleich entsprechend mit zu berücksichtigen.

#### **Schritt 4: Erste Schicht auftragen**

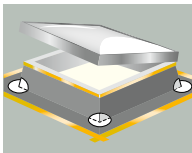


Die erste Schicht Flüssigkunststoff BauderLIQUITEC PU wird grosszügig und gleichmässig aufgetragen (ca. 2/3 der angegebenen Verbrauchsmenge).

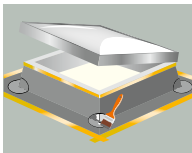
# BauderLIQUITEC PU

## Detailausbildung | Lichtkuppel

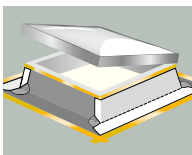
### Schritt 5: Vlies einbringen



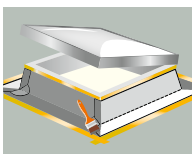
Die Zuschnitte 1 des Vlieses umgehend in die noch feuchte erste Schicht BauderLIQUITEC PU falten- und hohlraumfrei einlegen und leicht andrücken.



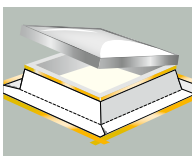
Auftretende Überlappungen müssen zwischen den Vliesschichten zusätzlich mit BauderLIQUITEC PU eingestrichen werden, so dass keine Vliesschichten ohne eine dazwischenliegende Flüssigkunststoffschicht aufeinander liegen.



Auf die Zuschnitte 1 Flüssigkunststoff auftragen.

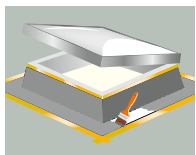


Die Zuschnitte 2 in die Flüssigkunststoffschicht falten- und hohlraumfrei einlegen und leicht andrücken. An den Ecken müssen die Zuschnitte mindestens 5 cm überlappen.

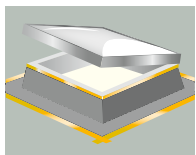


Die Teilbereiche, die von weiteren Zuschnitten 2 überdeckt werden, sind mit BauderLIQUITEC PU einzustreichen. Dann die restlichen Zuschnitte einlegen.

## Schritt 6: Zweite Schicht auftragen

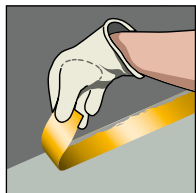


Direkt im Anschluss wird die Deckschicht nass-in-nass auf dem Vlies verteilt (restliches 1/3 der angegebenen Verbrauchsmenge).



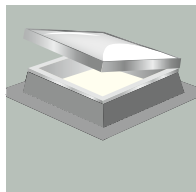
Die Pinsel- oder Rollenführung hat in Richtung der Kante zu erfolgen, so dass das Vlies nicht durch die Bewegung aus dem Eck gezogen wird und sich keine Hohlkehle bildet.

## Schritt 7: Klebeband entfernen



Nachdem genügend Flüssigkunststoff aufgebracht wurde (Trockenschichtdicke 2,5 mm) und die Vliesstruktur nicht mehr erkennbar ist, können die Klebebänder (noch im Nasszustand der Abdichtung) entfernt werden und der Anschluss ist fertiggestellt.

## Fertig!



# BauderLIQUITEC PU

## Taupunkttablelle

### Taupunkttablelle

Im Folgenden haben wir eine Übersicht der Taupunkttemperaturen in Abhängigkeit von der relativen Luftfeuchte mit aufgenommen. Diese dient zur Erläuterung der einleitenden, allgemeinen Hinweise:

Die Untergrundtemperatur sollte im Bereich von + 5°C bis + 55°C liegen, jedoch mindestens 3°C über dem Taupunkt.

Die relative Luftfeuchtigkeit sollte bei der Verarbeitung zwischen 30% und 90% liegen.

### Beispiel (siehe Tabelle rechts)

Wenn bei 20°C Lufttemperatur und 65% relativer Luftfeuchtigkeit die Temperatur der abzudichtenden Fläche 13,2°C oder weniger beträgt, entsteht für die Verarbeitung des Flüssigkunststoffes schädliches Kondenswasser.

Entsprechend den Vorgaben ist daher dafür zu sorgen, dass bei einer Luftfeuchte von 65% die Untergrundtemperatur bei mindestens **+13,2°C** plus 3°C, also 16,2°C oder darüber liegt. Dies muss während der Verarbeitung bis zur Regenfestigkeit vorliegen.



## Taupunkttafel

Lufttemperatur	Taupunkttemperatur in °C bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von:													
	30%	40%	50%	55%	60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%	95%		
30	+10,5	+14,9	+18,4	+20,0	+21,4	+22,7	+23,9	+25,1	+26,2	+27,2	+28,2	+29,1		
28	+8,8	+13,1	+16,6	+18,1	+19,5	+20,8	+22,0	+23,2	+24,2	+25,2	+26,2	+27,1		
26	+7,1	+11,4	+14,8	+16,3	+17,6	+18,9	+20,1	+21,2	+22,3	+23,3	+24,2	+25,1		
24	+5,4	+9,6	+12,9	+14,4	+15,8	+17,0	+18,2	+19,3	+20,3	+21,3	+22,3	+23,2		
22	+3,6	+7,8	+11,1	+12,6	+13,9	+15,1	+16,3	+17,4	+18,4	+19,4	+20,3	+21,2		
20	+1,9	+6,0	+9,3	+10,7	+12,0	+13,2	+14,4	+15,4	+16,4	+17,4	+18,3	+19,2		
18	+0,2	+4,2	+7,4	+8,8	+10,1	+11,3	+12,5	+13,5	+14,5	+15,4	+16,3	+17,2		
16	-1,5	+2,4	+5,6	+7,0	+8,3	+9,4	+10,5	+11,6	+12,6	+13,5	+14,4	+15,2		
14	-3,3	+0,6	+3,8	+5,1	+6,4	+7,5	+8,6	+9,6	+10,6	+11,5	+12,4	+13,2		
12	-5,0	-1,2	+1,9	+3,3	+4,5	+5,6	+6,7	+7,7	+8,7	+9,6	+10,4	+11,2		
10	-6,8	-3,0	+0,1	+1,4	+2,6	+3,7	+4,8	+5,8	+6,7	+7,6	+8,4	+9,2		
8	-8,5	-4,8	-1,8	-0,5	+0,7	+1,8	+2,9	+3,9	+4,8	+5,6	+6,5	+7,3		
6	-10,2	-6,6	-3,6	-2,3	-1,2	-0,1	+1,0	+1,9	+2,8	+3,7	+4,5	+5,3		
4	-12,0	-8,4	-5,5	-4,2	-3,1	-2,0	-1,0	0,0	+0,9	+1,7	+2,5	+3,3		
2	-13,7	-10,2	-7,3	-6,1	-4,9	-3,9	-2,9	-2,0	-1,1	-0,3	+0,5	+1,3		
0	-15,5	-12,0	-9,2	-7,9	-6,8	-5,8	-4,8	-3,9	-3,0	-2,2	-1,4	-0,7		
-2	-17,3	-13,8	-11,0	-9,8	-8,7	-7,7	-6,7	-5,8	-5,0	-4,2	-3,4	-2,7		
-4	-19,0	-15,6	-12,9	-11,7	-10,6	-9,6	-8,7	-7,8	-6,9	-6,1	-5,4	-4,7		





**PSA entsprechend der Tätigkeit benutzen**  
*EPI utiliser selon l'activité*  
*DPI usare secondo l'attività*

