



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.02.2013 Patentblatt 2013/06

(51) Int Cl.:
E06B 1/62 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12177936.7**

(22) Anmeldetag: **26.07.2012**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **04.08.2011 DE 202011104063 U**

(71) Anmelder: **Tremco illbruck Produktion GmbH**
92439 Bodenwöhr (DE)

(72) Erfinder:
• **Andexer, Dennis**
83043 Bad Aibling (DE)
• **Komma, Markus**
93128 Regenstauf (DE)
• **Köppl, Alfred**
92431 Neunburg v.W. (DE)

(74) Vertreter: **Lippert, Stachow & Partner**
Patentanwälte
Postfach 30 02 08
51412 Bergisch Gladbach (DE)

(54) **Fugendichtband sowie Bauwerk mit derartigem Dichtband**

(57) Die Erfindung betrifft ein Fugendichtband zur Abdichtung einer Bauwerksfuge zwischen einem ersten Bauteil und einem zweiten Bauteil wie beispielsweise einem Rahmenprofil und einem Wandabschnitt, wobei das Dichtband zwei gegenüber liegende Breitseiten zur abdichtenden Anlage an den beiden Bauteilen aufweist, sowie zwei diese verbindende Schmalseiten, von denen eine rauminnenseitig und die anderen raumaußenseitig anordenbar sind, wobei zumindest der Bereich einer der Schmalseiten mit einem Beschichtungsmaterial verse-

hen ist, und wobei das Fugendichtband vorzugsweise verzögert rückstellfähig ausgebildet ist. Erfindungsgemäß ist das Beschichtungsmaterial ein bei Bedarf aktivierbares Beschichtungsmaterial, welches ausgehend von einem Voraktivierungszustand durch die Aktivierung in einen Abdichtungszustand überführbar ist, und in diesem eine Schmalseitenbeschichtung mit erhöhter Luftdichtigkeit und/oder erhöhtem Wasserdampfdiffusionswiderstand gegenüber dem Voraktivierungszustand ausbildet.

FIG 1A

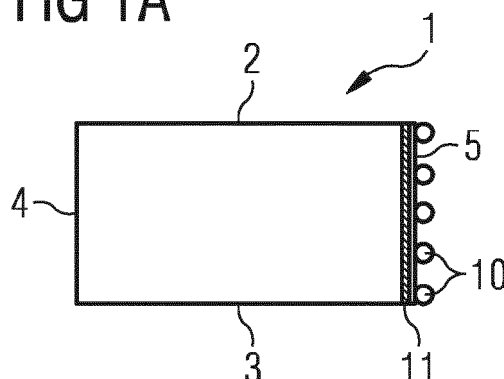
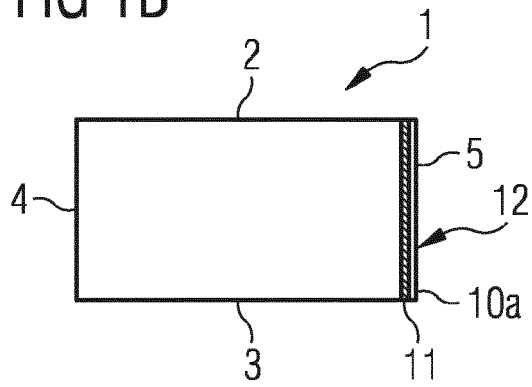


FIG 1B



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Fugendichtband zur Abdichtung einer Bauwerksfuge zwischen einem ersten Bauteil und einem zweiten Bauteil wie beispielsweise einem Rahmenprofil und einem Wandabschnitt, wobei das Dichtband zwei gegenüber liegende Breitseiten zur abdichtenden Anlage an den beiden Bauteilen aufweist, sowie zwei diese verbindende Schmalseiten, von denen eine rauminnenseitig und die anderen raumaußenseitig anordenbar sind, wobei zumindest der Bereich einer der Schmalseiten mit einem Beschichtungsmaterial versehen ist, und wobei das Fugendichtband vorzugsweise verzögert rückstellfähig ausgebildet ist.

[0002] Derartige Dichtbänder werden vielfältig eingesetzt, beispielsweise um in Mauerwerksöffnungen eingesetzte Gegenstände wie Fenster und Türen gegenüber der Fensterlaibung abzudichten, um Fugen zwischen zwei benachbarten Bauteilen, beispielsweise benachbarten Wandteilen, abzudichten und dergleichen. Hierbei muss das Fugendichtband vielfältige Anforderungen erfüllen, beispielsweise in Hinblick auf die Luftdurchlässigkeit, Schlagregendichtigkeit, Wasserdampfdurchlässigkeit, Zuverlässigkeit der Abdichtung gegenüber den angrenzenden Bauteilen, UV-Beständigkeit, Alterungsbeständigkeit und dergleichen. Zudem soll die Herstellung des Dichtbandes kostengünstig sein.

[0003] Um diese Anforderungen zu erfüllen sind unterschiedliche Fugendichtbänder vorgeschlagen worden. So ist es aus der DE 87 15 499 U1 bekannt, zur Erfüllung des Anforderungsprofils das Fugendichtband aus Zonen unterschiedlicher Schaumstoffmaterialien auszubilden, nämlich Zonen aus geschlossenzelligem und Zonen aus offenzelligem Schaum, welche miteinander dauerhaft verbunden, beispielsweise verklebt, sein können. Hierdurch können Innen- und Außenbereich des Dichtbandes an unterschiedliche Anforderungen angepasst werden, die Herstellung ist jedoch vergleichsweise aufwändig und teuer. Ferner ist es aus der EP 1936246 A2 bekannt, an den Schmalseiten des Bandes Folien vorzusehen, welche an den Breitseiten des Bandes angehaftet sind, was jedoch herstellungstechnisch überaus aufwendig ist. Aus der DE 200 09 674 U1 ist es bekannt, aus mehreren Streifen zusammengesetzte Dichtbänder mit dazwischen liegender Sperrschicht zu erzeugen, auch dies ist in der Herstellung sehr aufwendig.

[0004] Weiterhin werden gattungsgemäße Fugendichtbänder zumeist zur Erzielung einer verzögerten Rückstellung imprägniert, insbesondere homogen durchgehend imprägniert. Das komprimierte Dichtband stellt sich nach Druckentlastung dann erst über einen gewissen Zeitraum zurück, um die Fuge abzudichten, sodass das komprimierte Dichtband in der Bauwerksfuge angeordnet werden kann, was dessen Montage erleichtert. Das Fugendichtband wird im komprimierten Zustand angeliefert, zumeist als Rollenware, sodass nach dem Abrollen und Ablängen dann aufgrund der verzögerten Rückstellung ausreichend Zeit bleibt, um das

Dichtband in der Bauwerksfuge anzuordnen, beispielsweise vormontiert an einem Rahmenprofil wie einem Fenster- oder Türrahmen. Dies bedingt andererseits, dass auch die Behandlung des Dichtbandes zur Erfüllung dessen komplexen Anforderungsprofils in Bezug auf die Abdichtungseigenschaften an die Bedingungen der Montage unter verzögerter Rückstellung anzupassen ist. So wird beim Aufrollen bzw. Konfektionieren des Dichtbandes zum Transport dieses oftmals auf ca. 15 bis 25% seiner ursprünglichen Höhe komprimiert, und beim Entspannen in der Fuge wiederum unter starker Volumenvergrößerung dekomprimiert. Ist somit beispielsweise das Fugendichtband an einer Schmalseite mit einem luft- und/oder wasserdampfdiffusionsdichten (oder -hemmenden) Film versehen, so wird der zumeist dünne Film ebenfalls sehr stark deformiert, sodass die Gefahr der Bildung von Rissen, einschließlich Mikrorissen oder sonstigen Beschädigungen des Filmes besteht, sodass das montierte Dichtband in seiner Funktion beeinträchtigt ist. Entsprechendes gilt, wenn das Dichtband mit einem nicht ausreichend elastischen Material behandelt ist, welches Bereiche des Dichtbandes wie dessen Seitenfläche oder Bereiche innerhalb der Poren desselben bedeckt, beispielsweise Poren filmartig verschließt, sodass dieses Material bei der Kompression/Dekompression ebenfalls beschädigt wird, beispielsweise durch Einbringen von Rissen in das Material. Wird das Beschichtungsmaterial in hoher Dicke aufgebracht, so kann dies unter Umständen in unerwünschter Weise die Rückstelleigenschaften des Dichtbandes beeinflussen. Andererseits besteht prinzipiell die Möglichkeit, das Fugendichtband nach dessen vollständiger Rückstellung in der Bauwerksfuge oberflächlich mit einem Beschichtungsmaterial zu versehen, z.B. mit einem geeigneten Werkzeug wie Pinsel oder Auftragsrolle. Dies ist jedoch zum Einen sehr zeit- aufwändig, zum Anderen besteht die Gefahr einer Verschmutzung angrenzender Bauteile wie des angrenzenden Rahmenprofils.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Fugendichtband zu schaffen, welches auch nach Kompression des Dichtbandes zur Montage in der Bauwerksfuge zuverlässig eine hohe Luftdichtigkeit und/oder hohen Wasserdampfdiffusions(WDD)-Widerstand bereitstellt und welches bei der Montage einfach handhabbar ist.

[0006] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Fugendichtband gelöst, welches mit einem bei Bedarf aktivierbaren Beschichtungsmaterial versehen ist, welches ausgehend von einem Voraktivierungszustand durch die Aktivierung in einen Abdichtungszustand überführbar ist bzw. überführt wird, um im Abdichtungszustand eine Schmalseitenbeschichtung mit erhöhter Luftdichtigkeit und/oder erhöhtem WDD-Widerstand gegenüber dem Zustand vor der Aktivierung auszubilden. Die Aktivierung des Beschichtungsmaterials und Überführung in den Abdichtungszustand ist hierbei zu einem beliebigen Zeitpunkt möglich bzw. wird durchgeführt (bzw. das erfindungsgemäße Dichtband ist hierzu angepasst),

insbesondere nach Anordnung des Dichtbandes in der Fuge. Vorzugsweise wird die Aktivierung des in der Fuge angeordneten Dichtbandes durchgeführt nach (nur) teilweiser oder nach vollständiger Rückstellung des Fugendichtbandes in der Bauwerksfuge, sodass das Dichtband abdichtend an der die Bauwerksfuge definierenden Flächen der jeweiligen Bauteile, beispielsweise einer Fenster- oder Türlaibung und einem Rahmen, anliegt. Die Überführung des Fugendichtbandes in den Abdichtungszustand ist somit entkoppelt von der Rückstellung, und damit auch von dem Abwickelvorgang von einer Rolle, oder allgemein von einer Konfektionierung des Dichtbandes bei dessen Anwendung durchführbar. Die Aktivierung des Dichtbandes zur Überführung desselben in den Abdichtungszustand der Beschichtung ist somit vorzugsweise allgemein im Rahmen der Erfindung unabhängig von der Rückstellung oder einer Auslösung der Rückstellung des Dichtbandes durchführbar. Die Aktivierung des Dichtbandes zur Überführung desselben in den Abdichtungszustand der Beschichtung ist somit beispielsweise zu einem Zeitpunkt und/oder durch Maßnahmen durchführbar, welche von der Rückstellung oder einer Auslösung der Rückstellung des Dichtbandes unabhängig sind. Insbesondere kann die genannte Aktivierung vorzugsweise zu einem beliebigen Zeitpunkt nach Beginn der Auslösung der Rückstellung des Dichtbandes oder zu einem beliebigen Zeitpunkt nach vollständiger Rückstellung des Dichtbandes erfolgen, insbesondere nach vollständiger Rückstellung des Dichtbandes in der Fuge. Das Dichtband ist hierzu jeweils erfindungsgemäß ausgebildet. Dies schließt nicht aus, dass die genannte Aktivierung gegebenenfalls auch mit Beginn der Auslösung der Rückstellung des Dichtbandes oder während der Rückstellung des Dichtbandes, beispielsweise zeitlich verzögert zu dieser eingeleitet, erfolgen kann. Hierdurch ist also eine zuverlässige Abdichtung durch das Dichtband gewährleistet. Weiterhin ist das Dichtband als solches vor Einbringung in die Bauwerksfuge bzw. vor Beginn dessen Rückstellung bereits mit dem Beschichtungsmaterial versehen, nämlich mit dem Beschichtungsmaterial im Voraktivierungszustand, wodurch eine nachträgliche Aufbringung des Beschichtungsmaterials auf das Dichtband vor Ort nicht mehr notwendig ist. Das Dichtband kann werkseitig mit dem Beschichtungsmaterial versehen sein.

[0007] Vorteilhafte Ausführungsformen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0008] Das im Voraktivierungszustand befindliche Beschichtungsmaterial beeinflusst hierbei das Rückstellverhalten des Fugendichtbandes vorzugsweise nicht oder nur unwesentlich, verzögert also beispielsweise die Rückstellgeschwindigkeit des Fugendichtbandes bis in den maximalem Dekompressionszustand um $\leq 20\text{-}40\%$ oder $\leq 5\text{-}10\%$ oder $1,5\text{-}3\%$ in Bezug auf die Gesamtückstellzeit. Dies kann für Raumtemperatur (20°C) bei 50% relativer Luftfeuchtigkeit gelten. Das komprimierte Dichtband (Ausgangszustand der Dekompression) kann z.B. auf $5\text{-}50\%$ oder $10\text{-}40\%$ oder $20\text{-}30\%$ des Volumens aus-

gehend von dem vollständig entspannten Dichtband komprimiert sein. Nach der (vollständigen) Rückstellung kann das Dichtband dann zur Ausbildung einer erhöhten Luftdichtigkeit und/oder erhöhtem WDD-Widerstand aktiviert werden.

[0009] Vorzugsweise ist das mit dem Beschichtungsmaterial im Voraktivierungszustand versehene Dichtband lagerstabil, ändert also auch die Eigenschaften der Beschichtung beispielsweise nicht nach einer Lagerung von $\geq 2\text{-}5$ Stunden oder $\geq 10\text{-}20$ Stunden, vorzugsweise auch nicht bei einer Lagerung von $\geq 2\text{-}5$ Tagen oder $2\text{-}4$ Wochen oder bis zu $2\text{-}4$ Monaten oder bis zu $6\text{-}12$ Monate oder länger, bei Auslagerung bei 20°C und 50% relativer Luftfeuchtigkeit. Dies umfasst, dass bei den genannten Bedingungen sich auch das Gewicht des Dichtbandes durch Feuchtigkeitsaufnahme/-abgabe um $\leq 10\text{-}20\%$ oder $\leq 5\text{-}8\%$ oder $\leq 1,5\text{-}3\%$ ändert, besonders bevorzugt um $\leq 0,5\text{-}1\%$. Hierdurch kann das Dichtband ggf. nach Ablängen praktisch unmittelbar eingesetzt werden, ohne dass auf einen Ablauf der mit der Gewichtsänderung einhergehenden Prozesse wie Trocknung des Dichtbandes gewartet werden muss. Die bei der Lagerung mit dem Dichtband im Austausch stehende Atmosphäre ist so großvolumig bemessen, dass sich die Atmosphäre durch die genannte Lagerung des Dichtbandes nicht ändert, z.B. in ihrer chemischen Zusammensetzung, also z.B. im Gegensatz zu einer durch Lufttrocknung sich ändernden oder abbindenden Beschichtungszusammensetzung. Das Dichtband liegt vorzugsweise ohne eine dieses teilweise oder vollständig einschließende Umhüllung wie z.B. Folienumhüllung vor, insbesondere bevorzugt nicht auf der mit dem Beschichtungsmaterial versehenen Seitenfläche. Dies gilt besonders bevorzugt für den in die Fuge eingebrachten Zustand des Dichtbandes (unmittelbar) vor dessen Aktivierung. Ausgenommen ist jedoch eine Schutzfolie auf einer oder mehreren (Selbst)Klebeschichten zur Befestigung des Dichtbandes an zumindest einem der beiden Bauteile, insbesondere an dem Rahmen.

[0010] Vorzugsweise ist das Beschichtungsmaterial thermisch und/oder chemisch reaktiv und/oder strahlungsinduziert aktivierbar. Die Aktivierung kann irreversibel sein, insbesondere chemisch unter Anwendungsbedingungen des Dichtbandes irreversibel. Die Anwendungsbedingungen können sich insbesondere auf 20°C , 50% relative Luftfeuchtigkeit, normale Zusammensetzung der Luft bei Normalnull beziehen. Bei thermischer Aktivierung ist diese vorzugsweise in Bezug auf die Flächenverteilung irreversibel, also in Bezug auf die Verteilung des Beschichtungsmaterials auf der Schmalseite des Bandes, wobei irreversibel dann heißt, dass die ursprüngliche Verteilung des Beschichtungsmaterials nicht durch eine Temperaturveränderung wiedererlangt wird.

[0011] Besonders bevorzugt weist das Beschichtungsmaterial als zumindest eine Komponente ein thermisch aktivierbares Beschichtungsmaterial oder ein Gemisch mehrerer Komponenten von thermisch aktivierba-

ren Beschichtungsmaterialien auf. Die mehreren Komponenten können z.B. unterschiedliche Schmelz- oder Erweichungspunkte aufweisen. Das thermisch aktivierbare Beschichtungsmaterial wird nach einer bevorzugten Variante durch die thermische Aktivierung und Überführung in den Abdichtungszustand auf dem Dichtband vergleichmäßig angeordnet, beispielsweise indem teilchenförmig aufgetragene Materialien zumindest teilweise aufschmelzen und unter Ausbildung einer Schmelzschicht nach Abkühlen eine Abdichtung ergeben. "Thermisch aktivierbar" heißt, dass dieses durch Wärme vorzugsweise oberhalb Raumtemperatur (20°C) aktivierbar ist, beispielsweise ein unter Wärmeeinbringung aufschmelzbares oder zumindest teilweise aufschmelzbares Material ist. "Thermisch aktivierbar" heißt vorzugsweise weiterhin, dass die thermische Aktivierung ohne chemische Reaktion des Beschichtungsmaterials erfolgt, besonders bevorzugt ohne chemische Reaktion mit einem von außerhalb des Dichtbandes zugeführten und/oder ohne chemische Reaktion mit einem innerhalb des Dichtbandes vorliegenden Reaktionspartner. Das Beschichtungsmaterial ist vorzugsweise derart ausgebildet, dass zur thermischen Aktivierung eine Temperaturerhöhung des Beschichtungsmaterials auf $\geq 40-45^\circ\text{C}$ oder $\geq 50-55^\circ\text{C}$ erforderlich ist, gegebenenfalls auch $\geq 60-70^\circ\text{C}$, bevorzugt $70-90^\circ\text{C}$, sodass ein ausreichender Unterschied zur Raumtemperatur gegeben ist, um unerwünschte Aktivierungen zu vermeiden, gegebenenfalls bereits bei $\geq 35^\circ\text{C}$. Eine Aktivierungstemperatur von $\leq 140-150^\circ\text{C}$ oder $\leq 120-100^\circ\text{C}$, gegebenenfalls von $70-90^\circ\text{C}$, ist bevorzugt, um Schäden an dem Dichtband oder angrenzenden Bauteilen durch zu hohe Wärmeeinbringung zu vermeiden. Die Aktivierungstemperatur kann also beispielsweise im Bereich von $40-150^\circ\text{C}$ oder $50-140^\circ\text{C}$ liegen, insbesondere $60-140^\circ\text{C}$ oder $60-120^\circ\text{C}$. Der Schmelzpunkt oder Schmelzbereich des thermisch aktivierbaren Beschichtungsmaterials kann $\geq 40-45^\circ\text{C}$ oder $\geq 50-55^\circ\text{C}$ betragen, gegebenenfalls $\geq 60-70^\circ\text{C}$, bevorzugt $70-90^\circ\text{C}$, gegebenenfalls $\geq 35^\circ\text{C}$. Der Schmelzpunkt oder Schmelzbereich des thermisch aktivierbaren Beschichtungsmaterials kann $\leq 140-150^\circ\text{C}$ oder $\leq 120-100^\circ\text{C}$ betragen. Der Schmelzpunkt oder Schmelzbereich kann also beispielsweise im Bereich von $40-150^\circ\text{C}$ oder $50-140^\circ\text{C}$ liegen, insbesondere $60-140^\circ\text{C}$ oder $60-120^\circ\text{C}$.

[0012] Nach einer anderen bevorzugten Ausführungsform weist das Beschichtungsmaterial als zumindest eine Komponente ein durch chemische Reaktion aktivierbares Beschichtungsmaterial oder ein Gemisch mehrerer Komponenten von durch chemische Reaktion aktivierbaren Beschichtungsmaterialien auf. Die mehreren Komponenten können z.B. durch unterschiedliche Reaktionspartner chemisch reaktiv aktiviert werden, z.B. durch Reaktion mit Wasser oder durch Reaktion mit Sauerstoff. Die "chemische Reaktion" ist somit vorzugsweise eine solche unter Umsetzung des an dem Dichtband bereits aufgetragenen Beschichtungsmaterials mit externen Reaktionskomponenten, also Komponenten von au-

ßerhalb des Dichtbandes, mit welchen das Dichtband zur Aktivierung beaufschlagt wird. Das erfindungsgemäße Verfahren zur Abdichtung einer Bauwerksfuge kann somit allgemein als Variante 1 auch die Beaufschlagung des Dichtbandes mit einem von außerhalb des Dichtbandes zugeführten chemischen Reaktanden umfassen. Der Reaktand kann in der das Dichtband umgebenden Atmosphäre bereits vorhanden sein, wie z.B. Wasser in Form von Luftfeuchtigkeit, oder der Atmosphäre zugeführt werden, wie z.B. ein flüchtiger Reaktand wie ein Alkohol, Ester, Aldehyd, Keton, Amin etc., insbesondere Alkohol, oder zusätzliches Wasser beispielsweise durch eine Luftbefeuchtung oder einen Feuchtigkeitsauftrag auf das Dichtband. Gegebenenfalls kann als Variante 2 die Initiierung der aktivierbaren chemischen Reaktion auch Reaktanden umfassen, welche vollständig an dem Dichtband vorgegeben sind und zusammen mit dem Dichtband in die Fuge eingebracht werden. Es kann auch eine Kombination der Varianten 1 und 2 vorliegen.

[0013] Gegebenenfalls ist es förderlich, zur Initiierung der chemischen Reaktion auch die Temperatur des Beschichtungsmaterials zu erhöhen (wobei durch allein thermische Aktivierung jedoch keine chemische Reaktion abläuft, oder zumindest nur in einem Ausmaß, welche auf die Eigenschaftsänderung des Dichtbandes wie Luftdurchlässigkeit und/oder Wasserdampfdiffusions (WDD)-Widerstand keinen oder keinen signifikanten Einfluss hat). Auf die Temperaturangaben zur thermischen Aktivierung sei in Bezug auf die Varianten 1 und 2 verwiesen, die thermische Aktivierung kann somit jeweils bei einer Temperatur von $\geq 40-45^\circ\text{C}$ oder $\geq 50-55^\circ\text{C}$ erfolgen, gegebenenfalls $\geq 60-70^\circ\text{C}$, bevorzugt $70-90^\circ\text{C}$, gegebenenfalls $\geq 35^\circ\text{C}$. Die thermische Aktivierung kann bei $\leq 140-150^\circ\text{C}$ oder $\leq 120-100^\circ\text{C}$ erfolgen. Die thermische Aktivierung erfolgt also beispielsweise im Bereich von $40-150^\circ\text{C}$ oder $50-140^\circ\text{C}$, insbesondere $60-140^\circ\text{C}$ oder $60-120^\circ\text{C}$. Das chemische System ist also in dem genannten Temperaturbereich aktivierbar, sodass nach Aktivierung die chemische Reaktion vorzugsweise innerhalb eines Zeitraumes von $\leq 2-4$ Stunden oder $\leq 0,5-1$ Stunde oder vorzugsweise $\leq 10-30$ Minuten erfolgt. Gegebenenfalls kann die Reaktionstemperatur durch Einsatz geeigneter Katalysatoren, vorzugsweise im Beschichtungsmaterial oder allgemein im Dichtband, eingestellt werden.

[0014] Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist das Beschichtungsmaterial als zumindest eine Komponente ein strahlungsinduziert aktivierbares Beschichtungsmaterial oder ein Gemisch mehrerer Komponenten von strahlungsaktiviert aktivierbaren Beschichtungsmaterialien auf. Die mehreren Komponenten können z.B. bei unterschiedlichen Wellenlängen und/oder Strahlungsintensitäten aktivierbar sein.

[0015] Gegebenenfalls kann das Fugendichtband auch mehrere auf unterschiedliche Weise aktivierbare Beschichtungsmaterialien der drei genannten Typen in Kombination aufweisen, also z.B. nach einer Variante sowohl ein oder mehrere thermisch aktivierbare Be-

schichtungsmaterialien und ein oder mehrere strahlungsinduziert aktivierbare Beschichtungsmaterialien oder nach einer anderen Variante sowohl ein oder mehrere thermisch aktivierbare Beschichtungsmaterialien und ein oder mehrere durch chemische Reaktion aktivierbare Beschichtungsmaterialien.

[0016] Nach einer Variante besonders bevorzugt wird das Beschichtungsmaterial (Beschichtungsmaterial im Voraktivierungszustand) teilchenförmig auf das Dichtband aufgebracht. Das Beschichtungsmaterial kann bei der Aufbringung in Form eines Schüttgutes insbesondere rieselfähigen Schüttgutes wie z.B. eines Granulats, Pulvers oder Puders, oder auch in Form der Feststoffanteile einer Dispersion, vorzugsweise einer wässrigen Dispersion, vorliegen. Durch das teilchenförmige Beschichtungsmaterial wird sichergestellt, dass einerseits das Beschichtungsmaterial im Voraktivierungszustand nicht durch die Kompression des Fugendichtbandes bei dessen Konfektionierung während der Herstellung, beispielsweise Erzeugung einer Aufwickelrolle mit komprimiertem Band, verändert wird, andererseits wird durch das teilchenförmige Beschichtungsmaterial das Rückstellverhalten des Dichtbandes nicht verändert.

[0017] Das Beschichtungsmaterial wird vorzugsweise im Voraktivierungszustand auf das komprimierte Dichtband aufgebracht, welches im komprimierten Zustand als Rolle konfektioniert sein kann. Das Dichtband kann bei der Aufbringung des Beschichtungsmaterials im Voraktivierungszustand auf 5-75% oder 5-50% oder vorzugsweise 10-40% oder 20-30% des Volumens bezogen auf seinen vollständig zurückgestellten Zustand komprimiert sein. Dies gilt insbesondere bei der Aufbringung eines teilchenförmigen Beschichtungsmaterials. Dies ist zum einen herstellungstechnisch besonders bevorzugt, zum anderen kann hierdurch eine ausreichende Menge an Beschichtungsmaterial aufgebracht werden.

[0018] Bevorzugt erfolgt im Rahmen der Erfindung die Aktivierung an dem in der Fuge angeordneten Dichtband, besonders bevorzugt an dem in der Fuge teilweise oder insbesondere bevorzugt an dem in der Fuge vollständig zurückgestellten Dichtband. Dies gilt insbesondere jeweils unabhängig für die thermische Aktivierung, die chemische Aktivierung und die Strahlungsinduzierung. Das vollständig zurückgestellte Dichtband füllt dann die Fuge vollständig aus. Die Aktivierung und Abdichtung durch das Beschichtungsmaterial erfolgt dann unabhängig von Änderungen wie Lage- oder Zustandsänderungen des Dichtbandes bei der Rückstellung. Gegebenenfalls kann der Aktivierungsschritt auch bei nur teilweiser Rückstellung des Dichtbandes erfolgen, wenn der Freiraum zwischen Dichtband und Fugenbegrenzung zu $\geq 5\%$ oder $\geq 10-25\%$ oder $\geq 50-75\%$ durch dessen Rückstellung ausgefüllt ist.

[0019] Allgemein können die Teilchen des erfindungsgemäß eingesetzten Beschichtungsmaterials einen mittleren Durchmesser von bis zu 0,5-0,75 mm oder bis 1-1,5 mm aufweisen oder gegebenenfalls auch bis zu 2-3 mm oder mehr aufweisen, wobei der mittlere Teilchendurch-

messer $\geq 1-5 \mu\text{m}$ oder $\geq 10-50 \mu\text{m}$ oder auch $\geq 100-250\text{pm}$ betragen kann, um ausreichend Beschichtungsmaterial auf dem Dichtband aufbringen zu können. Diese Größenangaben können jeweils unabhängig voneinander insbesondere dann gelten, wenn die Teilchen lediglich oberflächlich an den Dichtbandeseitenflächen aufgebracht sind wie insbesondere thermisch aktivierbare Beschichtungsmaterialien, im speziellen aufschmelzbare Materialien wie Wachse. Insbesondere dann, wenn die Teilchen zumindest teilweise in dem Schaumstoffmaterial des Dichtbandes eingelagert sind können diese einen mittleren Durchmesser von bis zu 0,05-0,075 mm oder bis zu 0,1-0,25 mm aufweisen, gegebenenfalls auch darüber hinaus, der mittlere Teilchendurchmesser kann hierbei $\geq 0,1-0,5 \mu\text{m}$ oder $\geq 1-5 \mu\text{m}$ betragen, sodass eine gewisse Durchdringung des Schaumstoffmaterials und zugleich noch ausreichende Einbringung von Material in das Dichtband ermöglicht ist. Vorzugsweise liegt der mittlere Teilchendurchmesser im Bereich von 0,1-2500 μm , insbesondere 0,2-2000 μm oder 1-2500 μm oder 10-2500 μm oder insbesondere 100-2500 μm . Der Teilchendurchmesser kann auch $\leq 100-150 \mu\text{m}$ oder $\leq 10-50 \mu\text{m}$ betragen. Der mittlere Teilchendurchmesser kann für besondere Anwendungen auch im Nanometerbereich liegen, beispielsweise im Bereich von 10-1000nm, er kann $\geq 10-50\text{nm}$ oder $\geq 100-200\text{nm}$ oder auch $\geq 500\text{nm}$ sein, was bei insbesondere bei Dichtungsbändern aus feinporigen Schaumstoffen geringer Luftdurchlässigkeit gelten kann, oder allgemein bei Einsatz von Dispersionen als Beschichtung, beispielsweise Dispersionen von durch Strahlung vernetzbaren Polymeren.

[0020] Der Teilchendurchmesser ist allgemein vorzugsweise $\geq 1-5 \mu\text{m}$ oder $\geq 10-20 \mu\text{m}$ oder $\geq 50 \mu\text{m}$. Einerseits können hierdurch die Teilchen des Beschichtungsmaterials leicht in das Schaumstoffmaterial des Dichtbandes eindringen sodass das Dichtband nicht nur oberflächlich durch das Beschichtungsmaterial modifiziert wird, z.B. bei einer Imprägnierung als Dispersion, andererseits wird durch hohe Teilchengrößen eine ausreichende Menge von Beschichtungsmaterial auf oder im Bereich der Seitenoberfläche des Bandes aufgebracht, wodurch eine durchgehende Beschichtung ermöglicht wird. Es haben sich Teilchen mit einem mittleren Durchmesser im Bereich von 100-1.500 μm oder 200-1.500 μm , insbesondere 200-1.000 μm oder 500-800 μm als besonders bevorzugt herausgestellt, insbesondere bei oberflächlicher Anhaftung an der Dichtbandeseitenfläche.

[0021] Vorzugsweise wird das teilchenförmige Beschichtungsmaterial in einer (nur einer) Lage auf die Dichtbandeseitenfläche aufgebracht bzw. ist in nur einer Lage auf der Dichtbandeseitenfläche aufgebracht, wobei das Beschichtungsmaterial ggf. geringfügig in das Schaumstoffmaterial des Dichtbandekorpus eindringen kann, vorzugsweise weniger als eine Porentiefe bzw. mittleren Porendurchmesser des Schaumstoffmaterials. Das Beschichtungsmaterial kann allgemein, insbeson-

dere in dieser Ausführungsform des Dichtbandes, mittels eines Haftmittels an der Dichtbandeseitenfläche angehaftet sein. Die Klebekraft der Beschichtungsmaterialteilchen untereinander kann deutlich geringer als die Haftkraft mittels des Haftmittels sein, sodass die Teilchen gegebenenfalls praktisch keine Haftwirkung untereinander aufweisen. Ein solches Dichtband ist beispielsweise herstellbar, indem ein an einer Seitenfläche mit Haftmittel versehenes Dichtband auf eine (beispielsweise durch eine Schüttung hergestellte) Schicht des Beschichtungsmittels aufgesetzt wird, sodass die Beschichtungsmittelteilchen an der Dichtbandeseitenfläche anhaften. Diese angehaftete Schicht ist dann im Wesentlichen eine Monoschicht (also eine Schicht aus nur einer Lage der Teilchen), sodass die Beschichtungsmaterialteilchen nebeneinander dicht an dicht an der Seitenfläche angehaftet sind. Alternativ kann das Beschichtungsmaterial auch durch Aufbringen auf das mit einem Haftmittel versehene Dichtband, ggf. andrücken, und Entfernen von Beschichtungsmaterialüberschuss, z.B. mechanisch durch Bürsten oder durch einen Luftstrom, erzeugt werden. Auch hierdurch wird im Wesentlichen eine Monolage des Beschichtungsmaterials hergestellt. Das Haftmittel kann ein Material sein, welches vorzugsweise das Rückstellverhalten des Dichtbandes an der Seitenfläche nicht beeinflusst, beispielsweise ein oligomeres Material (mehr als 5-10 Monomeren) oder polymeres Material (mehr als 20-100 Monomeren), vorzugsweise ein Acrylat. Das Beschichtungsmaterial wird vorzugsweise auf ein wie oben beschrieben komprimiertes Dichtband aufgebracht, insbesondere auf ein zur Lagerung unter Kompression konfektioniertes Dichtband, welches bis 5-50% oder 10-40% oder 20-30% seines Volumens komprimiert sein kann. Das Dichtband kann bei der Beaufschlagung mit Beschichtungsmaterial komprimiert und als Rolle konfektioniert vorliegen.

[0022] Wird das Beschichtungsmaterial in Form von Teilchen auf das Dichtband aufgebracht, so vorzugsweise unter einer gleichmäßigen Verteilung der Teilchen über die Seitenfläche, da dann auf einfache Weise eine gleichmäßige Abdichtungsschicht durch das Material erzeugt werden kann, ggf. ist aber auch eine ungleichmäßige Verteilung möglich.

[0023] Das oben beschriebene Haftmittel kann ein aufschmelzbares Material sein, welches bei 20°C oder bei 30-40°C fest ist und in zumindest erweichtem oder zumindest teilweise aufgeschmolzenem Zustand (also bei gegenüber 20°C oder 30-40°C erhöhter Temperatur) zur Anhaftung mit dem Beschichtungsmaterial mit diesem kontaktiert wird. Der Schmelzpunkt des Haftmittels ist vorzugsweise kleiner als der des Beschichtungsmaterials, beispielsweise um $\geq 10-20^\circ\text{C}$ oder vorzugsweise $\geq 30-45^\circ\text{C}$. Das Haftmittel kann gegebenenfalls auch ein lösliches, insbesondere wasserlösliches, Haftmittel sein, welches in zumindest teilweise gelöstem Zustand zur Anhaftung mit dem Beschichtungsmaterial mit diesem kontaktiert wird.

[0024] Das Haftmittel kann in einer Menge von 5-2000

g/m² oder 10-1000 g/m² oder vorzugsweise 10-600 g/m² oder 20-400 g/m² oder insbesondere 50-300 g/m² auf dem Dichtband aufgebracht sein. Dies bezieht sich auf die Auftragsmenge im voll expandierten Zustand des Dichtbandes. Es hat sich herausgestellt, dass einerseits eine derartige Menge/m² zumeist ausreichend ist, um das Beschichtungsmaterial zuverlässig anzuhafte, um mit diesem eine ausreichende Erhöhung von Luftdichtigkeit und/oder WDD-Widerstand zu bewirken, andererseits klein genug, um das Rückstellverhalten des Dichtbandes nicht nachteilig zu beeinflussen und relativ leicht an dem Dichtband angehaftet werden kann.

[0025] Allgemein kann das Beschichtungsmaterial im Voraktivierungszustand ungleichmäßig verteilt über die Schmalseite angeordnet sein (was einschließt, dass eine ungleichmäßige Verteilung in Bezug auf eine Projektion auf die Seitenfläche vorliegt, im Bereich derer das Beschichtungsmaterial angeordnet ist, beispielsweise in einer Schicht des Dichtbandes parallel zur aber lateral beabstandet von der jeweiligen Seitenfläche), im speziellen kann das Beschichtungsmaterial ungleichmäßig verteilt oberflächlich auf der Schmalseite angeordnet sein, beispielsweise in Bereichen größerer und geringerer Schichtdicke vorliegen (einschließlich bereichsweise beschichtungsfrei), wobei das Beschichtungsmaterial im Abdichtungszustand eine gegenüber dem Voraktivierungszustand gleichmäßigere Verteilung über die jeweilige Seitenfläche oder gleichmäßige Verteilung auf der jeweiligen Schmalseite aufweist, beispielsweise in einer gleichmäßigeren Schichtdicke vorliegt. Die Schichtdicke in den Bereichen geringerer Schichtdicke kann so gering sein, dass hier eine erhöhte Luft- und/oder Wasserdampfdurchlässigkeit gegeben ist, wobei die vergleichmäßigte Schichtdicke ausreichend dick ist, um einen Abdichtungszustand mit für die Erfordernisse ausreichend geringer Luft- und/oder Wasserdampfdurchlässigkeit zu ergeben. Dies kann beispielsweise bei einem thermisch aktivierbaren Beschichtungsmaterial durch Aufschmelzen des Beschichtungsmaterials oder zumindest thermische Überführung in einen pastösen Zustand erzielt werden, sodass sich Beschichtungsmaterial bei Überführung in den Abdichtungszustand auf oder über der Seitenfläche des Bandes ausbreitet und dadurch gleichmäßiger verteilt ("über die Seitenfläche ausbreiten" soll einschließen, dass sich das Beschichtungsmaterial in einer Projektion auf die Seitenfläche ausbreitet, also z.B. in einer Schicht parallel zur Seitenfläche innerhalb des Dichtbandes). Dies kann z.B. erzielt werden durch ein Erweichen des Beschichtungsmaterials, insbesondere auf so hohe Temperaturen, sodass aneinanderstoßende Teilbereiche des Beschichtungsmaterials (wie z.B. Partikel) ineinanderlaufen, zusammensintern oder miteinander anhaften, oder aber bei einer Rückstellung des Bandes sich mit dem Band in der Fläche ausdehnen, z.B. durch die Rückstellung des Bandes "auseinandergezogen" werden und hierdurch ihre Flächenausdehnung über die Seitenfläche vergrößern. Eine lokal "ungleichmäßige" Verteilung des Beschichtungsmaterials liegt

auch vor, wenn dieses teilchenförmig auf der Seitenfläche aufgebracht ist, da im Angrenzungsbereich der Teilchen de facto eine geringere Schichtdicke des Materials vorliegt als im Zentrum der Teilchen. Alternativ kann beispielsweise ein Abdichtungsmaterial wie ein Wachs in voneinander beabstandeten Kleinflächen oder in Form von Flächenbereichen mit Zwischenräumen oder Durchbrechungen auf die Dichtbandeseitenfläche aufgebracht werden, beispielsweise durch Aufbringung als Schmelze (eine Haftmittelschicht ist dann evtl. nicht vorgesehen), z.B. in Art eines Druckverfahrens. Die Flächenbereiche können hierbei auch eine Breite von $\geq 1-2$ mm oder $\geq 3-5$ mm aufweisen, vorzugsweise $\leq 10-15$ mm oder ≤ 20 mm.

[0026] Alternativ oder zusätzlich kann das Beschichtungsmaterial im Voraktivierungszustand als Film auf die jeweilige Schmalseite des Dichtbandes aufgebracht werden, wobei dieser voraktivierte Film eine deutlich geringere Luftdurchlässigkeit und/ oder verringerten WDD-Widerstand gegenüber dem Film im Abdichtungszustand nach dessen Aktivierung aufweist. Der Film im Voraktivierungszustand kann unabhängig hiervon (gegebenenfalls gleichzeitig) eine höhere Elastizität und/oder Dehnbarkeit aufweisen, als das Beschichtungsmaterial im Abdichtungszustand, welches hier ebenfalls als Film vorliegen kann. Der Beschichtungsmaterialfilm im Voraktivierungszustand kann eine $\geq 1,5$ -fach oder $\geq 2-3$ -fach oder vorzugsweise $\geq 5-7$ -fach oder besonders bevorzugt $\geq 10-15$ -fach oder auch $\geq 20-50$ -fach höhere Elastizität (bestimmt als (dann entsprechend kleineres) Elastizitätsmodul bei einer gegebenen Schichtdicke) aufweisen, als der Beschichtungsmaterialfilm im Abdichtungszustand. Unabhängig hiervon oder auch in Kombination können diese Relationen von $\geq 1,5$ -fach oder $\geq 2-3$ -fach oder $\geq 5-7$ -fach oder besonders bevorzugt $10-15$ -fach oder $\geq 20-50$ -fach auch für die höhere Dehnbarkeit (bestimmt als Reißdehnung) des Filmes im Voraktivierungszustand gegenüber dem Abdichtungszustand gelten. Gegebenenfalls können - unabhängig voneinander - die Elastizität und/oder die Dehnbarkeit (vorzugsweise Reißdehnung) im Voraktivierungszustand bis zu $100-500$ -fach oder vorzugsweise bis zu $1.000-5.000$ -fach oder besonders bevorzugt bis zu $10.000-50.000$ -fach oder bis zu $100.000-500.000$ -fach oder auch darüber hinaus größer sein als im Abdichtungszustand. Die Elastizität und/oder die Dehnbarkeit (vorzugsweise Reißdehnung) im Voraktivierungszustand können also bspw. im Bereich von $1,5$ bis 500.000 -fach oder 2 bis 100.000 -fach größer sein als im Abdichtungszustand, bspw. im Bereich von $5-100.000$ fach oder $10-100.000$ fach, ggf. auch $10-5.000$ -fach. Das Beschichtungsmaterial im Abdichtungszustand kann eine Zugfestigkeit $F_{\max}$ im Bereich von $5-150$ N oder $7-100$ N aufweisen, vorzugsweise von $8-50$ N, besonders bevorzugt $12-40$ N, beispielsweise $15-35$ N. Hierdurch kann eine für viele Anwendungsfälle dichte und zugleich ausreichend stabile und flexible "Außenhaut" des Dichtbandes bereitgestellt werden. Die Bruchdehnung $\varepsilon-F_{\max}$ kann im Bereich von $35-95\%$, vorzugsweise $40-90\%$ oder $45-85\%$ liegen. Dies kann insbeson-

dere für strahlungsaktivierbare oder für chemisch aktivierbare Beschichtungsmaterialien gelten, besonders bevorzugt für strahlungsaktivierbare, im speziellen UV-aktivierbare, Beschichtungsmaterialien. Die genannten Werte beziehen sich jeweils auf eine Probe mit 5 mm Breite und 1 mm Dicke und eine Messung nach DIN EN 12311-2/Verfahren B (Dez. 2000), was allgemein im Rahmen der Erfindung gilt.

[0027] Vorzugsweise wird durch das aktivierbare Beschichtungsmaterial durch dessen Aktivierung ein durchgehender Film auf der Schmalseite des Dichtstreifens ausgebildet, welcher sich über einen Teil oder die gesamte Seitenfläche erstrecken kann. Gegebenenfalls können auch durch die Aktivierung Flächenbereiche des Beschichtungsmaterials ausgebildet werden, durchgehend oder zusammenhängend oder nicht zusammenhängend, welche die Seitenfläche um mehr als 50% oder $\geq 75\%$ bedecken, vorzugsweise $\geq 85-90\%$ oder besonders bevorzugt $95-98\%$. Dies kann ausgehend von einem teilchenförmig oder filmförmig aufgetragenen Beschichtungsmaterial gelten, ohne hierauf beschränkt zu sein.

[0028] Nach einer anderen bevorzugten Ausführungsform kann das Beschichtungsmaterial im Voraktivierungszustand in Form einer Schicht oder eines Filmes auf der Schmalseite aufgebracht werden, welcher die Seitenfläche des Bandes vorzugsweise durchgehend und vollständig bedeckt. Das Beschichtungsmaterial kann hierbei in Form einer vorzugsweise wässrigen Lösung oder Dispersion, insbesondere filmbildenden Lösung oder Dispersion, vorliegen oder selber eine Flüssigkeit oder eine filmförmig aufbringbare Masse sein. Gegebenenfalls kann der aufgetragene Film die Seitenfläche um mehr als 50% oder $\geq 75\%$ bedecken, vorzugsweise $\geq 85-90\%$ oder besonders bevorzugt $\geq 95-98\%$. Der Film ist vorzugsweise durchgehend, gegebenenfalls zusammenhängend oder nicht zusammenhängend ausgebildet. Der aufgetragene Beschichtungsmaterialfilm ist vor Überführung in den Abdichtungszustand lager- und transportfähig ausgebildet (z.B. durch Trocknung der Lösung oder Dispersion), also vorzugsweise abgebunden (ändert also bei oben beschriebener Auslagerung seinen Wassergehalt und/oder sonstige Eigenschaften nicht oder nicht wesentlich, also z.B. um $\leq 10-20\%$ oder $\leq 2-5\%$), und/oder ist an der Schmalseite anhaftend, haftet also vorzugsweise bei Kontaktierung mit einem anderen Gegenstand wie einer Schutzfolie nicht an dem anderen Gegenstand an.

[0029] Die Luftdichtigkeit und/oder der WDD-WWiderstand des Dichtbandes mit dem Beschichtungsmaterial im Abdichtungszustand ist vorzugsweise $\geq 1,1$ -fach oder $\geq 1,2-1,5$ -fach, vorzugsweise $\geq 2-3$ -fach, besonders bevorzugt $\geq 5-10$ -fach oder $\geq 15-20$ -fach, gegebenenfalls auch $\geq 50-100$ -fach höher als die/der des Dichtbandes mit dem Beschichtungsmaterial im Voraktivierungszustand, gegebenenfalls $\leq 500-1.000$ -fach oder $\leq 5.000-10.000$ -fach oder ≤ 25.000 -fach oder auch höher, gegebenenfalls auch $\leq 100-250$ -fach. Dies gilt jeweils

unabhängig voneinander für den Unterschied des Beschichtungsmaterials im Voraktivierungszustand und Abdichtungszustand für die Änderung der Luftdichtigkeit einerseits und den WDD-Widerstand andererseits. Die Luftdichtigkeit und/oder der WDD-Widerstand im Voraktivierungszustand können also unabhängig voneinander bspw. im Bereich von 1,5 bis 25.000-fach oder 2 bis 10.000-fach größer sein als im Abdichtungszustand, bspw. im Bereich von 5 bis 5.000-fach oder 10-5.000-fach, ggf. auch 10-1.000-fach. Die Vergleichswerte von Luftdichtigkeit und/oder der WDD-Widerstand im Abdichtungszustand und Voraktivierungszustand sind bei gleicher Temperatur und Luftfeuchtigkeit bestimmt, beispielsweise bei 20°C, 0%/50% relativer Luftfeuchtigkeit, insbesondere 50% relativer Luftfeuchtigkeit.

[0030] Das thermisch aktivierbare Beschichtungsmaterial ist vorzugsweise durch eine Erwärmung auf Temperaturen von $\geq 40-45^\circ\text{C}$ oder $\geq 50-55^\circ\text{C}$ aktivierbar, gegebenenfalls auch bei Erwärmung auf Temperaturen von $\geq 60-70^\circ\text{C}$, bevorzugt $70-90^\circ\text{C}$, gegebenenfalls $\geq 35^\circ\text{C}$. Vorzugsweise erfolgt die thermische Aktivierung bei Temperaturen von $\leq 140-150^\circ\text{C}$ oder $\leq 120-100^\circ\text{C}$. Die thermische Aktivierung kann also im Temperaturbereich von $40-150^\circ\text{C}$ oder $50-140^\circ\text{C}$ erfolgen, insbesondere $60-140^\circ\text{C}$ oder $60-120^\circ\text{C}$. Erfolgt die thermische Aktivierung des Beschichtungsmaterials durch Aufschmelzen oder Erweichen desselben, so beziehen sich die genannten Temperaturen vorzugsweise auf den Schmelz- oder Erweichungspunkt des Beschichtungsmaterials. Die thermische Aktivierung kann darin bestehen, dass das Beschichtungsmaterial durch die Erwärmung in einen Erweichungs- oder Schmelzzustand überführt wird (hierbei kann dann gegebenenfalls ein die Poren des Dichtbandes ausreichend verschließender Film entstehen). Das Beschichtungsmaterial kann sich dann selbständig auf der Seitenfläche des Bandes ausbreiten bzw. spreiten, gegebenenfalls ist es ausreichend, wenn das erweichte Beschichtungsmaterial sich mit der Rückstellung des Bandes über die Seitenfläche des Bandes ausbreitet, also durch Anhaftung an dem sich rückstellenden Band, oder unter Zuhilfenahme eines geeigneten Werkzeuges wie eines Spachtels (vorzugsweise aber selbsttätig ohne Werkzeug). Hierbei kann es ausreichend sein, wenn das Beschichtungsmaterial lediglich teilweise in den Erweichungs- oder Schmelzzustand überführt wird. So kann das Beschichtungsmaterial weitere Komponenten enthalten, wie beispielsweise Füllstoffe, UV-absorbierende Partikel wie Titandioxid (z.B. als Alterungsschutzmittel), Flammenschutzmittel, einschließlich Intumeszenzmittel oder dergleichen, welche durch die thermische Aktivierung nicht in ihren Eigenschaften geändert werden. Füllstoffe, z.B. mineralische Füllstoffe, können förderlich sein, um aufgrund ihrer Wärmekapazität die Erwärmung des Bandes zu erleichtern und eine zu schnelle Abkühlung zu vermeiden. Die Füllstoffe, insbesondere mineralische Füllstoffe, können beispielsweise in einem Gehalt von $\geq 5-10$ Gew.-% oder $\geq 20-25$ Gew.-%, vorzugsweise $\geq 35-50$ Gew.-% oder auch $\geq 60-70$ Gew.-% in dem

Schaumstoffkörper des Dichtbandes enthalten sein, vorzugsweise unabhängig oder in Kombination mit einer der zuvor genannten Untergrenzen in einem Gehalt von $\leq 70-80$ Gew.-% oder $\leq 50-60$ Gew.-% oder ggf. auch $\leq 30-40$ Gew.-%, wobei sich die Gewichtsangabe bezieht auf das Gesamtgewicht von Beschichtungs- und Imprägniermassen des Schaumstoffkörpers, also einschließlich Imprägnierungen zur verzögerten Rückstellung, Seitenflächenbeschichtungen oder andere in die Porenstruktur des Dichtkörpers verteilt eingebrachte Materialien. Die Werte von Ober- und Untergrenze können unabhängig voneinander realisiert sein. Der Füllstoffgehalt kann also bspw. im Bereich von $5-80$ Gew.-% oder $10-70$ Gew.-% liegen, insbesondere im Bereich vom $20-60$ Gew.-% oder $25-50$ Gew.-%. Dieser Füllstoffgehalt kann auch bei erfindungsgemäßen Dichtbändern der beiden anderen Aktivierungstypen (strahlungsinduziert oder chemisch reaktiv) vorliegen, insbesondere da auch Wärme und damit die Wärmekapazität des Dichtbandes unterstützend für eine Aktivierung förderlich sein können.

[0031] Als thermisch aktivierbares Beschichtungsmaterial sind beispielsweise Wachse, insbesondere mikrokristalline Wachse oder Hartwachse einsetzbar, einschließlich Mischungen derselben. Der Schmelzpunkt bzw. Schmelzbereich des Wachse oder der wachsartigen Mischung kann $\geq 40-45^\circ\text{C}$ oder $\geq 50-55^\circ\text{C}$ betragen, gegebenenfalls $\geq 60-70^\circ\text{C}$, bevorzugt $70-90^\circ\text{C}$, gegebenenfalls $\geq 35^\circ\text{C}$. Der Schmelzpunkt bzw. Schmelzbereich des Wachses oder der wachsartigen Mischung kann $\leq 140-150^\circ\text{C}$ oder $\leq 120-100^\circ\text{C}$ betragen. Der Schmelzpunkt oder Schmelzbereich kann also im Temperaturbereich von $40-150^\circ\text{C}$ oder $50-140^\circ\text{C}$ erfolgen, insbesondere $60-140^\circ\text{C}$ oder $60-120^\circ\text{C}$. Wird das Beschichtungsmaterial durch die thermische Aktivierung in seinen Erweichungsbereich überführt, so kann ausgehend von Raumtemperatur (20°C) die Festigkeit des Beschichtungsmaterials (beispielsweise Zugfestigkeit oder Biegefestigkeit) um $\geq 10-20\%$ oder vorzugsweise $\geq 30-50\%$, besonders bevorzugt $\geq 75-100\%$ oder $\geq 150-200\%$, gegebenenfalls auch $\geq 500\%$ verringert werden.

[0032] Als Wachse, insbesondere mikrokristalline Wachse, können beispielsweise natürliche Wachse wie z.B. Carnaubawachs oder auch synthetische Wachse wie beispielsweise Wachse aus oder auf Basis von organischen Polymeren, beispielsweise PE-Wachse, Polyetherwachs oder dergleichen eingesetzt werden. Vorzugsweise weisen die thermisch aktivierbaren Beschichtungsmaterialien, gegebenenfalls die erfindungsgemäßen teilchenförmigen Beschichtungsmaterialien allgemein, eine isometrische Form, insbesondere Kugelform, auf, was die Beschichtung und ggf. Imprägnierung mit diesem Material erleichtert. Gegebenenfalls können die Beschichtungsmaterialien auch unregelmäßig oder nicht-isometrisch geformt sein, beispielsweise in Form von Granulat oder Schuppen.

[0033] Eine weitere Variante von thermisch aktivierbaren Beschichtungsmaterialien sind beispielsweise thermisch vernetzbare Oligomere oder Polymere, welche al-

so beispielsweise ungesättigte Bindungen aufweisen können, welche durch thermische Energiezufuhr unter Vernetzung verschiedener Moleküle miteinander reagieren, wobei das Beschichtungsmaterial dann beispielsweise geeignete Katalysatoren mit umfassen kann.

[0034] Ein erfindungsgemäßes chemisch reaktives Beschichtungsmaterial ist ein solches, bei welchem das Beschichtungsmaterial durch chemische Reaktion aus seinem Voraktivierungszustand in seinen Abdichtungszustand überführt wird. Die chemische Reaktion kann beispielsweise eine hydrolytische Spaltung umfassen, wobei diese Reaktion durch Feuchtigkeitsaufnahme beispielsweise aus der Luft oder durch Auftragen eines Feuchtmittels ausgelöst werden kann. Beispielsweise können hierzu Polyurethan-Systeme oder andere Systeme eingesetzt werden, welche durch Reaktion mit Luftfeuchtigkeit, z.B. durch hydrolytische Spaltung, einen Precursor überführt werden. Der Precursor kann dann durch weitere Reaktionen wie z.B. Polymerisations-, Vernetzung- und/oder Kondensationsreaktionen in einen Abbindungszustand überführt werden, bei welchem also das Beschichtungsmaterial im Abdichtungszustand ist. Die weiteren Reaktionen können mit anderen Precursormolekülen oder mit anderen Edukten erfolgen. Beispielsweise können mittels der Luftfeuchtigkeit unter zumindest teilweise hydrolytischer Reaktion Isocyanat-Gruppen von Polyurethan-Precursoren Kettenverlängerungen und/oder Vernetzungen von Polymeren ausbilden. Die Urethan-Systeme können Ein- oder Zweikomponentensysteme sein.

[0035] Alternativ oder in Kombination können beispielsweise Epoxid-Systeme eingesetzt werden, bei welchen Epoxid-Gruppen tragende Komponenten unter chemischer Reaktion mit Hydroxid-Gruppen enthaltenen Komponenten und/oder Feuchtigkeit Kettenverlängerungsreaktionen durchführen, polymerisieren und/ oder vernetzen.

[0036] Besonders vorteilhaft können alternativ oder in Kombination mit den genannten Systemen unter Feuchtigkeitsaufnahme härtende Polyurethan-Harze eingesetzt werden, welche unter Feuchtigkeitsaufnahme (H_2O -Aufnahme) Vernetzungsreaktionen eingehen. Diese Polyurethan-Harze können Isocyanat-frei sein. Beispielsweise können Silan-terminierte Polyurethane (SPUR) mit endständigen Silylgruppen, insbesondere Alkoxysilylgruppen wie Trimetoxysilylgruppen, eingesetzt werden. Hier können Silan-terminierte Polyurethan-Grundgerüste vorliegen. Unter Feuchtigkeitsaufnahme hydrolysieren die Silylgruppen bzw. Alkoxysilylgruppen unter Ausbildung von Vernetzungsstellen, welche mit anderen Komponenten vernetzen können, z.B. unter Polykondensation mit anderen Silan-terminierten Polyurethanmolekülen. Eine möglichst vollständige Endgruppen-Überkappung der Polyurethane mit den Silan-Verbindungen führt zu möglichst vollständig aushärtenden Beschichtungen. Diese Urethan-Systeme können ein- oder auch Zweikomponentensysteme sein.

[0037] Ferner können beispielsweise auch Beschich-

tungsmaterialien enthaltend Silane wie primäre Aminosilane (z.B. Aminoalkyltrialkoxysilane wie Gamma-Aminopropyltrimethoxysilan) als Adhäsionspromotoren eingesetzt werden, beispielsweise in Silan-modifizierten Urethanen (SPUR-Prepolymere). Alternativ können hierzu beispielsweise auch Silikone, Epoxy-Verbindungen oder eingesetzt werden.

[0038] Als strahlungsinduziert aktivierbare Beschichtungsmaterialien können beispielsweise strahlungsinduziert vernetzende bzw. aushärtende Polymer-Systeme eingesetzt werden, das aktivierbare Beschichtungsmaterial kann also ein durch Strahlung, insbesondere UV-Strahlung oder IR-Strahlung, im speziellen UV-Strahlung, härtpbares oder vernetzbares Kunststoffmaterial sein oder ein solches enthalten. Beispielsweise können solche Polymer-Systeme Urethan-Systeme, Acrylat-Systeme, Urethan-Acrylat-Systeme oder insbesondere Polyether-Urethan-Acrylat-Systeme sein. Die genannten Systeme können gegebenenfalls jeweils weitere Copolymere enthalten. Insbesondere können Polyether-Urethan-Acrylat-Polymere als strahlungsinduziert aktivierbare Beschichtungsmaterialien eingesetzt werden.

[0039] Die Strahlungsinduzierung der Aktivierung kann allgemein im Rahmen der Erfindung unter Verwendung von UV-Strahlung erfolgen, beispielsweise UV-A, UV-B oder UV-C, sodass besonders bevorzugt UV-härtbare Polymersysteme eingesetzt werden. Als UV-Strahlung kann insbesondere Strahlung in einem Wellenlängenbereich von 1-450 nm (noch umfassend den Violettbereich), insbesondere 50-450 nm oder 100-450 nm eingesetzt werden, im speziellen 200-400 nm. Alternativ oder zusätzlich kann auch eine Aktivierung durch IR-Strahlung erfolgen.

[0040] Derartige Systeme können einen oder mehrere Photoinitiatoren oder einen thermisch aktivierbaren Katalysator enthalten. Als Photoinitiatoren können insbesondere Peroxide und/oder Amine eingesetzt werden.

[0041] Es versteht sich, dass die Beschichtungsmittel weitere Komponenten wie Weichmacher, Haftvermittler, Füllstoffe, Stabilisatoren, Katalysatoren und dergleichen enthalten können.

[0042] Das Beschichtungsmaterial ist vorzugsweise mit einem Flächengewicht von 10-2000 g/m² auf der Seitenfläche des Bandes aufgebracht. Dies bezieht sich auf den vollständig zurückgestellten Zustand des Dichtbandes, also wenn dieses sich ohne weitere Druckausübung vollständig entspannt hat, beispielsweise nach einem Zeitraum von $\geq 1-2$ Tagen oder $\geq 5-10$ Tagen bei Raumtemperatur (20°C) und 50% relativer Luftfeuchtigkeit. Bei einem vorkonfektionierten Band, beispielsweise einem unter Kompression aufgerollten Dichtband, wie es nach dessen Herstellung zur Lagerung und/oder zum Transport vorliegt, sich ein entsprechend höheres Flächengewicht des Beschichtungsmaterials ergibt. Im vorkonfektionierten Zustand kann das Dichtband beispielsweise 5-45% bezogen auf seinen Ausgangszustand komprimiert sein, beispielsweise im Bereich von 5-40% oder 10-30%. Insbesondere kann das Beschichtungsmaterial

mit einem Flächengewicht von $\geq 20-50 \text{ g/m}^2$, vorzugsweise $\geq 75-100 \text{ g/m}^2$ auf der Seitenfläche des vollständig expandierten Bandes aufgebracht sein, gegebenenfalls auch mit einem Flächengewicht von $\geq 500-1000 \text{ g/m}^2$ oder aber auch $\geq 2000 \text{ g/m}^2$. Hierdurch kann einerseits in vielen Anwendungsfällen eine ausreichende Erhöhung der Luftdichtigkeit und/oder des WDD-Widerstandes erzielt werden, andererseits werden zu hohe Mengen des Beschichtungsmaterials auf der Seitenfläche des Bandes vermieden, welche die Gefahr mit sich bringen, dass das Beschichtungsmaterial nicht vollständig durch die jeweilige Maßnahme (wie z.B. thermischer Aktivierung, Strahlungsinduzierung, Auslösung einer chemischen Reaktion usw.) in seinen Abdichtungszustand überführt wird, sodass dann die jeweilige Eigenschaft des Dichtbandes außerhalb gewünschter Toleranzen liegen könnte, oder ein im Überschuss aufgetragenes Beschichtungsmaterial bei der Fugenabdichtung stört.

[0043] Das Beschichtungsmaterial kann mit einem Flächengewicht von $\leq 5000 \text{ g/m}^2$ oder $\leq 2000-3000 \text{ g/m}^2$, vorzugsweise $\leq 1500-1700 \text{ g/m}^2$ oder $\leq 1000-1250 \text{ g/m}^2$ auf der Seitenfläche des Bandes im vollständig expandierten Zustand desselben aufgebracht sein, gegebenenfalls auch in einer Menge von $\leq 300-500 \text{ g/m}^2$ oder $\leq 100-200 \text{ g/m}^2$. Das Beschichtungsmaterial kann in einer Menge von $10-1000 \text{ g/m}^2$ oder vorzugsweise $10-600 \text{ g/m}^2$ oder $20-400 \text{ g/m}^2$ oder insbesondere $50-300 \text{ g/m}^2$ aufgebracht sein. Durch die Menge des aufgetragenen Beschichtungsmaterials per Quadratmeter können die Eigenschaften des Dichtbandes, insbesondere Luftdichtigkeit und/oder WDD-Widerstand, gezielt eingestellt werden, gegebenenfalls unabhängig von den jeweiligen Eigenschaften des Dichtbandes ohne Beschichtungsmaterial. Auch wird hierdurch das Rückstellverhalten des Dichtbandes nicht übermäßig beeinflusst.

[0044] Das Beschichtungsmaterial kann oberflächlich auf die Seitenfläche des Dichtbandes aufgebracht werden bzw. sein, beispielsweise nur oberflächlich oder auch (zusätzlich) oberflächlich. Hierzu kann beispielsweise die Seitenfläche mit einem Haftmittel versehen werden und das Beschichtungsmaterial, beispielsweise in pulver- oder puderförmigem Zustand, auf die Seitenfläche des Bandes aufgebracht werden, beispielsweise durch Aufsieben, wobei das Beschichtungsmaterial zur Erhöhung der Haftung an die Seitenfläche angedrückt werden kann. Gegebenenfalls kann auch das mit dem Haftmittel versehene Dichtband in das Beschichtungsmaterial auf- bzw. eingedrückt werden. Gegebenenfalls kann das Beschichtungsmaterial auch (nur) geringfügig in das Dichtband eindringen, wozu das Beschichtungsmaterial beispielsweise in Form einer Dispersion, vorzugsweise einer wässrigen Dispersion auf die Seitenfläche des Dichtbandes aufgebracht wird. Vorzugsweise erfolgt die Behandlung derart, sodass das Beschichtungsmaterial lediglich um $\leq 1/8-1/10$, vorzugsweise $\leq 1/12-1/16$ oder auch nur um $\leq 1/20-1/30$ der Breite des Dichtbandes (Abstand Seitenfläche-Seitenfläche) in dieses eindringt. Gegebenenfalls kann hierzu auch das Be-

schichtungsmaterial, beispielsweise ein teilchenförmiges Beschichtungsmaterial, auch mechanisch in den Schaumstoff eingearbeitet werden. Hierdurch kann insgesamt ein definiertes Profil der Luftdurchlässigkeit und/oder des WDD-Widerstandes des Dichtbandes hergestellt werden. So kann hierdurch sichergestellt werden, dass die Aktivierung des Beschichtungsmaterials zur Überführung desselben in den Abdichtungszustand sich über die gesamte Tiefe des Dichtbandes erstreckt, in welcher Beschichtungsmaterial vorgesehen ist, und nicht aktivierte Bereiche, welche zu nicht definierten Eigenschaften des Bandes führen würden, werden vermieden. Gegebenenfalls kann das Beschichtungsmaterial sich auch über bis zu $1/4$ oder bis zu $1/2$ der Breite des Dichtbandes (Abstand Seitenfläche-Seitenfläche) erstrecken oder gegebenenfalls auch über die gesamte Breite des Dichtbandes, sodass das Dichtband durchgehend homogen mit dem Beschichtungsmaterial versehen ist, also über dessen gesamten Querschnitt und gesamte Länge. Unabhängig hiervon - was auch allgemein im Rahmen der Erfindung gelten kann - kann das Beschichtungsmaterial auch nur in einer Tiefe von bis zu 5 mm oder bis zu $2-3 \text{ mm}$ oder bis zu $1-1,5 \text{ mm}$ ausgehend von der Seitenfläche in das Dichtband eingebracht sein, beispielsweise auch nur in einer Tiefe von bis zu $0,5-0,75 \text{ mm}$. Hierdurch kann gezielt das Profil von Luftdichtigkeit und/oder WDD-Widerstand im Bereich der Dichtbandseitenfläche eingestellt werden. Dies kann jeweils gegeben sein, wenn die Aktivierung des Beschichtungsmaterials auf einfache Weise über die gesamte Breite bzw. den gesamten Querschnitt des Dichtbandes durchführbar ist, insbesondere bei thermischer Aktivierung oder bei schmalen Dichtbändern, ohne auf diese beschränkt zu sein.

[0045] Als "schmales Dichtband" kann beispielsweise ein solches mit einer Breite von bis zu $2-4 \text{ cm}$ oder aber auch bis zu $6-8 \text{ cm}$ angesehen werden. Gegebenenfalls kann die Breite des Dichtbandes (Abstand Schmalseite-Schmalseite) im Rahmen der Erfindung aber auch bis zu $10-15 \text{ cm}$ oder bis zu $20-25 \text{ cm}$ betragen. Unabhängig hiervon kann es auch vorteilhaft sein, das Dichtband über dessen gesamte Breite homogen mit dem aktivierbaren Beschichtungsmaterial zu versehen, beispielsweise durch Imprägnierung. Hierdurch kann bei Bedarf das Beschichtungsmaterial durch Aktivierung in seinen Abdichtungszustand überführt werden, und zwar über einen Teil der Dicke oder die gesamte Dicke des Dichtbandes, also beispielsweise in einem Zonenbereich ausgehend von der jeweiligen Seitenfläche oder über die gesamte Quererstreckung und Länge des Dichtbandes. Dies kann vorteilhaft sein, wenn das Dichtband für verschiedene Anwendungszwecke eingesetzt werden soll, beispielsweise in Gebäuden, welche unterschiedlichen Klimabedingungen ausgesetzt sind, sodass wahlweise eine höhere Luftdichtigkeit (Beschichtungsmaterial im Abdichtungszustand) oder geringere Luftdichtigkeit (Beschichtungsmaterial im Voraktivierungszustand) gegeben ist, oder entsprechend ein höherer oder niedrigerer WDD-Wider-

stand des Dichtbandes. Weiterhin kann dies auch in Abhängigkeit von der Anordnung des Dichtbandes an dem jeweiligen abzudichtenden Bereich wahlweise aktiviert werden, beispielsweise wenn das Dichtband zu einer außenseitigen Abdichtung eingesetzt wird, z.B. im Bereich zwischen einem Rahmenteil wie Fenster- oder Türrahmen und einer Vorwandverkleidung wie einer Dämmschicht einerseits oder aber zu einer rauminnenseitigen Abdichtung oder aber einer Abdichtung zwischen Rahmen und Mauerwerksleibung. Je nach Anforderungsprofil kann dann das Dichtband bei fertiggestelltem Bauwerk (also bautechnisch abnahmefertig) in seinem Voraktivierungszustand oder in seinem Abdichtungszustand sein.

[0046] Die Luftdurchlässigkeit des den Dichtbandkorpus bildenden Schaumstoffmaterials (vor dessen Imprägnierung, z.B. zur verzögerten Rückstellung, und vor Aufbringung des Beschichtungsmaterials) liegt vorzugsweise im Bereich von 5-2000 $1/m^2s$, sodass sich in Kombination mit der erfindungsgemäßen Beschichtung in Bezug auf die Fugenabdichtung eine vorteilhafte Ausbildung ergibt. Unter Umständen kann die Luftdurchlässigkeit auch höher sein. Sofern im Rahmen der Erfindung nichts anderes ausgeführt ist, bezieht sich die jeweils angegebene Luftdurchlässigkeit auf die Normbedingungen eines 10 mm dicken Schaumstückes (vollständig entspannt) bei einem Mess-Unterdruck von 0,5 mbar, Prüffläche 100cm²; Frank-Gerät 21443; DIN EN ISO 9237 (diese Bedingungen gelten auch für alle weiteren Angaben der Luftdurchlässigkeit im Rahmen der Erfindung). Nach einer bevorzugten Variante beträgt die Luftdurchlässigkeit des genannten Schaumstoffmaterials $\leq 125-150$ $1/m^2s$ oder vorzugsweise $\leq 75-100$ $1/m^2s$, gegebenenfalls auch $\leq 40-50$ $1/m^2s$, für besondere Anwendungsfälle besonders bevorzugt auch $\leq 20-25$ $1/m^2s$. Hierdurch liegt ein Dichtband vor, welches für besondere Anwendungsfälle besonders bevorzugt einsetzbar ist, wobei eine an sich bereits sehr geringe Luftdurchlässigkeit und/oder hoher WDD-Widerstand des Bandes durch das Beschichtungsmaterial weiter gezielt eingestellt oder beim abdichtenden Band auf extrem niedrige Werte eingestellt werden kann, dennoch das Band vorzugsweise verzögert rückstellfähig imprägniert ist, also gezielt in der Fuge rückstellbar ist. Hierdurch können die Fugen mit einem Profil der Luftdurchlässigkeit und/oder des WDD-Widerstandes über die Fugentiefe (d.h. von Seitenfläche zu Seitenfläche des Dichtbandes) versehen werden, bei welchem rauminnenseitig die Luftdichtigkeit sowie der WDD-Widerstand jeweils höher ist als am raumaußenseitigen Bereich des Dichtbandes (jeweils "Innen dichter als Außen"), wobei bereits rauminnenseitig sehr niedrige Luftdichtigkeiten/Wasserdampfdurchlässigkeiten vorliegen und dennoch ein definiertes Profil dieser Größen erzeugt werden kann. Das Beschichtungsmaterial ist hierbei bevorzugt nur oberflächlich auf dem Dichtband angeordnet oder in einer in Bezug auf die Seitenfläche oberflächennahen Schicht, beispielsweise in einer Tiefe von $\leq 1/8-1/10$ oder $\leq 1/12-1/16$ der Breite des Dichtbandes. Unabhängig hiervon - was auch allgemein im Rahmend

der Erfindung gelten kann - kann das Beschichtungsmaterial nur in einer Tiefe von bis zu 2-3 mm oder bis zu 1-1,5 mm ausgehend von der Seitenfläche in das Dichtband eingebracht sein, beispielsweise auch nur in einer Tiefe von bis zu 0,5-0,75 mm. Hierdurch kann gezielt das Profil von Luftdichtigkeit und/oder WDD-Widerstand im Bereich der Dichtbandeseitenfläche eingestellt werden. Das Beschichtungsmaterial kann hierbei im Bereich bzw. an einer oder beiden Schmalseiten des Bandes vorgesehen sein, vorzugsweise nur an oder im Bereich einer Schmalseite, welche bei montiertem Band vorzugsweise rauminnenseitig angeordnet ist. Beide Schmalseiten können mit demselben Beschichtungsmaterial oder mit unterschiedlichen Beschichtungsmaterialien versehen sein. Auf beiden Schmalseiten kann das jeweilige Beschichtungsmaterial in unterschiedlichen Mengen je Flächeneinheit der Schmalseite aufgebracht sein und/oder in unterschiedlichen Schichtdicken. Gegebenenfalls kann das Dichtband auch über den Querschnitt durchgehend homogen mit dem Beschichtungsmaterial imprägniert sein.

[0047] Nach einer alternativen bevorzugten Ausführungsform weist das Schaumstoffmaterial des Dichtbandes eine Luftdurchlässigkeit von $\geq 150-175$ $1/m^2s$ auf, beispielsweise $\geq 200-220$ $1/m^2s$, gegebenenfalls bis 800 $1/m^2s$ oder bis 1000 $1/m^2s$ oder bis 2000 $1/m^2s$ (jeweils vor dessen Imprägnierung, z.B. zur verzögerten Rückstellung, und vor Aufbringung des Beschichtungsmaterials). Nach einer ersten bevorzugten Untervariante kann ist das Beschichtungsmaterial lediglich über eine Tiefe von bis zu $1/10-1/12$ der Breite des Dichtbandes in dieses eingebracht, gegebenenfalls auch nur bis zu $1/16-1/25$ der Breite desselben, vorzugsweise $\leq 1-2\%$ der Breite des Dichtbandes, gegebenenfalls auch nur oberflächlich. Hierdurch kann gezielt die Luftdurchlässigkeit und/oder der WDD-Widerstand im Bereich der Seitenfläche eingestellt werden. Trotz an sich relativ niedrigem WDD-Widerstand innerhalb des Bandes, welcher eine schnelle Wasserdampfahfuhr ermöglicht, kann das Band an einer Schmalseite, z.B. rauminnenseitig, einen sehr hohen Diffusionswiderstand und/oder sehr hohen Luftwiderstand aufweisen, also auch bei hohem Luftdruck auf das Band praktisch dicht sein, vorzugsweise gekoppelt mit einer verzögerten Rückstellung. Gegebenenfalls kann das Dichtband auch über $\geq 1/8$ der Tiefe desselben mit Beschichtungsmaterial versehen sein, beispielsweise bis zu $1/4$ oder zu $1/2$ der Breite desselben, gegebenenfalls auch durchgehend über den gesamten Querschnitt desselben gleichmäßig aufgenommen sein, insbesondere wenn das Beschichtungsmaterial in Form einer Dispersion in das Dichtband eingebracht wird. Hierdurch kann die Luftdichtigkeit und/oder der WDD-Widerstand des Dichtbandes unabhängig von der Luftdichtigkeit des eingesetzten Schaumstoffmaterials durch das Beschichtungsmaterial gezielt gesteuert bzw. eingestellt werden.

[0048] Das erfindungsgemäß einzusetzende Beschichtungsmaterial ist vorzugsweise derart ausgewählt, dass es bei seiner Aktivierung und Überführung aus dem

Voraktivierungszustand in den Abdichtungszustand sein Volumen um kleiner/gleich das 3-5 fache oder kleiner/gleich 100-200% oder vorzugsweise kleiner/gleich 30-50% gegenüber seinem Volumen vor dessen Aktivierung ändert. Hierdurch kann das Dichtband die Fuge nach Aktivierung zuverlässig und kontrolliert abdichten, ohne durch die Volumenvergrößerung gestört zu werden. Dies ist bei den im Rahmen der Erfindung beschriebenen Ausführungsformen der Fall.

[0049] Allgemein im Rahmen der Erfindung kann das Dichtband im Bereich einer oder beider Schmalseiten mit dem Beschichtungsmaterial versehen sein, vorzugsweise nur an oder im Bereich einer Schmalseite, welche bei montiertem Band vorzugsweise rauminnenseitig angeordnet ist.

[0050] Im Allgemeinen ist im Rahmen der Erfindung das Beschichtungsmaterial zur Einstellung der Luftdichtigkeit und/oder des WDD-Widerstandes des Dichtbandes verschieden von einem etwaig eingesetzten Mittel zur Imprägnierung des Dichtbandes zur verzögerten Rückstellung. Das erfindungsgemäß eingesetzte Beschichtungsmaterial hat vorzugsweise keinen signifikanten Effekt in Bezug auf die Eigenschaften der verzögerten Rückstellung des Dichtbandes, vorzugsweise trägt es weniger als 25-33% oder weniger als 10-20%, besonders bevorzugt $\leq 3-5\%$ zu dem Effekt der verzögerten Rückstellung bei, jeweils in Bezug auf eine Änderung der Rückstellzeit ausgehend von einem definierten Kompressionszustand in einen definierten Entspannungszustand des Bandes. Vorzugsweise ist hierbei der definierte Entspannungszustand der Zustand des vollständig zurückgestellten Bandes und der definierte Kompressionszustand der einer Kompression auf z.B. 20% des Volumens des Bandes ausgehende von dem vollständig zurückgestellten Zustand.

[0051] Vorzugsweise ist der Schaumstoff des Dichtbandkorpus ein zumindest teilweise oder insgesamt offenporiger Schaumstoff, welcher zumindest eine gewisse Luftdurchlässigkeit aufweist, vorzugsweise $\geq 5 \text{ l/m}^2\text{s}$. Vorzugsweise ist der Schaumstoff derart offenporig, dass der Dichtbandkorpus über seinen gesamten Querschnitt und seine gesamte Länge durchgehend imprägnierbar ist oder imprägniert ist, insbesondere zur verzögerten Rückstellung imprägniert ist. Gegebenenfalls kann der Schaumstoff in Bezug auf die Luftdurchlässigkeit geschlossenporig sein. Auch ein als geschlossenporig geltender Schaumstoff weist jedoch gegebenenfalls noch eine gewisse Wasserdampfdurchlässigkeit auf, sodass auch bei einem derartigen Schaumstoff mittels des Beschichtungsmaterials der WDD-Widerstand (als äquivalente Luftschichtdicke) des Dichtstevens erhöht werden kann. Der WDD-Widerstand des Schaumstoffmaterials (Rohzustand) kann im Bereich von 0,05-25 m, vorzugsweise im Bereich von 0,1-10 m, besonders bevorzugt im Bereich von 1-10 m liegen.

[0052] Vorzugsweise bildet das Beschichtungsmaterial im Abdichtungszustand einen durchgehenden Film auf der Dichtbandeseitenfläche, sodass die an die Seitenflä-

che angrenzenden Poren des Dichtbandes nahezu vollständig verschlossen sind, vorzugsweise zu $\geq 50-75\%$ oder $\geq 80-90\%$ oder besonders bevorzugt $\geq 95-98\%$ oder bis zu 100%, bezogen auf die von dem Beschichtungsmaterial eingenommene Gesamtläche der Dichtbandeseitenfläche in Relation zu der Gesamtläche der Dichtbandeseitenfläche. Dies bezieht sich hier insbesondere auf Bedingungen von 20°C/50% relativer Luftfeuchtigkeit und das vollständig zurückgestellte Dichtband bei der maximalen vorgegebenen Fugenbreite für welche das Dichtband einsetzbar ist oder auf eine Rückstellung bis auf max. 50% des Volumens, welches das Dichtband bei vollständiger Rückstellung hat. Eine für gewisse Anwendungsfälle bereits ausreichende Erhöhung der Luftdichtigkeit und/oder des WDD-Widerstandes durch die Beschichtung kann jedoch auch gegeben sein, wenn $\geq 50-60\%$ oder vorzugsweise $\geq 70-80\%$ oder besonders bevorzugt $\geq 85-90\%$ der Seitenfläche des Dichtbandes durch das Beschichtungsmaterial abgedeckt werden, unter den genannten Bedingungen. Vorzugsweise deckt das aufgebrachte Beschichtungsmaterial im Abdichtungszustand auch die Porenzellanwände an der Dichtbandeseitenfläche nach innen und außen hin ab, dies beispielsweise im Unterschied zu dem Fall einer homogenen Imprägnierung des Dichtbandes unter Benetzung der Zellwände, wobei die Poren im Wesentlichen weiterhin luftdurchlässig bleiben.

[0053] Vorzugsweise weist die Beschichtung im Abdichtungszustand eine Schichtdicke von $\geq 0,05-0,1 \mu\text{m}$, vorzugsweise $\geq 0,1-0,25 \mu\text{m}$ oder $\geq 0,5-1 \mu\text{m}$ auf, besonders bevorzugt $2-5 \mu\text{m}$ oder $\geq 10 \mu\text{m}$. Hierdurch kann die Verringerung der Luftdurchlässigkeit und/oder Erhöhung des Luftwiderstandes eingestellt werden. Weiterhin kann bei Schichtdicken von $\geq 0,25-0,5 \mu\text{m}$ sichergestellt werden, dass der ausgebildete Film des Beschichtungsmaterials gegenüber Beschädigungen nicht zu empfindlich ist und hierdurch eine zuverlässige Abdichtung gewährleistet ist. Vorzugsweise ist die Dicke des Beschichtungsmittelfilmes $\leq 1.500-2.000 \mu\text{m}$ oder $\leq 200-1.000 \mu\text{m}$ oder vorzugsweise $75-100 \mu\text{m}$ oder $\leq 25-50 \mu\text{m}$, gegebenenfalls auch $\leq 10-15 \mu\text{m}$ sodass vermieden wird, dass aufgrund zu großer Schichtdicken der Beschichtungsmittelfilm rissig wird und hierdurch seine definierten Eigenschaften verliert. Die Dicke des Beschichtungsmittelfilmes kann somit im Bereich von $0,05-2.000 \mu\text{m}$ oder $0,5-1.000 \mu\text{m}$ betragen, vorzugsweise im Bereich von $0,5-500 \mu\text{m}$ oder $1-200 \mu\text{m}$, insbesondere $2-200 \mu\text{m}$ oder $5-100$ oder $10-100 \mu\text{m}$. Die angegebene Schichtdicke kann sich insbesondere auf eine Rückstellung des Dichtbandes bei der maximalen vorgegebenen Fugenbreite für welche das Dichtband einsetzbar ist beziehen oder auf eine Rückstellung auf bis 50% des Dichtbandvolumens bei vollständiger Rückstellung. Vorzugsweise ist der Schaumstoff des Dichtbandkorpus ein Weichschaum, insbesondere Polyurethan-Weichschaum.

[0054] Besonders bevorzugt ist das Dichtband zur verzögerten Rückstellung imprägniert, beispielsweise mittels acrylalthaltiger Imprägniermittel oder anderer geeig-

neten Imprägniermittel. Vorzugsweise beträgt im vollständig zurückgestellten Zustand des Bandes das Verhältnis der Breite der Dichtbandbreite zu der Breite der Dichtbandeschmalseite (Erstreckung senkrecht zur Längsrichtung des Bandes) $\geq 0,3-0,5$ oder $\geq 1-1,5$, besonders bevorzugt $\geq 2-2,5$ oder $\geq 3-4$, zumeist $\leq 10-15$ oder $\leq 20-25$.

[0055] Vorzugsweise ist das Beschichtungsmittel im aktivierten Zustand und/oder Abdichtungszustand nicht klebrig eingestellt, das Beschichtungsmaterial stellt also keine haftaktivierbare Beschichtung dar. Die Haftung ist insbesondere so niedrig, dass diese das an eine glatte Fläche (z.B. aus Metall oder Keramik) angedrückte Dichtband nicht halten kann, die Gewichtskraft des Bandes also höher als eine etwaige Klebekraft ist. Vorzugsweise ist das Dichtband auf der mit dem Beschichtungsmaterial versehenen Schmalseite im Einbauzustand außenseitig nicht mit einer zusätzlichen Lage versehen, z.B. einer Maschen- oder Textillage. Dies kann gelten jeweils für thermisch, chemisch reaktiv oder strahlungsinduziert aktivierbare Bänder, insbesondere thermisch aktivierbare Bänder.

[0056] Vorzugsweise weist das Dichtband im Voraktivierungszustand einen geringen Gehalt an flüchtigen Bestandteilen einschließlich Wasser von $\leq 10-15$ Gew.-%, vorzugsweise $\leq 4-5$ Gew.-%, besonders bevorzugt $\leq 1-2$ Gew.-% oder $\leq 0,25-0,5$ Gew.-% auf, oder praktisch keine flüchtigen Bestandteile, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht des Dichtbandes, sodass mit dem Dichtband keine Feuchtigkeit oder flüchtigen Bestandteile in die Fuge eingebracht werden. Dies gilt besonders bevorzugt für das Dichtband im lagerfähigen Zustand und/oder vor auch nur teilweisem Beginn der Aktivierung. Die obige Angabe der Flüchtigkeit bezieht sich insbesondere auf eine Auslagerung bei 40°C , 25% rel. Luftfeuchtigkeit, ruhende Luft und eine großvolumige Atmosphäre, deren Zusammensetzung sich bei Verflüchtigung der Bestandteile nicht verändert.

[0057] Das Dichtband kann einen rechteckigen (einschließlich quadratischen) oder profilierten Querschnitt aufweisen, sodass bei Einbringung des Dichtbandes in die Fuge Bereiche unterschiedlicher Kompression entstehen, beispielsweise wie in der EP 1 811 111 A1 oder der DE 10 2008 020 955 A1 beschrieben, deren Offenbarungsgehalt hiermit mit umfasst sei.

[0058] Weiterhin von der Erfindung umfasst ist ein Bauwerk mit einem ersten und einem zweiten Bauteil, zwischen welchen eine Fuge angeordnet bzw. ausgebildet ist, wobei die Fuge sich durchgehend über die Tiefe der beiden Bauwerkteile oder über nur einen Teil derselben erstrecken kann. Von der Erfindung umfasst ist hierbei ein der Bauwerksfuge angeordnetes Dichtband im Voraktivierungszustand. Andererseits ist von der Erfindung umfasst ein in einer derartigen Bauwerksfuge angeordnetes erfindungsgemäßes Dichtband im Abdichtungszustand. Die Bauwerksfuge kann insbesondere eine Bauteilanschlussfuge, die Fuge eines Bauteilübergangs oder einer Bauteildurchdringung (z.B. im Falle ei-

nes in einer Bauteilöffnung bzw. Mauerwerksöffnung eingesetzten Rahmens wie eines Fester- oder Türrahmens, sein, ohne hierauf beschränkt zu sein).

[0059] Weiter umfasst die Erfindung ein Verfahren zur Abdichtung einer Bauwerksfuge zwischen einem ersten und einem zweiten Bauteil, insbesondere zwischen einem Rahmenprofil und einer Mauerwerkslaibung, wobei erfindungsgemäß in die Bauwerksfuge ein Dichtband mit einem aktivierbaren Beschichtungsmittel eingebracht wird, und wobei das in der Fuge angeordnete Dichtband bei Bedarf durch Aktivierung aus seinem Voraktivierungszustand in seinen Abdichtungszustand überführt wird. "Bei Bedarf" heißt, dass die Aktivierung vorzugsweise zeitlich unabhängig von jedweden anderen Verfahrensschritt erfolgen kann, einschließlich unabhängig von dem Herstellungsverfahren des Dichtbandes und/oder der Befestigung des Dichtbandes an dem ersten oder zweiten Bauteil und/oder der Einbringung des Dichtbandes in die abzudichtende Fuge.

[0060] Allgemein umfasst die Erfindung vorzugsweise zumindest zwei zeitlich getrennte Schritte: 1. Auftrag des Beschichtungsmaterials auf das Dichtband, 2. Aktivierung des Beschichtungsmaterials. Die Aktivierung erfolgt vorzugsweise durch aktive Energiezufuhr (über einen allgemeinen Energieaustausch des Dichtbandes mit der Umgebung hinausgehend) und/oder durch eine chemische Reaktion, vorzugsweise mit einem von außerhalb des Dichtbandes dem an dem Dichtband vorgesehenen Beschichtungsmaterial zugeführten Reaktanden oder einem an dem Dichtband bereits vorgesehenen Reaktanden.

[0061] Das Verfahren umfasst, dass das Dichtband im Voraktivierungszustand auf das erste oder zweite Bauteil aufgebracht oder an diesem befestigt wird, beispielsweise an einem Rahmenprofil, z.B. einem Fenster- oder Türrahmen. Die Befestigung umfasst eine Vormontage, welche ermöglicht, dass das Dichtband zusammen mit dem zugeordneten Bauteil unter Ausbildung der Fuge an dem anderen Bauteil positioniert wird, z.B. ein Rahmenprofil in eine Mauerwerksöffnung eingesetzt wird.

[0062] Das erfindungsgemäße Verfahren umfasst unabhängig von oder in Kombination mit dem oben Gesagten, dass das Beschichtungsmaterial vor Positionierung des Dichtbandes in der Fuge zwischen erstem und zweitem Bauteil aktiviert wird.

[0063] Das erfindungsgemäße Verfahren umfasst vorzugsweise allgemein im Rahmen der Erfindung dass die Überführung des Fugendichtbandes in den Abdichtungszustand entkoppelt von der Rückstellung, und damit auch von dem Abwickelvorgang von einer Rolle, oder allgemein von einer Konfektionierung des Dichtbandes bei dessen Anwendung, durchgeführt wird. Die Aktivierung des Dichtbandes zur Überführung desselben in den Abdichtungszustand der Beschichtung kann somit vorzugsweise allgemein im Rahmen der Erfindung unabhängig von der Rückstellung oder einer Auslösung der Rückstellung des Dichtbandes durchgeführt werden. Die Aktivierung des Dichtbandes zur Überführung desselben in

den Abdichtungszustand der Beschichtung kann somit beispielsweise zu einem Zeitpunkt und/oder durch Maßnahmen erfolgen, welche von der Rückstellung oder einer Auslösung der Rückstellung des Dichtbandes unabhängig sind. Insbesondere kann die genannte Aktivierung vorzugsweise zu einem beliebigen Zeitpunkt nach Beginn der Auslösung der Rückstellung des Dichtbandes oder zu einem beliebigen Zeitpunkt nach vollständiger Rückstellung des Dichtbandes durchgeführt werden, insbesondere nach vollständiger Rückstellung des Dichtbandes in der Fuge.

[0064] Besonders bevorzugt umfasst das erfindungsgemäße Verfahren unabhängig von oder in Kombination mit dem oben Gesagten, dass das Beschichtungsmaterial nach der Positionierung des Dichtbandes in der Fuge zwischen ersten und zweitem Bauteil (insbesondere nach Einsetzen eines Rahmens mit Dichtband in eine Mauerwerksöffnung) aktiviert wird, im speziellen bevorzugt, dass das Beschichtungsmaterial nach einer teilweisen oder vollständigen Rückstellung des Dichtbandes in der Fuge aktiviert wird. Eine vollständige Rückstellung des Dichtbandes ist erfolgt, wenn das Dichtband die Fuge vollständig ausfüllt und verschließt. Erfolgt die Aktivierung des Beschichtungsmaterials bereits nach nur teilweise Zurückstellung des Dichtbandes, so ist der Aktivierungszeitpunkt vorzugsweise so zu wählen, dass eine vollständige Rückstellung des Dichtbandes in der Fuge erfolgt, bevor das Beschichtungsmaterial überwiegend oder vollständig in seinen Abdichtungszustand überführt ist.

[0065] Vorzugsweise wird der Verfahrensschritt der Aktivierung (thermisch, chemisch oder durch Strahlung) des Dichtbandes vorgenommen, wenn das Dichtband innerhalb der Fuge vollständig zurückgestellt ist, also die Fuge vollständig ausfüllt und abdichtet. Die Aktivierung des Beschichtungsmaterials kann gegebenenfalls jeweils vor der vollständigen Rückstellung des Dichtbandes in der Fuge erfolgen, beispielsweise also, wenn das Dichtungsmaterial unmittelbar in der Fuge angeordnet ist oder aber sich nur geringfügig oder nur teilweise zurückgestellt hat, beispielsweise nur um bis zu 30-50% oder bis zu 60-75% oder 80-90% in Bezug auf die vollständige Ausfüllung der Fuge ausgehend von dem Rückstellungszustand, mit welchem das Dichtband in die Fuge eingebracht wird, was insbesondere in Fällen erfolgen kann, wenn die Rückstellung des Bandes zum Abdichten der Fuge ausreichend schnell erfolgt und der Aktivierungszustand (vor dem Erreichen des Abdichtungszustandes) ausreichend lange beibehalten wird. Gegebenenfalls kann die Aktivierung auch bereits vor Einbringen des Dichtbandes in die Fuge erfolgen, insbesondere wenn das Beschichtungsmaterial sich bei ausreichend lang beibehaltenem Aktivierungszustand noch in seinem Aktivierungszustand befindet, bevor das Dichtband vollständig in der Fuge zurückgestellt ist, also beispielsweise das Beschichtungsmaterial noch ausreichend erweicht ist, um einer Rückstellung des Dichtbandes folgen zu können, und das Dichtband montierbar ist, bevor dieses

in seinen Abdichtungszustand überführt ist.

[0066] Erfindungsgemäß kann das Dichtband im Voraktivierungszustand in die Bauwerksfuge eingebracht und das in der Fuge eingebrachte Dichtband durch Aktivierung aus seinem Voraktivierungszustand in seinen Abdichtungszustand überführt werden.

[0067] Das erfindungsgemäße Dichtband kann dadurch hergestellt werden, dass das Beschichtungsmaterial im komprimierten Zustand des Dichtbandes auf eine komprimierte Fläche desselben aufgebracht wird.

[0068] Es versteht sich, dass das Dichtband jeweils angepasst oder eingestellt ist, um die im Rahmen der Erfindung beschriebenen Eigenschaften zu erfüllen, oder bei der Abdichtung der Fuge gehandhabt wird, um diese Eigenschaften zu erfüllen.

[0069] Die Erfindung wird im Folgenden beispielhaft erläutert und anhand der Figuren beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1-4: Dichtband mit thermisch aktivierbarem Beschichtungsmittel (Fig. 1), mit thermisch aktivierbarem Beschichtungsmittel in einer schmalseitenflächennahen Zone (Fig. 2), chemisch aktivierbarem Beschichtungsmittel (Fig. 3) und strahlungsinduziert aktivierbarem Beschichtungsmittel (Fig. 4), jeweils im Voraktivierungszustand und im Abdichtungszustand,

Fig. 5: die Anordnung eines erfindungsgemäßen Dichtbandes in einer Bauteilfuge vor Rückstellung (Fig. 5A) und nach Rückstellung und Abdichtung (Fig. 5B).

[0070] Fig. 1 zeigt ein erfindungsgemäßes Fugendichtband 1 einer ersten Ausführungsform zur Abdichtung einer Bauwerksfuge 100 zwischen einem ersten Bauteil 101 und einem zweiten Bauteil 102 (s. Fig. 5). Das erste Bauteil 101 kann gemäß Fig. 5 ein Rahmenprofil wie ein Fenster- oder Türrahmen darstellen, das zweite Bauteil 102 einen Wandabschnitt. Gegebenenfalls kann auch das erste Bauteil 101 ein Wandabschnitt sein. Das Dichtband 1 (in den Figuren 1-4 im Querschnitt dargestellt) weist zwei gegenüberliegende Breitseiten 2, 3 zur abdichtenden Anlage an den beiden Bauteilen 101, 102 auf, sowie die Breitseiten verbindende Schmalseiten 4, 5, von welchen eine rauminnenseitig und die andere, hier die Schmalseite 5, raumaußenseitig anordenbar ist oder in der Einbausituation in der Fuge angeordnet ist. Zumindest eine der Schmalseiten 4, 5 ist mit einem Beschichtungsmaterial 10 versehen, nach dem Ausführungsbeispiel wie allgemein im Rahmen der Erfindung bevorzugt, die rauminnenseitige Schmalseite 5. Gegebenenfalls können auch beide Schmalseiten 4, 5 mit einem Beschichtungsmaterial versehen sein. Das Beschichtungsmaterial 10 ist teilchenförmig auf der Oberfläche der Schmalseite 5 aufgebracht und hier gleichmäßig über die Schmalseite 5 verteilt angeordnet. Die Teil-

chen liegen hier dicht an dicht aneinander an, bezogen auf das konfektionsgerecht komprimierte Dichtband (z.B. als Rolle vorkonfektioniert vorliegend), gegebenenfalls können zwischen den Teilchen aus Beschichtungsmaterial materialfreie Bereiche vorgesehen sein.

[0071] Die Teilchen bilden nach dem Ausführungsbeispiel eine Monoschicht (einlagige Schicht) aus. Das Material 10 bedeckt hier die gesamte Schmalseite 5, vorzugsweise in gleichmäßiger Schichtdicke. Durch die thermische Aktivierung wird das Beschichtungsmaterial über die Schmalseite zugleich vergleichmäßig, nämlich durch zumindest partielles oder vollständiges Aufschmelzen, wobei die Teilchen an ihren Berührungsbereichen oder insgesamt zusammensintern und anhaften, ineinanderfließen oder aufschmelzen, und hierdurch die Luftdurchlässigkeit der Schmalseite insgesamt verringern bzw. den WDD-Widerstand erhöhen, insbesondere nach Abkühlen des Materials auf Raumtemperatur. Nach Überführung des Beschichtungsmaterials in den Abdichtungszustand, wie nachfolgend beschrieben, können die beiden Schmalseiten 4, 5 mit zueinander unterschiedlich dicken Schichtdicken des Beschichtungsmaterials versehen sein, was für gleiche oder unterschiedliche Beschichtungsmaterialien gelten kann.

[0072] Das Beschichtungsmaterial 10 ist erfindungsgemäß ein bei Bedarf aktivierbares Beschichtungsmaterial, welches ausgehend von einem Voraktivierungszustand nach bedarfsgemäßer Aktivierung in einen Abdichtungszustand überführbar ist, um in diesem eine Schmalseitenbeschichtung mit erhöhter Luftdichtigkeit und/oder erhöhtem WDD-Widerstand gegenüber dem Zustand vor der Aktivierung auszubilden. "Bei Bedarf" heißt, dass sich das Beschichtungsmaterial im Voraktivierungszustand bei üblicher Lagerung des Dichtbandes, beispielsweise bei Lagerung bei 20 °C und 50% relativer Luftfeuchtigkeit über einen Zeitraum von einem oder mehreren Wochen oder Monaten (beispielsweise bis zu einem Jahr oder länger) nicht oder nicht signifikant verändert, und die Aktivierung zu jedem gewünschten Zeitpunkt erfolgen kann. "Nicht signifikant" heißt, um $\leq 5-10\%$ oder $\leq 1-3\%$ bezogen auf die Luftdurchlässigkeit und/oder WDD-Widerstand unter jeweils gleichen Bedingungen. Das Beschichtungsmaterial kann einen Gehalt an mineralischen Füllstoffen von 20 Gew.-% aufweisen.

[0073] Das auf der Seitenfläche 5 aufgebrachte Beschichtungsmaterial liegt in teilchenförmigem Zustand vor, sodass bei der Rückstellung des Dichtbandes sich die einzelnen Teilchen gegeneinander verschieben können. Die Teilchen weisen nach dem Ausführungsbeispiel einen mittleren Durchmesser von 500-800 μm auf.

[0074] Nach dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 ist das Beschichtungsmaterial 10 thermisch aktivierbar, insbesondere durch zumindest teilweises aufschmelzen, im Speziellen ein Wachs, insbesondere ein Hartwachs oder Polymerwachs. Das Beschichtungsmaterial weist nach dem Ausführungsbeispiel einen Schmelzpunkt im Bereich von 70-80°C auf. Das Beschichtungsmaterial ist thermisch aktivierbar, in dem es über seinen Erwei-

chungspunkt oder Schmelzpunkt erwärmt wird, beispielsweise mittels einer externen Wärmequelle wie einem Föhn, Heißluftgebläse oder dergleichen.

[0075] Das Fugendichtband 1 weist ferner nach dem Ausführungsbeispiel einen Korpus 1a, also den das Fugendichtband bis auf etwaige Zubehörteile wie Zusatzleisten oder dergleichen ausbildenden Körper auf, welcher aus einem Schaumstoffmaterial, insbesondere einem Weichschaum besteht, nach dem Ausführungsbeispiel ein Polyurethan-Weichschaum. Der Weichschaum kann geschlossenzellig ausgebildet sein, nach dem Ausführungsbeispiel ist dieser offenzellig ausgebildet, sodass dieser eine signifikante Luftdurchlässigkeit aufweist, beispielsweise von $\geq 2-5 \text{ l/m}^2\text{s}$, im speziellen von $100 \text{ l/m}^2\text{s}$, bei einer Dicke des jeweiligen Prüfkörpers von 10 mm und einem Mess-Unterdruck von 0,5mbar bei den sonst gemäß der Erfindung üblichen Bedingungen. Der Schaumstoff ist zur verzögerten Rückstellung homogen imprägnierbar und zur verzögerten Rückstellung über einen Teil oder den gesamten Querschnitt des Dichtbandes imprägniert. Nach dem Ausführungsbeispiel weist das Dichtband im Voraktivierungszustand bezogen auf die genannten Bedingungen eine Luftdurchlässigkeit von $35 \text{ l/m}^2\text{s}$ auf. Das Beschichtungsmaterial 10 ist hier oberflächlich auf der Seitenfläche 5 aufgebracht, wozu die Seitenfläche 5 mit einem Haftmittel 11 versehen ist, beispielsweise einem Klebstoff oder dergleichen, wobei das Beschichtungsmaterial zur Anhaftung an der Seitenfläche mit dem Haftmittel, z.B. einem bei niedrigen Temperaturen aufschmelzbaren Polymer wie einem Acrylat, in Kontakt gebracht wird. Hierzu wird die mit dem Haftmittel versehene Seitenfläche mit dem Beschichtungsmaterial beaufschlagt, wobei das Dichtband komprimiert ist beispielsweise durch Aufsetzen des vorzugsweise als Rolle vorkonfektionierten Dichtbandes eine Beschichtungsmaterialmenge, oder beispielsweise durch Aufstreuen, wobei anschließend das Beschichtungsmaterial an die Seitenfläche angedrückt werden kann, um mit dem Haftmittel zu verbinden, beispielsweise mittels einer Andruckwalze oder dergleichen.

[0076] Das Dichtband ist in Fig. 1a dargestellt, wie es in der Fuge vollständig zurückgestellt vorliegt.

[0077] Das derart erhaltene Fugendichtband mit Beschichtungsmittel im Voraktivierungszustand kann bei Bedarf aktiviert werden, indem das Beschichtungsmittel auf Temperaturen oberhalb dessen Schmelzpunkt erwärmt wird. Das Beschichtungsmittel zerfließt dann und bildet auf der Seitenfläche 5 einen durchgehenden Film (s. Fig. 1B), welcher nach Abkühlung das Beschichtungsmaterial 10a im Abdichtungszustand darstellt. Die Aktivierung erfolgt, wenn das Dichtband 1 in der Fuge vollständig zurückgestellt ist, also die Fuge vollständig ausgefüllt. Alternativ kann die Aktivierung erfolgen, wenn das in der Fuge eingebrachte Dichtband sich nur teilweise oder noch nicht zurückgestellt hat, sich also noch in seinem Komprimierungszustand befindet, beispielsweise in dem Zustand, in welchem das komprimierte Dichtband von einer Rolle abgelängt wird, wenn ausreichend

schnell gearbeitet wird und die Rückstellung ausreichend schnell erfolgt. Nach einer weiteren Alternative kann die Aktivierung des Beschichtungsmittels erfolgen, bevor das Fugendichtband 1 in der jeweiligen Bauwerksfuge eingebracht ist, beispielsweise kurz bevor ein Rahmen, an welchem das genannte Dichtband befestigt ist, in eine Mauerwerksöffnung eingesetzt wird. Dies ist dann der Fall, wenn die Einbringung des Dichtbandes in die Fuge schneller erfolgt als die Überführung des Dichtbandes aus seinem Voraktivierungszustand in den Abdichtungszustand.

[0078] Nach einer alternativen Verfahrensvariante wird das mit dem Beschichtungsmaterial versehene Dichtband auf eine Erweichungstemperatur des Beschichtungsmittels erwärmt. Das Beschichtungsmaterial zerfließt somit noch nicht eigenständig, wie dies bei einer Erwärmung auf Temperaturen oberhalb dessen Schmelztemperatur der Fall ist. Das Beschichtungsmaterial wird aktiviert, d.h. thermisch auf die Erweichungstemperatur erwärmt, wenn das Dichtband sich innerhalb der Fuge noch nicht in seinen vollständig zurückgestellten Zustand befindet. Mit Rückstellung und somit Ausdehnung des Dichtbandes wird somit auch das an der Seitenfläche des Bandes anhaftende erweichte Beschichtungsmaterial ausgedehnt, sodass dieses mit Rückstellung des Dichtbandes eine zunehmend größere Fläche (Absolutwert der Fläche) einnimmt, als im Voraktivierungszustand bei noch nicht zumindest teilweise dekomprimiertem Band.

[0079] Nach einer weiteren Ausführungsform der Fugenabdichtung mittels eines erfindungsgemäßen Dichtbandes kann das oberhalb seines Erweichungspunktes erwärmte Beschichtungsmaterial auch mittels eines Werkzeuges wie eines Spachtels über die Seitenfläche des Bandes verteilt werden, vorzugsweise wenn das Dichtband sich innerhalb der Fuge im vollständig zurückgestellten Zustand befindet oder zumindest im nahezu zurückgestellten Zustand, bei welchem die Fuge über $\geq 50-75\%$ oder $\geq 80-90\%$ von dem Dichtband ausgefüllt ist, was für sämtliche Ausführungsformen im Rahmen der Erfindung gelten kann.

[0080] Das vollständig zurückgestellte Dichtband mit Beschichtungsmittel 10a im Abdichtungszustand, welches hierbei einen Film 12 bildet, ist Fig. 1B dargestellt. Das Beschichtungsmittel bzw. der Film ist hier im Wesentlichen nur oberflächlich auf der Seitenfläche des Bandes angeordnet, ohne nennenswert in das Band einzudringen, z.B. weniger als 1 mm oder weniger als 50 p oder weniger als 10 p.

[0081] Die Dicke des Beschichtungsmittelfilmes im Abdichtungszustand (Fig. 1B), also auch bei vollständig entspanntem Dichtband in der Fuge, beträgt nach dem Ausführungsbeispiel ca. 50 μm .

[0082] Nach einer Abwandlung des Ausführungsbeispiels nach Fig. 1 sind die Bereiche des Beschichtungsmaterials 10 aufgebraute erhabene Flächenbereiche, die beispielsweise eine Breite von 0,5-1 cm oder evt. auch darüber hinaus aufweisen können, und die der Ein-

fachheit halber hier ebenfalls als Kugeln dargestellt sind (aber als Halbkugeln mit an der Dichtbandeseitenfläche anhaftender Kugelschnittfläche, block- oder plattenförmig oder in anderer Form ausgebildet sein können). Die aufgebrauten Beschichtungsmaterialbereiche 10 sind wie in der Fig. 1 dargestellt vorzugsweise im Wesentlichen isometrisch, z.B. mit runder, rechteckiger oder polygonaler Anlagefläche an der Seitenfläche 5 des Dichtbandes 1. Die Beschichtungsmaterialbereiche 10 können eine Stärke (Erhebung von der Seitenfläche) von $\geq 0,5-1$ mm oder $\geq 1,5$ mm aufweisen, vorzugsweise von $\leq 3-5$ mm oder $\leq 1,75-2$ mm, was jeweils im Rahmen der Erfindung unabhängig von deren Form der Beschichtungsmaterialbereiche gelten kann. Die einzelnen Flächenbereiche sind hier ebenfalls voneinander getrennt oder zumindest durch Schwächungszonen verbunden, welche bei einer Expansion des Dichtbandes eine Expansion nur wenig behindern und als Sollbruchstellen beim Aufgehen des Bandes wirken können. Das Beschichtungsmaterial ist auch hier auf das komprimierte Dichtband aufgebracht (wie allgemein im Rahmen der Erfindung auf die komprimierte Seitenfläche), bzw. durch Aufbringen als Schmelze, beispielsweise in Art eines Siebdruckverfahrens. Nach Einbringen des Dichtbandes in die Fuge kann - vorzugsweise nach zumindest teilweiser oder vollständiger Rückstellung - kann das Beschichtungsmaterial thermisch durch Aufschmelzen oder Erweichen aktiviert werden. Durch die thermische Aktivierung, gegebenenfalls in Verbindung mit einer Expansion des Bandes, ebnen sich die erhabenen Flächenbereiche ein und werden durch Abkühlen in den Abdichtungszustand überführt. Die Größe bzw. Materialmenge der einzelnen Flächenbereiche kann hierbei die der einzelnen Beschichtungsmaterialpartikel nach der vorherigen Variante übersteigen. Das Beschichtungsmaterial selber ist auch hier - wie Fig. 1 dargestellt - ungleichmäßig über die Seitenfläche 5 des Dichtbandes 1 angeordnet, nämlich mit Bereichen geringerer Schichtdicke oder Freibereichen zwischen den Materialbereichen 10, wobei die Materialbereiche 10, also die beschichteten Bereiche der Seitenfläche, gleichmäßig - also in einer regelmäßigen Rasteranordnung - auf der Seitenfläche verteilt angeordnet sind.

[0083] Fig. 2 zeigt eine alternative Ausführungsform, bei welcher die Ausführungen zu Fig. 1 voll umfänglich gelten, sofern sich aus dem Folgenden nichts anderes ergibt.

[0084] Das Dichtband 1 ist auch hier über dessen Querschnitt und Länge homogen und durchgehend zur verzögerten Rückstellung imprägniert und weist hier eine Luftdurchlässigkeit von ca. 150 $1/\text{m}^2\text{s}$ auf. Das Beschichtungsmaterial 10 ist hier zum einen oberflächlich auf der Schmalseite aufgebracht (11a), andererseits teilweise in das Dichtband eingedrungen (11b). Das Beschichtungsmaterial ist hier in einer Zone 16 in dem Dichtband angeordnet, vorzugsweise innerhalb der Zone gleichmäßig verteilt. Diese Zone weist hier $1/8$ der Breite des Bandes (Abstand Seitenflächen 4, 5) auf. Hierdurch ist gewähr-

leistet, dass bei einer thermischen Aktivierung des Beschichtungsbandes, beispielsweise mittels eines Heißluftföhns, das Beschichtungsmaterial der gesamten Zone aktiviert, d.h. aufgeschmolzen wird und somit in den Abdichtungszustand überführt wird, sodass ein definiertes Profil des aktivierten Beschichtungsmittels und damit auch definiertes Profil der Luftdichtigkeit und/oder des WDD-Widerstandes gegeben ist. Gegebenenfalls kann das Dichtband aber auch homogen über dessen gesamten Querschnitt und Länge mit dem Beschichtungsmittel 10 imprägniert sein.

[0085] Fig. 2B zeigt das Dichtband mit Beschichtungsmittel 10a im Abdichtungszustand, wobei nach Aufschmelzen des Beschichtungsmittels dieses einen Film an den Zellwänden innerhalb der Poren des Schaumstoffmaterials bildet. Vorzugsweise benetzt hierbei das aufgeschmolzene, filmbildende Beschichtungsmittel 10a die Zellwände unter Ausbildung der Abdichtungszone 16a (aus der Zone 16 im Voraktivierungszustand) und verschließt die Poren zumindest teilweise. Gleichzeitig hiermit wird ein durchgehender Beschichtungsfilm außenseitig an dem Dichtband an der Schmalseite 5 gebildet, wobei - wenig bevorzugt - ein derartiger außenseitiger Film 19 für besondere Anwendungsfälle nicht zwingend vorhanden sein muss, beispielsweise lediglich die Zone 16 mit Beschichtungsmaterial versehen ist (wozu das Beschichtungsmaterial nur in der Zone 16 aufgebracht oder von der Schmalseite wieder entfernt wird, was allgemein im Rahmen der Erfindung gelten kann). Das Beschichtungsmaterial im Voraktivierungszustand liegt auch hier partikelförmig vor, wobei die einzelnen Partikel noch individualisierbar sind, wobei diese vorzugsweise voneinander beabstandet sind aber bei etwaiger Berührung noch gegeneinander verschiebbar, also unabhängig voneinander lageveränderbar sind. Hierdurch beeinflussen die Partikel des Beschichtungsmaterials nicht oder nur unwesentlich die Rückstelleigenschaften des Dichtbandes und weiterhin den Luftwiderstand und/oder WDD-Widerstand deutlich weniger als das Beschichtungsmaterial im Abdichtungszustand, welches die Poren des Schaumstoffmaterials zumindest teilweise verschließt. Vorzugsweise erstrecken sich die Partikel jedoch nur über eine Tiefe von bis zu einem Porendurchmesser in das Dichtband.

[0086] Die Dichtbänder nach den Figuren 1 und 2 können ggf. auch höhere Luftdurchlässigkeiten aufweisen können, beispielsweise im Bereich von 500-1000 l/m²s, ohne hierauf beschränkt zu sein.

[0087] Fig. 3 zeigt ein Dichtband nach einer alternativen Ausführungsform in Bezug auf die Figuren 1 und 2, wobei die Ausführungen zu diesen Figuren auch hier gelten, sofern sich aus dem Folgenden nichts anderes ergibt.

[0088] Das Dichtband 1 ist hier mit einem chemisch reaktiven Beschichtungsmaterial 30 oberflächlich an der Seitenfläche 5 versehen, wobei das Beschichtungsmaterial 30 das Dichtband auch teilweise oder vollständig, vorzugsweise homogen, durchsetzen kann, insbesonde-

re auch in einer schmalen, an die Seitenfläche 5 angrenzenden Zone, wie in dem Ausführungsbeispiel zu Fig. 2 ausgeführt. Das reaktive Beschichtungsmaterial mit einem von außerhalb des Dichtbandes zugeführten chemischen Reaktanden beaufschlagt, hier mit Wasser, welches aus der Luftfeuchtigkeit entstammen oder zusätzlich beaufschlagt wird. Zur Initiierung oder Beschleunigung der chemischen Reaktion kann die Temperatur des Beschichtungsmaterials bzw. des Dichtbandes erhöht werden.

[0089] Das Beschichtungsmaterial 30 ist hier ein Polyurethan-System, welches hydrolysierbare funktionelle Gruppen aufweist, welche nach der Hydrolyse untereinander oder mit anderen reaktiven Gruppen des PU-Systems reagieren können, insbesondere unter Kondensation und/oder Vernetzung. Im Speziellen liegt hier ein Siloxan-terminiertes Polyurethan (SPUR) vor. Durch Feuchtigkeitsaufnahme, beispielsweise aus der Luft oder nach Feuchtigkeitsauftrag, beispielsweise durch Besprühen mit Wasser, erfolgt eine hydrolytische Zersetzung der Siloxan-Gruppen, worauf diese dann mit anderen Siloxan-Gruppen oder anderen reaktiven Gruppen des Polymer-Systems unter Überführung des Beschichtungsmaterials in seinen Abdichtungszustand reagieren. Es versteht sich, dass als Abwandlung dieses Ausführungsbeispiels alle anderen erfindungsgemäß beschriebenen chemisch reaktiven Beschichtungsmaterialien eingesetzt werden können, wobei Reaktand vorzugsweise Wasser ist, vorzugsweise von außen dem Dichtband zugeführtes Wasser, z.B. in Form von Luftfeuchtigkeit. Allerdings haben sich SPUR-Systeme in vielen Fällen als bevorzugt erwiesen.

[0090] Im Abdichtungszustand weist das Beschichtungsmaterial 10a dann eine wesentlich geringere Luftdurchlässigkeit und/oder einen höheren WDD-Widerstand auf, als das Beschichtungsmaterial 10 vor dessen Aktivierung. Auch hier kann, wie zu dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 ausgeführt, die Aktivierung zu unterschiedlichen Zeitpunkten erfolgen, vorzugsweise bei vollständig innerhalb der Fuge zurückgestelltem Dichtband, gegebenenfalls auch bei nur teilweise zurückgestelltem Dichtband oder auch vor der Einbringung des Dichtbandes in die Fuge, in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit der jeweiligen Schritte. Das Beschichtungsmaterial ist auch hier besonders bevorzugt lediglich oberflächlich auf der Seitenwand 5 des Dichtbandes aufgebracht, gegebenenfalls kann dieses auch teilweise, vorzugsweise nur in einer Zone geringer Schichtdicke, in dem Dichtband eingelagert sein.

[0091] Nach Aktivierung des Beschichtungsmittels wird auf der Seitenfläche 5 oberflächlich ein Beschichtungsfilm ausgebildet, vorzugsweise ein durchgehender Film, gegebenenfalls ein Film mit beschichtungsfreien Bereichen, welcher die Luftdurchlässigkeit des Dichtbandes verringert und den WDD-Widerstand erhöht. Die Dicke des Beschichtungsmittelfilmes im Abdichtungszustand (Fig. 3B), also auch bei vollständig entspanntem Dichtband in der Fuge, beträgt nach dem Ausführungs-

beispiel ca. 50 μm .

[0092] Fig. 4 zeigt ein Dichtband mit Beschichtungsmittel entsprechend den Figuren 1 und 3, auf das oben gesagte wird verwiesen. Im Unterschied zu Fig. 3 ist hier ein strahlungsinduziert vernetzendes Beschichtungsmittel 40 aufgebracht, beispielsweise ein solches mit Vinyl-Gruppen, C-C-Doppel- oder C-C-Dreifachbindungen oder dergleichen, beispielsweise ein SBR-Kautschuk oder (Meth)acrylat, ggf. in Form eines Butadien-Copolymeren. Die Strahlungsaktivierung kann hier durch UV-Licht erfolgen, beispielsweise mittels einer UV-Lampe. Durch die Strahlungsaktivierung vernetzt das Beschichtungsmittel, sodass dessen Luftdurchlässigkeit stark verringert und der WDD-Widerstand stark erhöht ist. Das nicht-aktivierte Beschichtungsmittel kann insbesondere in Form eines durchgehenden Filmes auf der Seitenfläche 5 des Dichtbandes aufgetragen sein. Das Beschichtungsmaterial ist hier nur oberflächlich auf der Schmalseite 5 aufgebracht, sodass durch das Beschichtungsmaterial 40a im Abdichtungszustand ein durchgehender Film auf der Seitenfläche 5 ausgebildet wird.

[0093] Der Beschichtungsmaterialfilm der Ausführungsbeispiele nach den Figuren 3 und 4 weist im Abdichtungszustand eine Zugfestigkeit im Bereich von 20-40 N und eine Bruchdehnung von 50-80% auf, unter den üblichen Bedingungen im Rahmen der Erfindung.

[0094] Fig. 5 zeigt die Anordnung eines erfindungsgemäßen Dichtbandes 1, beispielsweise nach den Ausführungsbeispielen 1 bis 4, in einer Bauwerksfuge 100, welche durch die beiden Bauteile 101, 102 gebildet wird. Das Bauteil 101 ist in diesem Ausführungsbeispiel ein Fensterrahmen, das Bauteil 102 ein Mauerwerksbereich, welcher eine Fensterleibung 103 bereitstellt. Mit Fig. 5A ist das Dichtband mit aufgebrachtem Beschichtungsmaterial 10 im voraktivierten Zustand dargestellt, wobei das Dichtband in der Fuge vollständig zurückgestellt ist, also die Fuge vollständig ausfüllt. Das Beschichtungsmittel kann in diesem Zustand beispielsweise durch Wärmeeinbringung, Strahlung, insbesondere UV-Strahlung, oder chemisch, beispielsweise durch Feuchtigkeitsauftrag aktiviert werden, und ein Material nach den Ausführungsbeispielen der Figuren 1-4 sein. Fig. 5B zeigt die Anordnung gemäß Fig. 5A mit dem Beschichtungsmaterial 50b im Abdichtungszustand, im Einzelnen wird hierzu auf die Ausführungsbeispiele nach den Figuren 1 bis 4 Bezug genommen.

[0095] Zu sämtlichen Ausführungsbeispielen wird nach einer Variante das erfindungsgemäße Verfahren zur Abdichtung der Fuge mittels des erfindungsgemäßen Dichtbandes derart durchgeführt, dass das Dichtband im Voraktivierungszustand auf das erste oder zweite Bauteil aufgebracht oder an diesem befestigt, insbesondere vormontiert, wird, beispielsweise an einem Rahmenprofil wie einem Fenster- oder Türrahmen. Das Dichtband wird dann zusammen mit dem zugeordneten Bauteil bzw. Rahmen unter Ausbildung der Fuge an dem anderen Bauteil positioniert, indem z.B. das Rahmenprofil in eine Mauerwerksöffnung eingesetzt wird. Das Beschich-

tungsmaterial wird nach einer ersten Verfahrensvariante vor Positionierung des Dichtbandes in der Fuge zwischen erstem und zweitem Bauteil aktiviert. Nach einer zweiten Verfahrensvariante wird das Beschichtungsmaterial nach der Positionierung des Dichtbandes in der Fuge zwischen erstem und zweitem Bauteil (bzw. zwischen Rahmen und Mauerwerksleibung) aktiviert. Die Aktivierung erfolgt nach einer teilweisen oder vorzugsweise vollständigen Rückstellung des Dichtbandes in der Fuge.

[0096] Zu sämtlichen Ausführungsbeispielen ist nach einer Variante das in die Fuge eingebrachte Dichtband vor Aktivierung nicht mit einer Folie umgeben, wobei allerdings eine an dem Band außen liegende Klebeschichten, mittels welcher das Dichtband an dem Rahmen vormontierbar ist mit einer Abdeckschicht abgedeckt ist.

[0097] Zu sämtlichen Ausführungsbeispielen weist nach einer Abwandlung das in die Fuge eingebrachte Dichtband vor Aktivierung einen Gehalt an bei 40°C flüchtigen Bestandteilen einschließlich Wasser von ≤ 5 Gew.-bezogen auf das Gewicht des Bandes auf.

[0098] Zu sämtlichen Ausführungsbeispielen weist nach einer Abwandlung das in die Fuge eingebrachte Dichtband vor Aktivierung nach einer ersten Abwandlung eine Luftdurchlässigkeit im Bereich von 5-100 $1/\text{m}^2\text{s}$ auf oder nach einer anderen Abwandlung im Bereich von 50-200 $1/\text{m}^2\text{s}$ oder nach weiteren Abwandlung im Bereich von 150-500 $1/\text{m}^2\text{s}$ oder darüber hinaus.

[0099] Zu sämtlichen Ausführungsbeispielen wird das Beschichtungsmaterial auf das teilweise komprimierte Dichtband aufgebracht, welches im speziellen auf 15-30% seines Volumens im vollständig zurückgestellten Zustand vorkomprimiert ist. Das Band ist hierbei als Rolle vorkonfektioniert.

[0100] In den Figuren 1-5 ist das Dichtband jeweils in gleicher Höhe dargestellt, beispielsweise in einem eine bestimmte Fuge vollständig ausfüllenden Rückstellzustand. Es versteht sich, dass das bevorratete komprimierte (vorkonfektionierte) Dichtband vor dessen Rückstellung eine geringere Höhe aufweist.

Patentansprüche

1. Fugendichtband zur Abdichtung einer Bauwerksfuge zwischen einem ersten Bauteil und einem zweiten Bauteil wie beispielsweise einem Rahmenprofil und einem Wandabschnitt, wobei das Dichtband zwei gegenüber liegende Breitseiten zur abdichtenden Anlage an den beiden Bauteilen aufweist, sowie zwei diese verbindende Schmalseiten, von denen eine rauminnenseitig und die anderen raumaußenseitig anordenbar sind, wobei zumindest der Bereich einer der Schmalseiten mit einem Beschichtungsmaterial versehen ist, und wobei das Fugendichtband vorzugsweise verzögert rückstellfähig ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Beschichtungsmaterial ein bei Bedarf aktivierbares Beschichtungsmaterial ist, welches ausgehend von einem

Voraktivierungszustand durch die Aktivierung in einen Abdichtungszustand überführbar ist, und in diesem eine Schmalseitenbeschichtung mit erhöhter Luftdichtigkeit und/oder erhöhtem Wasserdampfdiffusionswiderstand gegenüber dem Voraktivierungszustand ausbildet.

2. Dichtband nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Beschichtungsmaterial thermisch und/oder chemisch reaktiv und/oder strahlungsinduziert aktivierbar ist oder jeweils einzeln oder in Kombination ein solches enthält. 5
3. Dichtband nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Beschichtungsmaterial im Voraktivierungszustand ungleichmäßig verteilt oder mit Bereichen unterschiedlicher Schichtdicke über die Schmalseite angeordnet ist und im Abdichtungszustand eine gegenüber dem Voraktivierungszustand gleichmäßigere Verteilung oder Schichtdicke über die jeweilige Seitenfläche aufweist. 10
4. Dichtband nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das aktivierbare Beschichtungsmaterial im Voraktivierungszustand teilchenförmig im Bereich der Seitenfläche des Bandes vorliegt. 15
5. Dichtband nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das aktivierbare Beschichtungsmaterial ein Wachs ist oder ein solches enthält. 20
6. Dichtband nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das aktivierbare Beschichtungsmaterial einen Schmelzbereich zwischen 40°C - 150°C aufweist. 25
7. Dichtband nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das aktivierbare Beschichtungsmaterial ein durch Strahlung, insbesondere UV-Strahlung, härtpbares oder vernetzbares Kunststoffmaterial ist oder ein solches enthält. 30
8. Dichtband nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das aktivierbare Beschichtungsmaterial ein Polyurethan- und/oder Acrylatgruppen und/oder Polyethergruppen enthaltendes Kunststoffmaterial ist oder enthält. 35
9. Dichtband nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das aktivierbare Beschichtungsmaterial einen Photoinitiator oder einen thermisch aktivierbaren Katalysator enthält. 40
10. Dichtband nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schaumstoffkörper des Dichtbandes Füllstoffe, insbesondere mine-

ralische Füllstoffe, in einem Gehalt von 5-95 Gew.-% bezogen auf das Gesamtgewicht von Beschichtungs- und Imprägniermassen des Schaumstoffkörpers enthält.

11. Dichtband nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das aktivierbare Beschichtungsmaterial mit einem Flächengewicht von 10 bis 5.000 g/m² auf der Seitenfläche des Bandes (bezogen auf den vollständig expandierten Zustand desselben) aufgebracht ist. 45
12. Dichtband nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Beschichtungsmaterial durch die Aktivierung im Abdichtungszustand verglichen mit dem Voraktivierungszustand eine mehr als 1,1-fach niedrigere Luftdurchlässigkeit und/oder einen mehr als 1,1-fach höheren Wasserdampfdiffusionswiderstand aufweist. 50
13. Dichtband nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtband mit Beschichtung im Abdichtungszustand eine Luftdichtigkeit vom 1,1 bis 100.000-fachen der Luftdichtigkeit im Voraktivierungszustand aufweist, bestimmt nach DIN EN 1026. 55
14. Bauwerk mit einem ersten und einem zweiten Bauteil, zwischen welchen eine Fuge angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Fuge ein Dichtband nach einem der Ansprüche 1 bis 13 angeordnet ist, wobei sich das Dichtband im Voraktivierungszustand befindet.
15. Bauwerk mit einem ersten und einem zweiten Bauteil und einer dazwischen angeordneten Fuge, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich in der Fuge ein Dichtband nach einem der Ansprüche 1 bis 13 im Abdichtungszustand befindet.
16. Verfahren zur Abdichtung einer Bauwerksfuge zwischen einem ersten und einem zweiten Bauteil, insbesondere zwischen einem Rahmenprofil und einer Mauerwerksleibung, **dadurch gekennzeichnet, dass** in die Bauwerksfuge ein Dichtband nach einem der Ansprüche 1 bis 13 eingebracht wird und dass das in der Fuge angeordnete Dichtband durch Aktivierung aus seinem Voraktivierungszustand in seinen Abdichtungszustand überführt wird.

FIG 1A

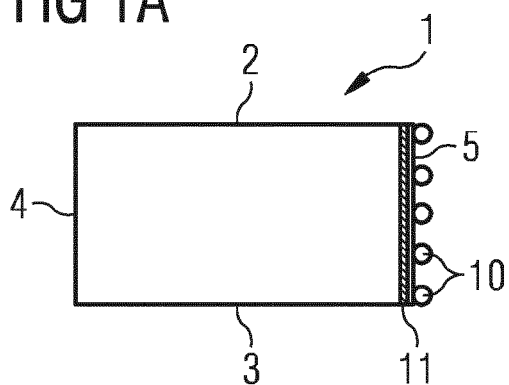


FIG 1B

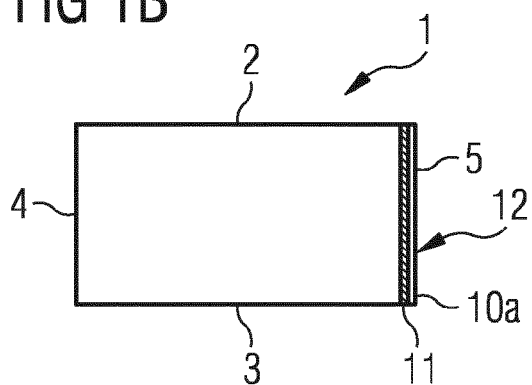


FIG 2A

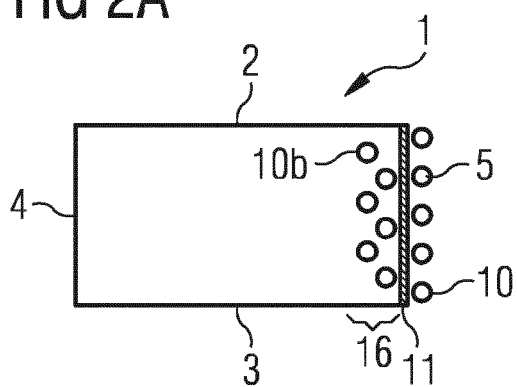


FIG 2B

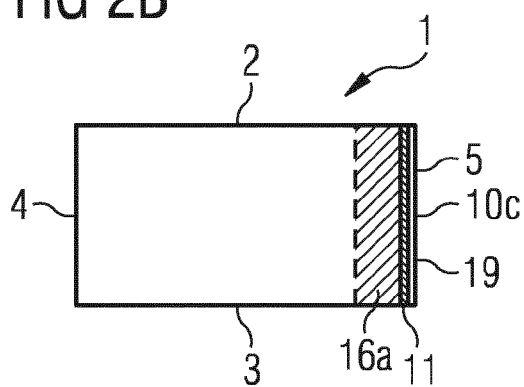


FIG 3A

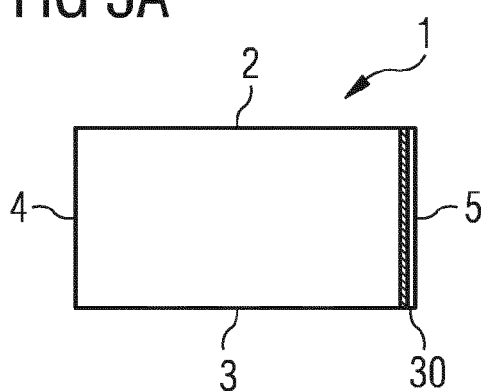


FIG 3B

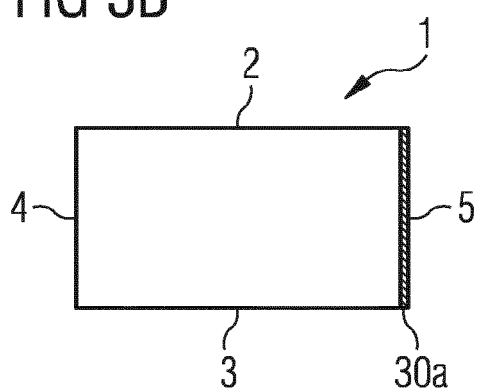


FIG 4A

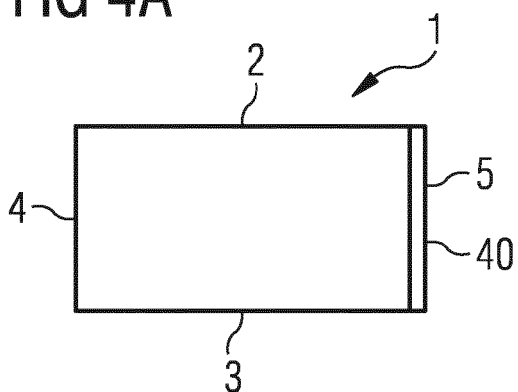


FIG 4B

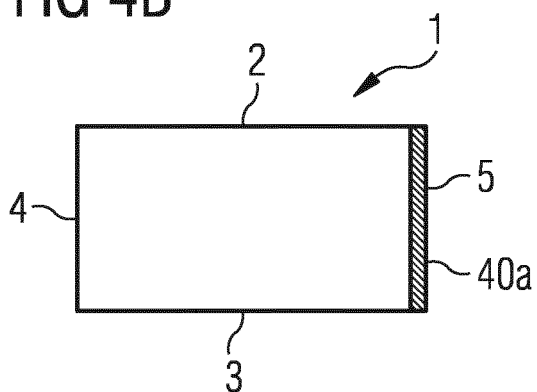


FIG 5A

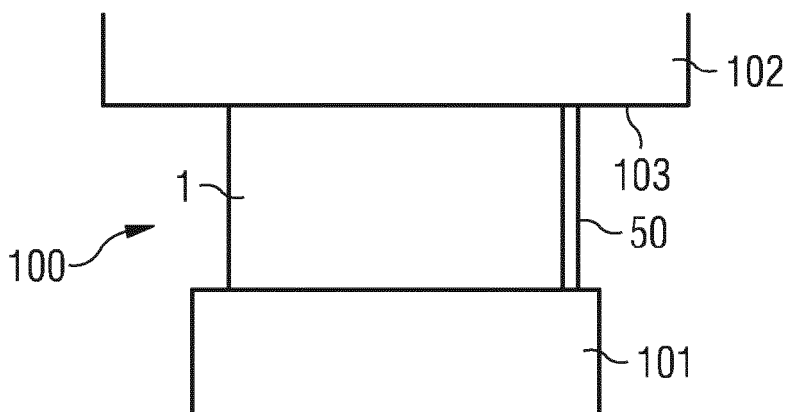
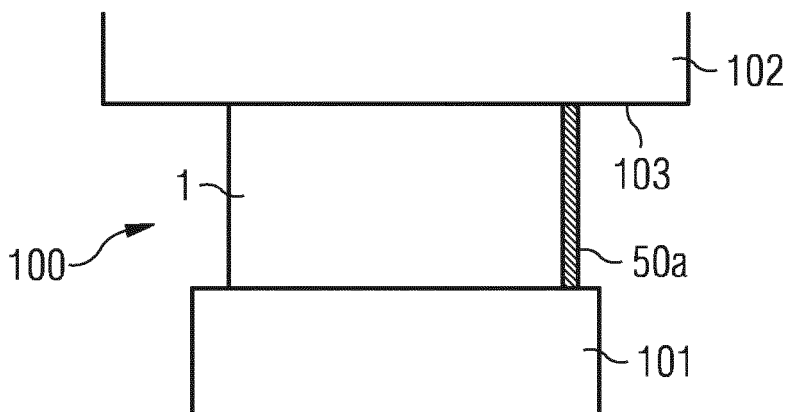


FIG 5B



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 8715499 U1 [0003]
- EP 1936246 A2 [0003]
- DE 20009674 U1 [0003]
- EP 1811111 A1 [0057]
- DE 102008020955 A1 [0057]