

ABC der Dichtstoffe

Anschlussfuge

Fuge zwischen Bauteilen, die sich vom Material oder in ihrer Funktion unterscheidet. Anforderungen an den Dichtstoff: Neben einer guten Haftung am Untergrund, besonders im Fensteranschlussbereich, muss der Dichtstoff ungehinderte Bewegungen der Bauteile zulassen. Auftretende Spannung dürfen nicht auf den Untergrund übertragen werden, da ansonsten, z.B. bei Fassadenputzen mit geringer Festigkeit, Spannungsrisse oder Ablösungen auftreten.

Anstrichverträglichkeit

Anstrichverträglich bedeutet die Möglichkeit einen Beschichtungsstoff/Anstrich bis auf 1 mm über den Fugendichtstoff zu streichen. Anstrich und Fugendichtstoff müssen deshalb auf ihre Verträglichkeit geprüft werden, damit sie sich nicht gegenseitig in ihrer Wirkung beeinträchtigen.

Ablüftzeit

Zeitspanne zwischen dem Auftragen des Primers bzw. Haftvermittlers und dem Auftragen des Dichtstoffes. Wird die Ablüftzeit nicht eingehalten, kann es zu Haftungsproblemen kommen.

Bauteilfuge

Fuge zwischen Bauteilen an gleichartigem Material oder mit gleichartiger Funktion. Anforderung an Dichtstoff: optimaler Verbund der Bauteile mit sicherer Haftung an den Fugenflanken. Der Dichtstoff muss für das Einsatzgebiet geeignet sein.

Bedarfsermittlung

Die Formel für optimale Fugenabdichtungen:
Fugenbreite [cm] * Fugendicke [cm] * 100cm = Bedarf in ml/m.

Rechenbeispiel:

3,0cm * 1,5cm * 100cm = 450ml pro Meter.

Bei 600ml Beuteln ergibt dies

600 : 450 = 1,3 Meter pro Beutel.

Bestimmungen von Dichtstoffen

Oder welcher Dichtstoff ist in der bereits ausgeführten Fuge? Bei der Sanierung von Fugen ist die wichtigste Aufgabe das Erkennen des bereits vorhandenen Dichtstoffes. Nur bei gleichen Dichtstoffen sind Unverträglichkeiten auszuschließen und entsprechende Haftung gewährleistet. Die in der Praxis weit verbreitete Brennprobe gibt Aufschluss über den Dichtstoff.

Werkstoff	Brennbarkeit	Geruch
Silikon	glimmend, weißer Rauch, weiße Asche	mild, nicht charakteristisch
Polysulfid	gelbe Flamme	typisch, stark schwefelartig
Polyurethan	gelbliche Flamme, rußend	nicht charakteristisch
Acryl-Dispersion	gelbe, kleine Flamme	leicht süßlich, nicht charakteristisch

Bodenfuge

Fugen an Bodenflächen, die begangen, befahren, auf denen schwere Lasten abgestellt werden oder Fugen, auf die in den Bereichen Gewässerschutz, Abwässer und Chemikalien aggressive Flüssigkeiten einwirken. Beim Abdichten von Bodenfugen werden an den Auszuführenden wie an den Dichtstoff spezielle Anforderungen gestellt. Der Auszuführende muss entsprechend den anstehenden Belastungen die Konstruktion und Ausführung der Fuge planen. Begangene Bodenfugen dürfen keine Stolperfallen sein, der Dichtstoff muss eben und glatt die Bodenteile verbinden. Bei befahrenen oder mit stehenden Lasten, wie z.B. schweren Paletten belasteten Bodenfugen, muss der Fugenrand abgefast sein: Der Dicht liegt nicht eben sondern vertieft in der Bodenfuge. Dadurch wird der Kontakt von Reifen und Dichtstoff vermieden. Die im flachen Winkel abgefasten Fugenflanken brechen auch bei starker Belastung nicht ab.

Anforderung an Dichtstoff:

Unempfindlichkeit gegen mechanische Belastungen sowie Beständigkeit gegen Reinigungsmittel und hohe Wassertemperaturen beim Säubern der Bodenflächen. Bei chemisch belasteten Bereichen muss die Chemikalienbeständigkeit des Dichtstoffes den Belastungen entsprechen. Die Abdichtung von Bodenfugen in Beton oder Estrich im Innen- und Außenbereich, die ruhenden Lasten oder rollendem Verkehr ausgesetzt sind, regelt das IVD- Merkblatt Nr.1.

Chemikalienbeständigkeit

Die Chemikalienbeständigkeit eines Dichtstoffes ist abhängig von der Konzentration, Dauer und Temperatur der Chemikalieneinwirkung. Sie wird vom Hersteller geprüft und im Technischen Merkblatt des Dichtstoffes angegeben.

Chemische Verfestigung

Die Umwandlung aus der pastösen Materialeigenschaft in den funktionsfähigen Endzustand erfolgt bei vielen Dichtstoffen durch eine chemische Reaktion im Material nach der Verarbeitung. Je nachdem, welches chemisch reagierende System vorliegt, bezeichnet man als Vernetzung* oder Vulkanisation*. Dies kann durch zwei sich äußerlich unterscheidende Methoden erreicht werden.

Dehn-/Spannungswerte

Spannung ist eine Zugbelastung, die bei Dehnung eines Dichtstoffes an den Haftflächen der Bauteile auftritt. Bauteile mit geringer Festigkeit (z.B. Putz und Mörtel) erfordern Dichtstoffe, die auch bei Kälte nur geringe Zugspannung auf den Untergrund übertragen. Die Einteilung und Klassifizierungen von Dichtstoffen für die Fensteranschlussfuge- nach Anforderung an den Untergrund-erfolgt nach IVD-Merkblatt Nr.9.

Dichtstoffe

Polyurethan bzw. PUR - Dichtstoffe

1-K-bzw. 2-K-Dichtstoffe mit hoher Weiterreißfestigkeit und hoher Reißdehnung für den Hoch- und Tiefbau. Das Rückstellvermögen beim Abbau von Spannung beträgt meist < 70%. Darüber hinaus verfügen PUR- Dichtstoffe über ein breites Haftspektrum.

Dichtstoffe - Silikon

Dichtstoffe mit hoher UV- Beständigkeit, guter Glashaftung und geringer Weiterreißfähigkeit. Das Rückstellvermögen ohne Spannungsabbau beträgt fast 100%. Allerdings besteht die Gefahr der Randzonenverschmutzung durch Silikonöle.

Essigsäure- vernetzende Silikone

Die „Sanitärsilikone“ haften nicht auf alkalischen Untergründen, z.B. Beton oder zementgebundenen Untergrund.

Neutral-vernetzende Silikone

"Verglasungsdichtstoffe“ mit guter Haftung auf Kunststoffen und Lacken. Acryl-Dichtstoffe Wässrige, plastoelastische Acryl- Dispersionen mit geringer Bewegungsaufnahme, hohem Schwund und schlechten Hafteigenschaften. Für Innenfugen mit geringer Beanspruchung geeignet.

Dichtstoffe - Silikon

Einkomponenten-Systeme

Lufttrocknende Dichtungsmassen (LTB)

enthalten einen kleinen Anteil Lösungsmittel oder Wasser als Dispersionsmittel, damit sie spritzfähig werden. Diese einfach zu verarbeitenden, preiswerten Dichtungsmassen eignen sich eher für die Abdichtung von sehr schwach bewegten Fugen. Nichttrocknende Dichtungsmassen (NTD) ändern ihre Ausgangseigenschaften nicht. Diese Dichtungsmassen auf der Basis von Butyl oder Polyisobutylene-Kautschuk können ungeformt oder profiliert geliefert werden. Sie dienen als Dichtungsmassen im Metall- und im Fensterbau (Fenster niedriger Beanspruchungsgruppen).

Feuchtigkeitshärtende Dichtungsmassen (FHD)

enthalten den Härter in chemisch inaktiver Form und härten durch eine chemische Reaktion aus. Diese Reaktion wird durch die Luftfeuchtigkeit, die den Härter aktiviert, eingeleitet. Der Aushärtungsvorgang beginnt bei feuchtigkeitshärtenden 1-komponenten-Dichtungsmassen an der Fugenoberfläche und setzt sich dann im Innern des Kittbetts fort. Massgebend für die Aushärtungszeit sind: Vernetzungssystem, Luftfeuchtigkeit, Temperatur und Fugentiefe. Diese Produkte sind nur in luftdichten Kartuschen lagerfähig.

Zweikomponenten-Systeme

Chemisch vernetzende Dichtungsmassen (CVD)

Diese Produkte bestehen aus Grundmasse und Härter. Beide Komponenten werden vor der Verarbeitung mit einem geeigneten Mischgerät gemischt. Verarbeitungs- und Aushärtungszeiten hängen vom System, von der Aussentemperatur, und weniger von der Luftfeuchtigkeit ab. Die End Eigenschaften der Produkte richten sich nach den Grundsubstanzen und den Zuschlagstoffen.

Alle Zweikomponenten-Systeme härten im ganzen Fugenquerschnitt gleichzeitig aus. Der Kern härtet also gleich schnell wie die Oberfläche.

I. Ermittlung des Verbrauches unserer 2H-Dichtstoffe.

(Theoretische Mengen. Die praktischen Mengen sind um 10 bis 15 % zu erhöhen)

Erläuterung: Die obere Zahl bedeutet jeweils den Verbrauch in ml (1000 ml= 1l).

Die eingeklammerten Zahlen stellen die Anzahl benötigter Kartuschen á 310 ml dar.

Umrechnung von Liter in kg: 1 x spezifisches Gewicht.

Verbrauchstabelle:

Fugendimensionen und Verbrauch (ca.) in m pro 310 ml Kartusche

Fugen in mm	Breite 5	Breite 7	Breite 10	Breite 12	Breite 15	Breite 20	Breite 25
Höhe 5	12,0 m	8,0 m	6,0 m	---	---	---	---
Höhe 7	---	6,0 m	4,0 m	3,0 m	---	---	---
Höhe 10	---	---	3,0 m	2,5 m	2,0 m	1,5 m	---
Höhe 12	---	---	---	2,1 m	1,7 m	1,2 m	1,0 m
Höhe 15	---	---	---	---	1,3 m	1,0 m	0,8 m

II. Vorschriften für die Fugendimensionierung

(für hochelastische Dichtungsmassen mit 25 % praktischer Dehnung)

Bei dunklen Wänden, extremen Temperaturwerten usw. müssen diese Werte erhöht werden.

Fugen- abstand	min. Breite Beton/ Kunststein	Fugentiefe				
		Alu	PVC	Beton	Alu	PVC
1 m	6 mm	10 mm	20 mm	6 mm	6 mm	10 mm
2 m	8 mm	15 mm	40 mm	8 mm	10 mm	20 mm
3 m	12 mm	25 mm	---	10 mm	15 mm	---
4 m	15 mm	30 mm	---	10 mm	15 mm	---
6 m	25 mm	---	---	15 mm	---	---
10 m	40 mm	---	---	20 mm	---	---

DIN Normen

Normen für Dichtstoffe im Hochbau:

- DIN 18540 „Abdichten von Außenwandfugen im Hochbau mit Fugendichtstoffen“
- DIN 18545 Teil 1-3 „Abdichten von Verglasungen mit Dichtstoffen“

Dreifachflächenhaftung

Die Dreifachflächenhaftung reduziert die Verformbarkeit des Dichtstoffes und sollte deshalb generell vermieden werden. Dichtstoffe sollten sich ähnlich wie ein Gummiband verformen können, d.h. nur an zwei Seiten haften.

Durchhärtungszeit

Ist die Zeit, die ein 1-K-Dichtstoff in Millimeterschritten benötigt um durchzuhärten. Sie verläuft nicht gleichmäßig, sondern verlangsamt sich mit zunehmender, durchgehärteter Schichtdicke: z.B. 3mm in 24h und 7 mm in 72h. Die Durchhärtung ist abhängig von Temperatur, Luftfeuchtigkeit und vom jeweiligen Dichtstoff. Erst nach vollständiger Durchhärtung ist ein Dichtstoff voll funktionsfähig.

Einsatzgebiete von Dichtstoffen

Folgende Einsatzgebiete für Dichtstoffe sind in Richtlinien oder Normen definiert:

- Außenfugen im Hochbau (nach DIN 18540)
- Anschlussfugen an Fenstern und Außentüren (IVD- Merkblatt Nr.9)
- Fugen im Sanitärbereich (IVD- Merkblatt Nr.3)
- Fugen im Nassbereich (IVD- Merkblatt Nr.3)
- Fugen im Bodenbereich (IVD- Merkblatt Nr.1)
- Glasversiegelung (nach DIN 18545) Rissabdichtung, Trockenbaufugen und Anschlussfugen im Innenbereich sind nicht nach Richtlinien definiert.

Fase

Die Fase ist eine abgeschrägte Bauteilkante hin zur Fugenvertiefung. Fasen werden hauptsächlich bei Betonfertigteilen oder befahrenen Bodenfugen angebracht.

Frühregenfestigkeit

Um teilweise oder vollständige Auswaschungen bei neueingebrachten Dichtstoffen zu vermeiden, werden im Außenbereich vorwiegend frühregenfeste Dichtstoffe (Polyurethane) eingesetzt. Diese sind nach DIN 18540-F geprüft und gekennzeichnet.

Fuge

Beabsichtigter bzw. toleranzbedingter Raum zwischen Bauteilen.

Fugenausbringung

Glasversiegelung Mindestfugenquerschnitt 3 x 5 mm

Fugenbereich	Mindestfugenquerschnitt	5 x 5 mm	12 x 8 mm
		7 x 5 mm	15 x 8 mm
		8 x 6 mm	20 x 12 mm
		10 x 7 mm	

Fugenbänder

Elastische Fugenbänder werden mit den entsprechenden Klebstoffen über die Fuge geklebt. Sie werden hauptsächlich zur Fugensanierung eingesetzt- wenn der alte Fugendichtstoff die Abdichtung und Bewegungsaufnahme nicht mehr gewährleistet, schwer zu entfernen oder die Fugenbreite zu gering ist.

Fugenbänder werden außerdem bevorzugt bei Fugen, die im Winkel zweier Bauteile entstehen, eingesetzt. Die Abdichtung mit elastischen Fugenbänder beschreibt das IVD- Merkblatt Nr.4

Bei breiteren Fugen ist das vorkomprimierte, dauerelastische Fugendichtband 1 - 2 mm von der Fugenkante zurückzusetzen. Nach der Expansion legt es sich fest an die Fugenflanken an. Unebenheiten werden durch die Elastizität des Fugendichtungsbandes ausgeglichen.

Fugenbewegungen

Dichtstoffe sind den verschiedensten Bewegungen ausgesetzt: Dehnung, Stauchung und Scherung, aus denen die Summe der zulässigen Gesamtverformungen in Prozent errechnet wird. Diese beschreibt die dauerhafte Bewegungsfähigkeit eines Dichtstoffes.

Fugendimensionierung

Fugendimensionierung ist das vorgeschriebene Verhältnis zwischen Fugenbreite und der einzubringenden Dicke des Dichtstoffes. Außenfugen im Hochbau werden nach DIN 18540, Bodenfugen nach IVD- Merkblatt Nr.1 verfügt.

Fugenabstand	Fugenbreite	Dichtstoffdicke	Nennmaß	Mindestmaß
bis 2 m	15 mm	10 mm	8 mm	+/- 2 mm

Fugenabstand	Fugenbreite	Dichtstoffdicke	Nennmaß	Mindestmaß
über 2 bis 3,5 m	20 mm	15 mm	10 mm	+/- 2 mm
über 3,5 bis 5 m	25 mm	20 mm	12 mm	+/- 2 mm
über 5 m bis 6,5 m	30 mm	25 mm	15 mm	+/- 3 mm
über 6,5 m bis 8 m	34 mm	30 mm	15 mm	+/- 3 mm

Fugen im Wärmedämmverbundsystem

Diese Fugen müssen nach dem BFS- Merkblatt Nr. 21 „Technische Richtlinien für Wärmedämm- Verbundsysteme“ im Allgemeinen elastisch abgedichtet werden. Je nach Anforderung mit spritzbaren Dichtstoffen oder mit elastischen Fugendichtbändern.

Fugensanierung

Wenn Fugen in ihren ursprünglichen Zustand gebracht werden, müssen alte, schlecht haftende Dichtstoffreste und Hinterfüllmaterialien vollständig entfernt werden. Damit die Fuge neu verfugt werden kann, werden die Fugenflanken durch Abschleifen vom eingedrungenen Dichtstoff befreit. Generell ist zu prüfen, ob nicht der Einsatz eines elastisches Fugenband wirtschaftlich sinnvoller ist.

Fungizide/pilzhemmende Einstellung

Fungizide schützen die Oberfläche eines Dichtstoffes vor Pilzbefall. Ein genereller Schutz ist allerdings nicht möglich, da die fungizide Einstellung als löslicher Stoff mit der Zeit ausgewaschen wird und somit ihre Wirkung verliert. Die fungizide Einstellung ist beim Einsatz von Dichtstoffen im Sanitär- und Nassbereich vorgeschrieben (IVD-Merkblatt Nr.3).

Gebäudetrennfugen

Abstände zwischen Gebäuden und Gebäudeteilen werden als Gebäudetrennfuge bezeichnet. Glasversiegelung, Glaselement und Fensterrahmen werden miteinander elastisch verbunden und versiegelt. Die Gebäudetrennfuge unterliegt der DIN 18545 „Abdichten von Verglasungen mit Dichtstoffen.“

Glättmittel

Wird nach dem Ausspritzen des Dichtstoffes zum Glätten der Dichtstoffoberfläche eingesetzt. Bei Acryl- Dispersionen wird hingegen klares Wasser verwendet. Achtung: Benutzen kein wasserverdünntes Spülmittel oder Hausreiniger. Diese können die fungizide Einstellung von z.B. Silikon beeinträchtigen, auch können Oberflächenverfärbungen beim Fugendichtstoff nicht ausgeschlossen werden.

Hinterfüllmaterial/Rundschnur

Eine Rundschnur wird zur Begrenzung der Dichtstoff- Füllmenge in die Fuge vorgelegt und bewirkt das saubere Abfließen des Dichtstoffes beim Abglätten. Sika

empfiehlt geschlossenzellige PE- Rund- Schnüre, die eine Dreiflankenhaftung und Ausgasungen in den Dichtstoff vermeiden.

Hochbaufuge nach DIN 18540

Der Anwendungsbereich für Hochbaufugen nach DIN 18540 sind Außenwandfugen zwischen Bauteilen aus Ortbeton, Betonfertigteilen sowie aus unverputztem Mauerwerk und Natursteinen.

IVD-Merkblätter

IVD- Merkblätter sind technische Informationen des Industrieverbandes Dichtstoffe e.V. für Einsatzgebiete von Dichtstoffen, für die keine DIN-Norm vorliegt. Alle IVD-Merkblätter sind über den Industrieverband Dichtstoffe e.V., Emmastraße 24, 40227 Düsseldorf, Telefon 0211/904870 zu beziehen.

IVD- Merkblatt Nr.1

Abdichtung von Bodenfugen mit elastischen Dichtstoffen.

IVD- Merkblatt Nr.2

Dichtstoffcharakterisierung

IVD- Merkblatt Nr.3

Konstruktive Ausführung und Verarbeitung der Fugen im Nassbereich.

IVD- Merkblatt Nr. 4

Abdichten von Fugen im Hochbau mit Elastomer- Fugenbändern unter Verwendung von ausreagierenden Klebstoffen.

IVD- Merkblatt Nr.5

Butylbänder

IVD- Merkblätter Nr.6

Abdichten von Bodenfugen mit elastischer Dichtstoffen im befahrbaren Bereich an Abfüllanlagen von Tankstellen.

IVD- Merkblätter Nr.7

Elastischer Fugenverschluss bei Fassaden aus angemörtelten keramischen Fliesen.

IVD- Merkblatt Nr. 8

Konstruktive Ausführung und Abdichtungen von Fugen im Holzfassbodenbereich.

IVD- Merkblatt Nr.9

Dichtstoffe in der Anschlussfuge für Fenster und Außentüren. Grundlagen für Planung und Ausführung.

IVD- Merkblatt Nr.10

Glasabdichtung am Holzfenster mit Dichtstoffen

IVD- Merkblatt Nr.11

Erläuterungen zu Fachbegriffen aus dem „Brandschutz“ aus der Sicht der Dichtstoffe bzw. den mit Dichtstoffen ausgespritzten Fugen

IVD- Merkblatt Nr.12

Die Überstreichbarkeit von Dichtstoffen im Hochbau

IVD- Merkblatt Nr.13

Glasabdichtung am Alu- Fenster mit Dichtstoffen

IVD- Merkblatt Nr.14

Dichtstoffe und Schimmelpilzbefall

Mechanische Belastbarkeit

Widerstandsfähigkeit der Dichtstoffoberfläche gegen Belastung, wie z.B. Reinigungsvorgänge, Trittbelastung oder stöße schwerer Lasten u.ä.

Mindestfugenbreite

Mit Ausnahme der Glasversiegelung ist das Abdichten mit elastischen Fugendichtstoffen bei einer Fugenbreite unter 10mm nicht zulässig. Die Mindestfugenbreite ist von der Größe der abzudichtenden Bauteile sowie von den zu erwartenden Temperaturunterschieden abhängig. Für Fugen im Hochbau ist die Mindestfugenbreite in DIN 18540 geregelt.

Primer/Haftvermittler

Auf bestimmten Untergründen ist für eine optimale Haftung ein Voranstrich/Primerauftrag zwingend erforderlich. Der Primer ist kein Reinigungsmittel und ersetzt nicht die nötige Reinigung der Fugenflanken.

Reaktion mit Luftsauerstoff

Die wohl älteste genutzte chemische Umwandlung ist die Verbindung mit Sauerstoff, die Oxidation. Unbewusst ausgenutzt wurde dieser Vorgang schon in früheren Zeiten bei der Verwendung trocknender Öle und Harze zur Herstellung von Lacken und Glaserkitt.

Auch heute noch benutzt die Farben- und Lackindustrie unter anderem diese chemische Reaktion bei diesen Produkten.

Im Bereich Dichtstoffe kommt die oxidative Härtung bei einkomponentigen Produkten mit Trocknenden Ölen als Bindemittel zur Anwendung. Dies trifft zu bei:

- Leinölkitt,
- Vergüteten Leinölkitten,
- Butyldichtstoffen mit trocknenden Ölen.

Die Oxidation verläuft sehr langsam und lässt sich nur in geringem Maße steuern und Beschleunigen.

Reaktion mit Luftfeuchtigkeit

Dieses Reaktionssystem ist heute bei Dichtstoffen weit verbreitet, da es bedeutend kürzere Reaktionszeiten ermöglicht. Bei den mit Luftfeuchtigkeit reagierenden Produkten

Ist die Reaktionsgeschwindigkeit von der in der Luft vorhandenen Menge Wasserdampf*

Abhängig. Je höher die relative Luftfeuchtigkeit* ist, desto schneller kann die chemische Umwandlung ablaufen.

Weiterhin hat auch die Temperatur einen großen Einfluss auf die Reaktionsgeschwindigkeit.

Bei größerer Wärme läuft eine chemische Reaktion schneller, bei Kälte langsamer ab.

Nur, ohne Feuchtigkeit reagieren diese Systeme auch bei höheren Temperaturen nicht.

Während bei der Oxidation die Wetterlage nur eine untergeordnete Rolle spielt, hat das Klima bei Systemen, die Luftfeuchtigkeit benötigen, einen feststellbaren Einfluss. Die Durchreaktion im Sommer ist schneller als im Winter.

Reißfestigkeit

Die Reißfestigkeit gibt an, welche Kraft notwendig ist bzw. überschritten werden muss, damit der Dichtstoff in sich reißt oder sich von der Haftfläche (Fugenflanke) ablöst.

Rückstellvermögen

Die Fähigkeit eines Dichtstoffes sich bei kurzer mäßiger bis starker Ausdehnung auf sein Ausgangsmaß zurückzubilden. Zur Charakterisierung von Dichtstoffen wird Rückstellvermögen nach DIN EN 27389 zurate gezogen. Dem geprüften Rückstellvermögen entsprechend, teilt das IVD- Merkblatt Nr.2 folgende Klassen ein:

- < 70% (elastisch)
- < 70% / > 40% (plastoelastisch)
- < 40% / > 20% (elastoplastisch)
- < 20% (plastisch)

Das Rückstellrecht gibt keinen Aufschluss über Spannung, d.h. Zugkräfte, die der Dichtstoff auf die Fugenflanken abgibt. Auch ist nicht gewährleistet, ob der Dichtstoff auf Dauer den zur Ermittlung des Rückstellvermögens angewandten Spannungen standhält oder es zum Riss im Dichtstoff kommt. Die erste Wahl sind daher Polyurethane, die Spannungen im Dichtstoff auch auf Dauer abbauen, ohne ihr Rückstellvermögen zu verlieren und darüber hinaus keine Zugbelastung auf die Fugenränder übertragen.

Schimmelpilzbefall

Tritt häufig in Nass- und Sanitärbereichen auf. Eine hohe Luftfeuchtigkeit, höhere Temperaturen, stehendes Wasser in Hohlkehlen aufgrund mangelhafter Fugenausbildung

sind u.a. ausschlaggebende Faktoren. Fungizid eingestellte Dichtstoffe hemmen den Befall, können ihn aber auf Dauer- Fungizide werden als lösliche Stoffe im Laufe der Zeit ausgewachsen- nicht verhindern.

Schwund

Durch das Verdunsten von Lösungsmitteln oder anderen Inhaltstoffen, wie z.B. Wasser in vielen Acryl- Dichtstoffen, verändert sich das Dichtstoffvolumen. Deshalb muss gewährleistet werden, dass auch nach dem Schwund die vorgegebene Dichtstoffdicke eingehalten wird.

Silikon: Beständigkeit gegenüber Chemikalien

Im Allgemeinen sind Silikon-Dichtstoffe chemisch inert und werden nur von einigen wenigen

chemischen Stoffen, bzw. Materialien angegriffen, wie z. B. konzentrierte Schwefelsäure,

Fluorwasserstoff und langfristiger Wasserdampf unter hohem Druck.

Jedoch neigen Silikone dazu Materialien mit vergleichbaren Löslichkeitsparametern physisch

zu absorbieren. Dies führt zu einem Aufquellen der Dichtmasse und macht diese etwas

weicher. Die Volumenänderung des Silikon-Dichtstoffes erfolgt durch die Aufnahme von

Lösemitteln und ist primär physisch. Nach einer völligen Verdunstung des Lösemittels wird

das Silikon wieder in seine ursprüngliche Form zurückkehren und hat wieder seine vorherigen Eigenschaften.

Anwendungseinschränkungen & Haftung

Die Chemikalienbeständigkeit von Silikon-

Dichtstoffen ist stark abhängig von der jeweiligen Konzentration, Temperatur sowie der

Einwirkungsdauer.

Aus diesem Grunde können wir keine verbindliche Aussage zur Chemikalienbeständigkeit

geben. Jedoch stellen wir gerne, unter Haftungsausschluss, unsere Kenntnis und Erfahrung

und die unserer Vorlieferanten und zugänglicher Quellen zur Verfügung. In der auf Seite 2

aufgeführten Tabelle können Sie eine Vielzahl von Materialien und deren Auswirkung auf

den Silikon-Dichtstoffe entnehmen. Wir verweisen darauf, dass der Dichtstoff durch Eigenversuche vor der Anwendung geprüft werden sollte, um sicherzustellen, ob das Material für die jeweilige Anwendung geeignet ist. Für etwaige Folgeschäden haftet

die

hfs-ware Handelsgesellschaft mbH nicht. Wir garantieren, dass das Produkt innerhalb der Haltbarkeit unseren Spezifikationen entspricht und verweisen auf die Hinweise in den Datenblättern.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Beständigkeit von Silikon gegenüber verschiedenen

Materialien auf. Die erwartete Volumenänderung tritt nach einer Lagerung von 7 Tagen in

der betreffenden Chemikalie bei Raumtemperatur ein.

Die nachfolgenden Definitionen zur Chemikalien-Beständigkeit sind arbiträr gewählt worden.

1 = ausgezeichnet, weniger als 10% Volumenänderung

2 = gut, 10-25% Volumenänderung

3 = ausreichend, 25-75% Volumenänderung

4 = schlecht, mehr als 75% Volumenänderung

5 = zerfällt

Überstreichbarkeit nach DIN 52460

Überstreichbar ist ein Dichtstoff, der ganzflächig deckend mit einem oder mehreren Anstrichen beschichtet werden kann, ohne dass sich Wechselwirkungen ergeben. Hierzu müssen vom Hersteller Prüfung nach DIN 52452- 4 vorliegen. Wird in Ausnahmefällen die Beschichtung von bewegungsausgleichenden Dichtstoffen verlangt, müssen sowohl der Dichtstoff als auch der Anstrich folgende Forderungen erfüllen:

- Beschichtung der Dichtstoffoberfläche
- Einwandfreie Durchtrocknung der Beschichtung
- Haftung der Beschichtung auf dem Dichtstoff
- Dehnfähigkeit ohne Rissbildung in der Beschichtung

Mangelnde Dehnfähigkeit, die Risse in der Beschichtung verursacht, führt häufig zu Beanstandung und der Aufwand für deren Beseitigung ist enorm hoch. Überstreichen Sie Dichtstoffe in Dehnungsfugen nicht. Sollte dies jedoch ausdrücklich gefordert werden, schließen Sie eine Gewährleistung aus.

Unverträglichkeit

Weichmachermigration aus der Beschichtung in den Dichtstoff: Die Beschichtung wird spröde und reißt, der Dichtstoff zeigt eine geringe Quellung.

Weichmachermigration aus dem Dichtstoff in die Beschichtung: Die Beschichtung quillt, wird weich und klebt.

Verarbeitungstemperatur

Verformbarkeit

Belastbarkeit und maximale Bewegungsaufnahme eines Fugendichtstoffes. Wichtig: Auftretende Spannungen müssen geringer sein als die Festigkeit der Haftflächen. Die zulässige Gesamtformung eines Dichtstoffes wirkt sich entscheidend auf die Fugendimensionierung aus.

Wartungsfuge

Fugen, die in regelmäßigen Abständen aufgrund chemischer und/oder mechanischer Belastung überprüft werden müssen.

Wasserdampfdurchlässigkeit

Der nicht sichtbare Luftfeuchtigkeit in der Umgebungsluft vorhandene Wasserdampf besitzt die Möglichkeit, durch die meisten Materialien unserer täglichen Umgebung hindurchzudringen.

Achtung: Die Durchlässigkeit für Wasserdampf ist nicht nur von der Dichtstoffbasis, sondern auch von deren Formulierung abhängig.

Hier die ungefähren Wasserdampfdiffusions- WDD - Werte (reine Materialwerte):

- Silikon: 15 - 20 g pro m² pro Tag
- Acryl: 7 - 8 g pro m² pro Tag
- Polyurethan: 2 - 5 g pro m² pro Tag
- Butyl: 0,1 - 0,2 g pro m² pro Tag

Die oben angegebenen Werte beziehen sich ausschließlich auf das Material. Das System oder der Raum unterliegt wiederum anderen Gesetzmäßigkeiten.