



DICHT!

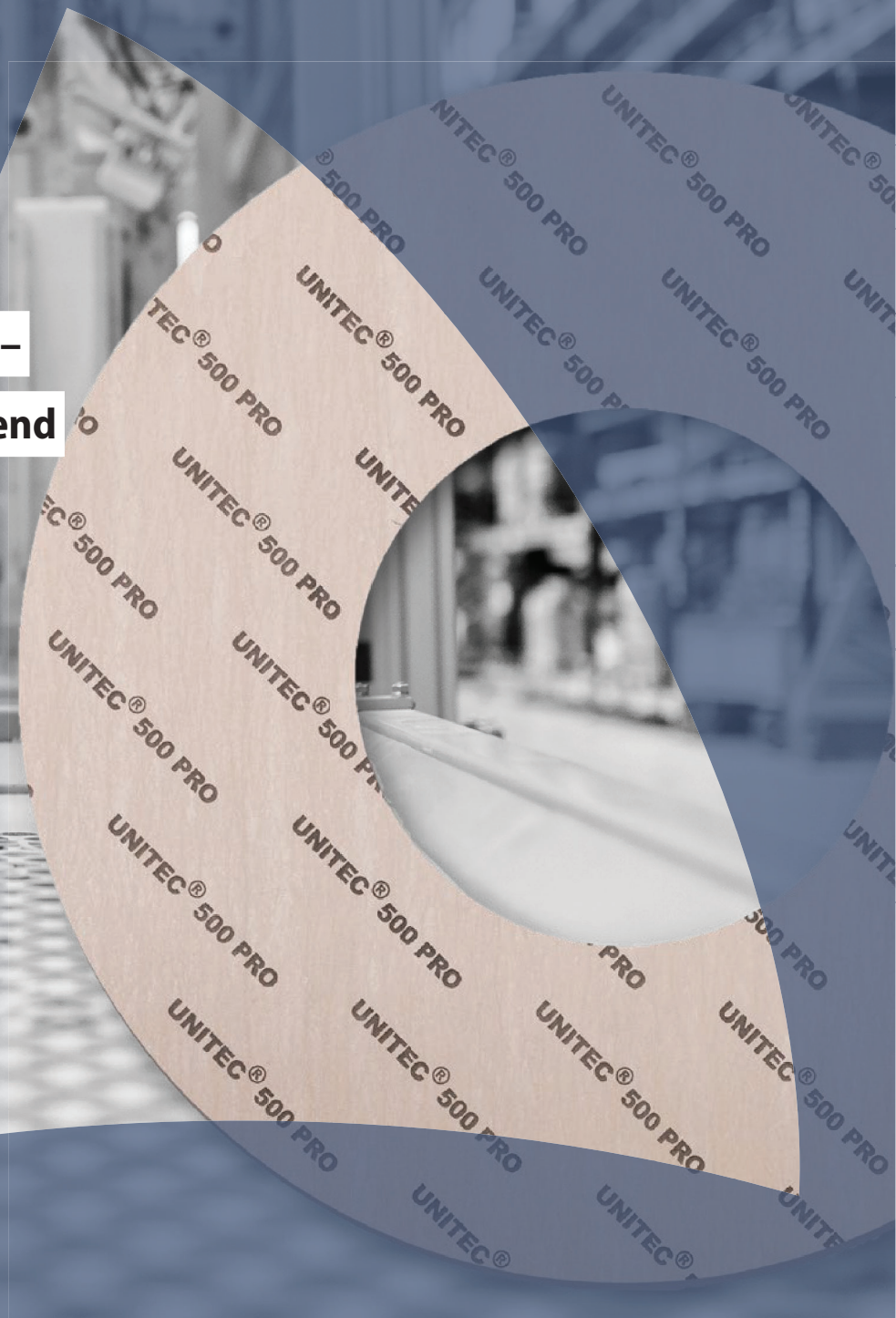
www.isgatec.com

Dichten. Kleben. Polymer. verstehen

1.2025

Polymer

**Hochleistungsdichtungen –
flexibel und zukunftsweisend
gestalten** S. 46



Risikobasierte Bewertung vs. gefahrenbasierte Bewertung

...oder: Was haben Tiger und Meerschweinchen mit Klebstoffen zu tun?



Die EU plant mit ihrer 2020 veröffentlichten „Chemikalienstrategie für Nachhaltigkeit“ zahlreiche Maßnahmen zum Gesundheits- und Umweltschutz. Daraus ergeben sich weitreichende Folgen für das europäische Chemikalienrecht und damit auch für die Klebtechnik. „Im Rahmen dieser Chemikalienstrategie würde sich der mögliche Paradigmenwechsel, d.h. der Wechsel von einer bisherigen risikobasierten Bewertung von Chemikalien und Gefahrstoffen (Gefahrstoffdefinition nach europäischer CLP-Verordnung) zu einem zukünftig gefahrenbasierten Ansatz vollziehen“, so Professor Dr. Andreas Groß, Abteilungsleiter Weiterbildung und Technologietransfer am Fraunhofer IFAM. Damit entstünde für die Klebtechnik ein essenzielles Problem.

Die mögliche Veränderung einer risikobasierten Bewertung von Chemikalien hin zu einer Bewertung, die die Gefahren fokussiert, erscheint doch auf den ersten Blick erstmal nicht verkehrt. Worin besteht das Problem?

Groß: Auf den „ersten Blick“ gebe ich Ihnen recht. Der genauere Blick offenbart das Problem. Ich befürchte, dass der Öffentlichkeit – und damit auch der politischen Entscheidungsebene – die sich daraus ergebenden Konsequenzen eines derartigen Paradigmenwechsels nicht wirklich klar sind.

Der auf Gefahrenbetrachtung beruhende Regulierungsansatz ist zugegebenermaßen publikumswirksam, um nicht zu sagen populistisch: Er folgt der in der Öffentlichkeit vorherrschenden skeptischen Betrachtung bzw. dem Vorurteil, dass „Chemie“ grundsätzlich gefährlich ist. Das führt zu der verbreiteten Einschätzung dass – vereinfacht gesagt – „Chemikalien“ grundsätzlich „Gefahrstoffe“ sind.

Gefahrstoffe sind aber nun einmal Gefahrstoffe...

Groß: ...dem werde ich nicht widersprechen und niemand wird von mir dazu ein verharmlosendes Wort zu hören bekommen. Der zentrale Aspekt für mich ist, wie wir mit Gefahrstoffen und mit chemischen Stoffen allgemein umgehen. Und dieser Umgang definiert für mich auch die Kommunikation. Ich will das an einem Beispiel verdeutlichen: Wasser ist als heißer Wasserdampf gefährlich und ein Kleinkind kann im 1 m tiefen Swimmingpool ertrinken. Trotzdem ist Wasser kein Gefahrstoff. Entscheidend sind immer die Zu- und Umstände und die Exposition, also das beabsichtigte oder unbeabsichtigte Ausgesetztsein gegenüber externen Einflüssen.

Kein Widerspruch – aber worin sehen Sie denn nun die Herausforderung für die Klebtechnik?

Groß: Ich möchte hier Paracelsus, eine prägende Medizinerpersönlichkeit zwischen Mittelalter und Neuzeit und Wegbereiter der pharmazeutischen Chemie, zitieren: „Alle Ding sind Gift, und nichts ist ohn Gift. Allein die Dosis macht, dass ein Ding kein Gift ist.“ Diese Erkenntnis gilt bis heute uneingeschränkt und wird auch in den nächsten 500 Jahren nichts an ihrer uneingeschränkten Gültigkeit einbüßen.

Also wenn, was unbestreitbar richtig ist, „alle Ding Gift sind“, kann ich einem „Gift“, d.h. einem Stoff, auch einem gefährlichen, nicht ausweichen. Das heißt, es geht zunächst



nicht um den Stoff, sondern darum, wie man damit umgeht.

Ich will das an einem allgemein verständlichen Beispiel verdeutlichen: Sie gehen in den Zoo und schauen sich Tiger an. Vom Tiger geht Gefahr aus, er ist also das „Gift“. Dass alle Besucher unbehelligt bleiben, hat damit zu tun, dass sich alle Beteiligten, Zootreiber wie Zoobesucher:innen, sich des „Gifts“, also des „Gefahrstoffs“, bewusst sind. Im Sinne der Risikobetrachtung sind Schutzmaßnahmen getroffen und umgesetzt worden: Der Tiger befindet sich in einem Käfig. Soll heißen, Sie und ich und alle anderen kommen mit dem „Gift“, dem „Gefahrstoff“ (= Tiger) unter vorhersehbaren Zu- und Umständen und bei vorschriftsgemäßem Verhalten nicht in Kontakt. Treffen wir den Tiger in seiner Heimat, dem Dschungel, an, ändert sich am „Gift“ bzw. „Gefahrstoff“ Tiger nichts. Was sich ändert, ist die Wahrscheinlichkeit, mit dem Tiger in Kontakt zu kommen. Denn im Dschungel fehlen die aus einer Risikobetrachtung resultierenden Schutzmaßnahmen für eine Risikominimierung.

Was würde jetzt bei einer gefahrenbasierten Betrachtung passieren?

Groß: Ganz einfach! Ich bleibe bei diesem Beispiel: Der Tiger, d.h. das „Gift“ bzw. der

Interessant für
alle Branchen

Weitere Informationen
Fraunhofer IFAM
www.ifam.fraunhofer.de/kleben

 Zum Lösungspartner

„Gefahrstoff“, wird bei einer gefahrenbasierten Betrachtung einfach verboten. Punkt! Wohlgedacht: auch im Zoo! Und dass trotz dort nachweislich wirksamer, risikominimierender Schutzmaßnahmen, vorhersehbaren Zu- und Umständen und vorschriftsgemäßem Verhalten. Uns bliebe unbenommen, weiterhin in den Zoo zu gehen. Nur könnten wir dann keinen Tiger mehr anschauen – weil der als „Gefahrstoff“ dort verboten ist und einfach durch ein „Nicht-Gift“ bzw. einen „Nicht-Gefahrstoff“, z.B. in Form eines Meerschweinchens ersetzt wird. Durch den Paradigmenwechsel in Form des Ersatzes der bewährten und erfolgreichen risikobasierten Bewertung durch die gefahrenbasierte Bewertung wird der „Gefahrstoff“ dann verboten – ohne Wenn und Aber und ohne Abschätzung der Folgen unter anderen Gesichtspunkten.

Wäre damit dann zumindest das Thema „Restrisiko“ final gelöst?

Groß: Jein, der Stoff Formaldehyd, der u.a. im Holz vorkommt, ist ein schönes Beispiel. Dies ist ein Gefahrstoff. Ihn zu verbieten, beseitigt aber nicht das Restrisiko, denn wir können bei einem Waldspaziergang dort die natürlich vorkommenden Formaldehydkonzentrationen messen und sind folglich dieser Exposition ausgesetzt.

Darüber hinaus müssen wir einfach akzeptieren, dass wir, unabhängig von „Gefahrstoffen“, in allen Bereichen unseres Lebens mit Restrisiken leben müssen. Wir können unser Haus, unsere Wohnung einbruchssicher ausrüsten. Das Restrisiko, dass trotzdem eingebrochen wird, kann niemand ausschließen. Und auch beim Zoobesuch zum Tiger-Anschauen bleibt ein Restrisiko: Wir vertrauen darauf, dass der Käfig sicher verschlossen ist und wir mit dem „Gefahrstoff“ Tiger nicht in Kontakt kommen.

Was bedeutet das jetzt für die Klebtechnik?

Groß: Ersetzen wir dazu den „Gefahrstoff“ Tiger durch einen „reaktiven Klebstoff“, z.B. auf Epoxidharzbasis. Der reaktive Klebstoff wird bei dem vorherrschenden risikobasierten Regulierungsansatz für Gefahrstoffe heute unter Einhaltung der erforderlichen Kontakt- und gefährdungsvermeidenden Sicherheitsauflagen technologisch, ökonomisch und ökologisch erfolgreich mit minimalem Restrisiko eingesetzt. Bei einem gefahrenbasierten Regulierungsansatz würde der Klebstoff dagegen einfach verboten!

„Die Ausrichtung auf die Nutzung des international technisch Möglichen und Erforderlichen bei der Schaffung von Rahmenbedingungen gehört wieder unverrückbar in den Mittelpunkt für die Chemikalienstrategie und damit auch für die Klebtechnik. Dahin wieder zurückzukehren, ist eine zentrale Aufgabe der Politik.“

– Professor Dr. Andreas Groß



Gibt es – um bei diesem Beispiel zu bleiben – Alternativen?

Groß: Klar, denn es bliebe uns – analog zum Meerschweinchen-Besuch im zukünftigen Zoo – unbenommen, die Klebtechnik weiterhin einzusetzen. Nur dürften wir jetzt für Klebungen nur noch „Kindergarten“-Klebstoffe einsetzen. Bei 75 m langen Rotorblättern in Windenergieanlagen oder bei hochsicherheitsrelevanten Frontscheiben im Pkw oder im ICE ist das aber keine Alternative.

Also müssen wir beim risikobasierten Regulierungsansatz bleiben, wenn wir die technische Entwicklung in vielen Bereichen nicht behindern wollen...

Groß: ...ich halte dies für zwingend erforderlich. Die Politik hat so die Chance, Rahmenbedingungen zu schaffen, die auf dieser Basis die Nutzung des international technisch Möglichen und Erforderlichen wieder in den Fokus stellen. Das ist eine zentrale Voraussetzung für Innovation in unserem Land. Denn Klebstoffe werden nicht eingesetzt, weil es „chic“ oder „hip“ oder „modern“ ist. Der Einsatz der Klebtechnik folgt technologischen, ökologischen und ökonomischen Produktanforderungen, die am besten – oder auch nur – durch den Einsatz der Klebtechnik erfüllt werden.

Neben dem Blick auf die Herausforderungen, vor der unsere Industriegesellschaft steht, und auf die Rolle, die das Kleben als Möglichmacher bietet, müssen wir uns auch immer klar machen, dass eine „giftfreie Umwelt“ für Europa generell eine Utopie ist. Denn, wie eingangs zitiert, gilt auch heute noch: „Alle Ding sind Gift und kein Ding ist ohne Gift.“ Restrisiken auszuschließen, ist folglich unmöglich!

Also würde der risikobasierte Ansatz in Kombination mit einem verantwortungsvollen Umgang bei Klebstoffen entlang ihrer Wertschöpfungskette die besten Perspektiven eröffnen...

Groß: ...ja, es ist in und für Europa inzwischen vielmehr zwingend erforderlich, bei der Schaffung von Rahmenbedingungen die Nutzung des international technisch Möglichen und Erforderlichen wieder in den Vordergrund zu stellen. Und das ermöglicht, auch in der Klebtechnik, die bewährte risikobasierte Betrachtung. Diese minimiert die unvermeidbaren Restrisiken und berücksichtigt auf Basis der bestehenden Verordnungen die Gesundheits- und Umweltauswirkungen bis heute weltweit beispielgebend. Und sie lässt gleichzeitig den Raum für erforderliche Innovationen. Die gefahrenbasierte Betrachtung dagegen schafft nur Verbote und erstickt dringend notwendige technologische Weiterentwicklungen. Und sie schafft auch im Hinblick auf die genannte Utopie der „Giftfreiheit“ keinen zusätzlichen Wert.

Noch ein anderer Aspekt: Wäre denn ein gefahrenbasierter Bewertungsansatz nicht eine geeignete Möglichkeit, Bürokratie und Regulierungen endlich abzubauen?

Groß: Also, es ist von niemandem von der Hand zu weisen, dass es tatsächlich – und nicht, wie üblich, nur mantraartig verbal verkündet – zu einem Bürokratie- und Regulierungsabbau und dadurch zu nachweislichen Verbesserungen und Vereinfachungen für Behörden und Unternehmen kommen muss. Dies gilt auch für die Chemikalienstrategie. Bürokratie und Regulierungen müssen wieder in handhabbare Bahnen gelenkt werden. Aber, so unbestreitbar notwendig Bürokratie- und Regulierungsabbau ist, so immens gefährlich ist es, dafür die dargestellte Gefährdungsbetrachtung als Instrument einzusetzen. So nach dem Motto: „Verbieten ist vom Aufwand her doch einfacher als Risiken abzuschätzen, und es ist vor allem unbürokratischer“. Daher führt an der Beibehaltung des bewährten risikobasierten Ansatzes kein Weg vorbei.

Vielen Dank für das Gespräch.



DICHT!digital lesen