

Kuriose Klebstoff-Fragen



Wer hat den Klebstoff erfunden?

Ob zum Basteln, Fixieren oder Reparieren: Jeder von uns benutzt Klebstoff – doch wer hat ihn eigentlich erfunden?

Die Geschichte des Klebstoffs ist so alt wie die Menschheit selbst. Bei einer Ausgrabung in Süditalien haben Archäologen an Steinwerkzeugen Reste von rund 180.000 Jahre altem Birkenpech nachgewiesen. Neandertaler verwendeten die klebrige Masse als Hilfsmittel, um ihre Beile, Speere und Pfeile zu fertigen. In der Natur kommt dieser Klebstoff allerdings nicht vor. Er wurde damals schon gezielt hergestellt: dazu wurde ein Stück Birkenrinde gerollt und in die schwelende Glut eines Feuers gesteckt. Die Hitze der Glut ließ das Birkenpech anschließend aus dem Rindenröllchen fließen.

Fazit: Neandertaler sind somit die „Erfinder“ des Klebstoffs.

Wie haftet der Gecko ohne Klebstoff?

Geckos erklimmen mühelos senkrechte Wände, flitzen über glatte Glasscheiben und hängen kopfüber von der Decke. Was ist das Geheimnis ihrer legendären Haftkraft?

Ihre bemerkenswerten Kletter-Eigenschaften verdanken die kleinen, flinken Tiere Millionen und Abermillionen von ultrafeinen Hafthaaren, die an den Unterseiten ihrer Zehen sitzen. Zwischen diesen mikroskopisch dünnen Borsten – sie sind 5.000 Mal dünner als die, die wir auf dem Kopf haben – und der Oberfläche wirken winzige Anziehungskräfte. Derselbe Effekt lässt sich beispielsweise beobachten, wenn man ein nasses Stück Papier an eine Fensterscheibe drückt: das Papier bleibt haften.

Das Gleiche passiert zwischen den Gecko-Füßen und dem Untergrund, über den das Tier läuft. Aufgrund der großen Anzahl an Haaren summieren sich die nur schwachen Anziehungskräfte um ein Vielfaches – genauer gesagt auf circa 4 Kilogramm. Darin liegt das Geheimnis der gewaltigen Hafteigenschaft des Geckos.

Mehr Informationen unter: www.klebstoffe.com

Kuriose Klebstoff-Fragen

Warum lassen sich Haftnotizen ablösen und wiederverwenden?

Ohne sie würde Vieles in Vergessenheit geraten: Haftnotizen erinnern an wichtige Aufgaben, übermitteln Nachrichten, dienen als Lesezeichen. Sie lassen sich ohne Rückstände ablösen und wiederverwenden. Was ist das Geheimnis?

Auf der Rückseite der Haftnotiz befindet sich ein schmaler mit einem flexiblen Klebstoff beschichteter Streifen. In diesem Klebstoff sind winzig kleine Kügelchen eingebettet, die sich nur unter dem Mikroskop erkennen lassen.

Diese Kügelchen geben dem Klebstofffilm eine Ballstruktur. Der Klebstoff haftet deshalb nur punktuell und nicht flächig. Seine Haftung auf Oberflächen ist somit verhältnismäßig gering ausgeprägt. Daher lassen sich Haftnotizen leicht und ohne Rückstände ablösen.

Das Andrücken oder das Abziehen der Haftnotiz führt zu kleinsten Bewegungen der Kügelchen, so dass der Klebstoff nicht immer an der gleichen Stelle haftet. Dadurch können die nützlichen Alltagshelfer mehrfach verwendet werden.

Warum klebt Sekundenkleber innerhalb von Sekunden?

Der Name ist Programm: Sekundenkleber haftet buchstäblich in Sekundenschnelle – bombenfest und dauerhaft. Warum ist das so?

Herkömmliche Klebstoffe härten durch Trocknen, das heißt durch Verdunsten von Lösemitteln, zum Beispiel Wasser, aus. Sekundenkleber hingegen erzielen ihre Haftwirkung mittels einer extrem schnell ablaufenden chemischen Reaktion. Diese wird durch Luftfeuchtigkeit ausgelöst.

In der Tube ist der Sekundenkleber vor Luft und Luftfeuchtigkeit geschützt. Sobald der Sekundenkleber aus dem Tübchen herausgedrückt wird, kommt er mit Luftfeuchtigkeit in Kontakt. Das löst eine chemische Kettenreaktion aus. Der Klebstoff erhärtet in wenigen Sekunden. Dabei gilt: je dünner die Schicht, desto schneller der Aushärtungsvorgang.

Mehr Informationen unter: www.klebstoffe.com

Kuriose Klebstoff-Fragen

Warum klebt der Kaugummi unter dem Schuh, aber nicht im Mund?

Kaugummis kleben einfach überall: auf der Straße, unter den Schuhen, an den Fingern oder unter dem Tisch. Warum klebt der Kaugummi nicht im Mund?

Grund: Beim Kauen bildet sich Speichel zwischen unseren Zähnen und dem Kaugummi. In feuchter Umgebung klebt der Kaugummi schlichtweg nicht. Anders sieht es auf trockenem Untergrund aus. Kommt die klebrige Kaumasse, die im Mund noch weich und formbar war, mit Luft in Berührung, härtet sie schnell aus. Mütter schulpflichtiger Kinder kennen die Folgen von Kaugummis auf Schulbänken. Er klebt an Hosen und Kleidern richtig fest und lässt sich nur noch schwer bis gar nicht entfernen.

Warum klebt der Klebstoff nicht schon in der Tube?

Einmal aus der Flasche gedrückt klebt Klebstoff fast alles und bombenfest. Er hält unsere moderne Welt zusammen – vom Auto bis zum Smartphone. Nur in der Tube, da klebt er nicht. Warum ist das so?

Klebstoffe bestehen – für das Auge nicht sichtbar – aus winzig kleinen, klebrigen Teilchen. Diese werden mithilfe von Lösemitteln, zum Beispiel Wasser, in eine flüssige Form gebracht. Sobald der Klebstoff aus der Tube gedrückt wird und mit Luft in Berührung kommt, verdunstet das Wasser aus der Masse, der Klebstoff härtet aus und beginnt zu kleben. Eine verschlossene Tube oder Flasche hingegen ist luftdicht und hält den Klebstoff flüssig. Tipp: Die Tube deswegen immer geschlossen halten.

Gibt es essbare Klebstoffe?

Ob Zuhause, im Büro oder in der Industrie: geklebt wird fast überall. Stimmt es, dass manche Klebstoffarten sogar essbar sind?

Nein, Klebstoffe sind chemisch, technische Produkte. Sie sind grundsätzlich nicht zum Verzehr gedacht.

Es gibt allerdings Ausnahmen: Zum Beispiel Gummibären-Klebstoff. Wer diesen selber herstellen möchte, muss einfach ein paar Gummibären in einem Wasserbad erhitzen und so viel Wasser hinzugeben, dass sich die Masse mit einem Pinsel verstreichen lässt. Fertig ist der süße Klebstoff.

Übrigens: Das Rezept funktioniert mit Gummibären in jeder beliebigen Farbe. Es gibt allerdings Kinder, die schwören unbedingt auf rote Bärchen. 😊

Mehr Informationen unter: www.klebstoffe.com

Kuriose Klebstoff-Fragen

Wieso klebt die Spinne nicht an ihrem Netz?

Spinnen fangen ihre Beute mit Netzen. Sobald sich Insekten darin verfangen haben, gibt es für sie kein Entkommen mehr. Der Achtbeiner hingegen turnt leichtfüßig zwischen den klebrigen Fäden, ohne jemals selbst hängen zu bleiben. Wie schafft er das bloß?

Unter dem Mikroskop offenbart sich das Geheimnis der Spinne: Ihre bemerkenswerte Anti-Hafteigenschaft verdankt sie tausenden von winzigen Haaren, die an ihren Füßen sitzen und mit einer speziellen Substanz beschichtet sind. Diese sorgt dafür, dass die Klebstofftropfen – mit denen ihre Fangfäden versehen sind – von den Haaren an den Beinen der Spinne abperlen.

Und dann ist da noch ihre außergewöhnliche Fortbewegungsart. Diese hilft der achtbeinigen Jägerin, sich nicht in ihrem eigenen Netz zu verheddern. Sie läuft praktisch auf Zehenspitzen über das Netz.

Welcher Klebstoff ist der stärkste der Welt?

Extrem-, Super- oder Powerkleber: Auf dem Klebstoffmarkt gibt es eine Vielzahl von Produkten, die höchste Haftkraft versprechen. Doch welcher Klebstoff ist der Stärkste von allen?

Der offizielle Guinness Weltrekord in der Kategorie „Schwerstes mit Klebstoff gehobenes Gewicht“ lag 2012 bei 10 Tonnen – aufgestellt mit einem handelsüblichen 2-Komponenten-Konstruktionsklebstoff auf Basis von Epoxidharzen.

Gerade einmal zwei Jahre hielt der Rekord, da wurde er schon wieder geknackt – zumindest inoffiziell: Eine Stunde lang baumelte ein 21 Tonnen schwerer Panzer über dem Boden, gehalten von nur wenigen Gramm Epoxidharz-Klebstoff. Dieser weist eine sehr hohe Festigkeit und chemische Beständigkeit auf. Daher ist er optimal für Klebungen geeignet, die auch im Alltag größeren Belastungen dauerhaft und sicher standhalten müssen.

Fazit: Epoxidharz-Klebstoffe gehören zu den stärksten der Welt.

Mehr Informationen unter: www.klebstoffe.com