



TestService

Prüfbericht 18-244-A

Auftraggeber: Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie des Landes
Sachsen-Anhalt
Tierschutzbeauftragter Dr. Marco König
Leipziger Straße 58
D-39112 Magdeburg

Testdurchführung: DLG TestService GmbH
Standort Groß-Umstadt
Max-Eyth-Weg 1
D-64823 Groß-Umstadt

Prüfobjekt: Taubenabwehrgel

Testgrundlage: gemäß Angebot 18-244 vom 23.03.2018
Zugprüfung in Anlehnung an ISO 527-1:2012

Testzeitraum: 19.11.2018 – 20.12.2018

1. Prüfobjekt

Das Taubenabwehrgel ist eine transparente, silikonartige Masse auf Polymer-Basis. Es besitzt ähnliche haptische Eigenschaften wie frisch verarbeitetes Silikon, ist stark klebrig und kann bei Kontakt durch Abwischen allein nicht vollständig entfernt werden. Dies ist nur mit Hilfe eines Lösungsmittels möglich.

Das Gel befindet sich in Kartuschen und kann mit einer handelsüblichen Kartuschenpistole/-presse dosiert und auf den gewünschten Untergrund aufgebracht werden.

Gemäß Anleitung ist das Gel nicht nur zur Abwehr von Tauben, sondern auch von anderen Vogelarten geeignet. Die jeweiligen Vorschläge für das Aufbringen des Gels auf die zu schützenden Oberflächen sind den Anwendungsempfehlungen zu entnehmen (Anhang 1). Es wird dort empfohlen, die Klebestränge mit Quarzsand abzustreuen, um Anhaftungen und Verklebungen bei Vögeln oder Nutzinsekten zu vermeiden.

2. Prüfungsziel und -methode

Ziel der Prüfung war es, die Tierschutzrelevanz des Taubenabwehrgels bzw. der Anwendungsempfehlungen anhand reproduzierbarer Methoden und Werte zu ermitteln.

DLG TestService GmbH
Standort Groß-Umstadt

Max-Eyth-Weg 1
64823 Groß-Umstadt
Deutschland

Tel. +49 69 24788-600
Fax +49 69 24788-690
Tech@DLG.org
www.DLG.org

DZ BANK AG
Frankfurt am Main
BIC: GENODE55XXX
IBAN:
DE65 5006 0000 0000 1388 44

Geschäftsführer:
Rudolf Hepp,
Stefano Mastrogiovanni,
Klaus Ruffi
Sitz der Gesellschaft:
Gau-Bickelheim
Amtsgericht Mainz
HRB 40800
USt-IdNr.: DE114139855
St.-Nr. 08 666 17795
GLN: 43 99901 96216 3

In diesem ersten Prüfungsteil wurden für den Anwendungsfall „Taubenabwehr“ die Auswirkungen von Aufsitzen und Trippeln der Vögel auf Oberflächen mit Klebesträngen untersucht.

Dazu wurden auf für die Materialprüfmaschine angepasste Metall-Trägerplatten jeweils zwei Klebesträge von ca. 8 mm Breite im Abstand von 40 mm entsprechend dem Mittelwert des empfohlenen Abstandes zwischen zwei Klebesträngen von 30-50 mm bei Tauben aufgetragen. Ein Teil der Trägerplatten mit Klebesträngen wurde mit Quarzsand abgestreut, der andere Teil blieb unbehandelt. Mit einem künstlichen Taubenfuß, der bezüglich der Dimensionierung lebenden Tauben nachempfunden wurde, wurde einfaches Aufsitzen und Trippeln auf den Trägerplatten mit den Klebesträngen simuliert.

Bei den Zugversuchen zur Ermittlung der Adhäsionskraft wurde ein Taubenfuß in die obere Aufnahme der Materialprüfmaschine eingespannt. Er war dabei so ausgerichtet, dass er waagrecht auf den Trägerplatten aufstehen (aufsitzen) konnte. Mit einer Vorbelastung von 3 N entsprechend etwa dem Taubengewicht von 300 Gramm wurde der Fuß auf die Trägerplatte mit den Klebesträngen aufgesetzt und dann über den Zugversuch die zum Lösen notwendige Kraft ermittelt. Sie entspricht der im Versuch gemessenen Höchstkraft (FH).



*Bild 1:
Künstlicher Taubenfuß in der Versuchsanordnung auf der Materialprüfmaschine*

3. Prüfergebnisse

3.1 Auswirkungen mechanischen Kontakts auf die Klebesträge

Die Kontaktversuche mit nicht abgestreuten und abgestreuten Klebesträngen wurden bei drei Temperaturen durchgeführt: 5 °C, 20 °C (Laborumgebungstemperatur) und 30 °C. Die Trägerplatten wurden für die 5 °C- und 30 °C-Versuche in einem Klimaschrank über mindestens drei Stunden temperiert, sodass das Gel die jeweilige Temperatur annehmen konnte.

Das Taubenabwehrgel zeigte sich weitgehend temperaturstabil und veränderte seine Eigenschaft in nur sehr geringem Maße. Lediglich bei der wärmeren Temperatur von 30 °C konnte beim Lösen des Taubenfußes vom Klebestrang eine deutlichere Brückenbildung des Gels beobachtet werden, die auf eine leicht erniedrigte Viskosität bei höheren Temperaturen schließen lässt.

Generell war zu beobachten, dass ein Abstreuen mit Quarzsand die Verschmutzung des Taubenfußes verringerte, wengleich nicht völlig verhinderte. Das Ausmaß der Verschmutzung war von der Dicke der Quarzsandschicht abhängig, wobei bei realer Anwendung Witterungseinflüsse sehr schnell dafür sorgen dürften, dass überschüssiger Sand von den Klebesträngen abfällt und diesen Effekt minimiert. Ein Abrieseln des überschüssigen Sandes war im Labor durch leichtes Kippen der Trägerplatten einfach auszulösen.

Es ist davon auszugehen, dass krallenbewehrte Vogelfüße die Quarzsandschicht durchbrechen, in das Gel eindringen und somit stärker verschmutzen als im Versuch. Der künstliche Taubenfuß im Versuch besaß keine gekrümmten Krallen, sondern saß eben auf der Trägerplatte bzw. den Klebesträngen auf. Damit war ein „Verletzen“ der Quarzsandschicht unwahrscheinlicher.

Bei der Simulation von Trippeln auf den klebestrangbewehrten Trägerplatten blieb die Quarzsandschicht in keinem Fall intakt, die Verschmutzung des Taubenfußes war stärker und großflächiger. Bei nicht abgestreuten Klebesträngen verschmutzte der Taubenfuß stets stärker und nicht nur unten, sondern auch seitlich.

Da das Gel ohne Lösungsmittel nicht zu entfernen ist, verklebte Flächen also klebrig bleiben, kann davon ausgegangen werden, dass beim Versuch des Vogels, die Verschmutzung mit dem Schnabel zu reinigen, Gel am Schnabel hängen bleibt und auch dort zu Verklebungen führt. Bei weiterem Putzen z.B. des Gefieders dürften klebrige Gelreste auch dort zu Verklebungen führen. Im Laborversuch führte ein Abwischen des Taubenfußes mit einem Tuch nicht zur vollständigen Entfernung des Gels, es verblieb ein klebriger Film auf der Materialoberfläche. Erst durch intensives Abreiben mit einem lösungsmittelgetränkten Tuch konnten die klebrigen Gelreste entfernt werden.

Die folgenden Bilder zeigen den Zustand (a) der Klebestränge und (b) der Taubenfüße nach den Zugversuchen nach vorherigem Aufsitzen oder Trippeln.

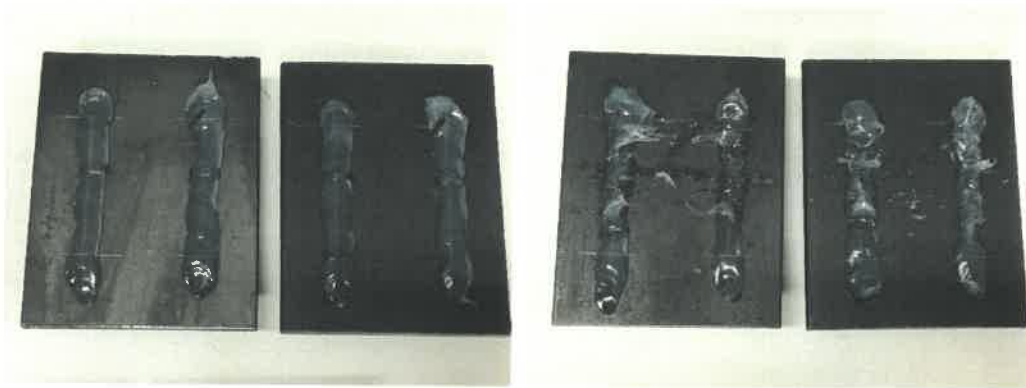


Bild 2: Klebestränge ohne Quarzsandauflage, nach (a) Aufsitzen und (b) Trippeln

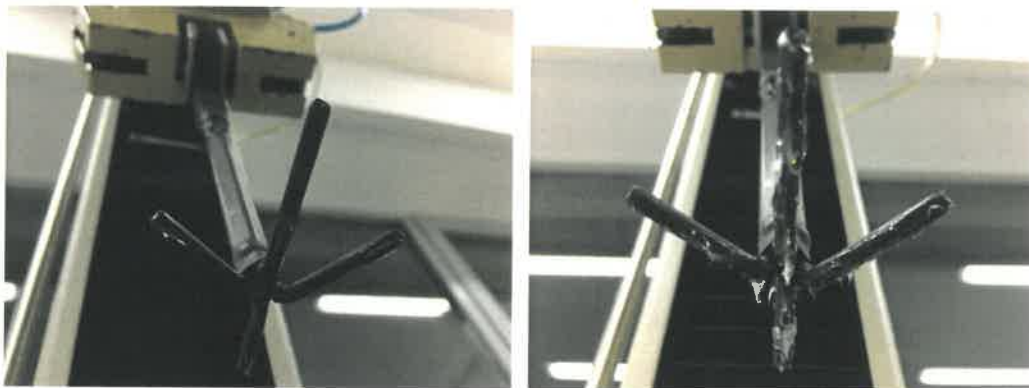


Bild 3: Taubenfüße nach Test ohne Quarzsandauflage, nach (a) Aufsitzen bzw. (b) Trippeln

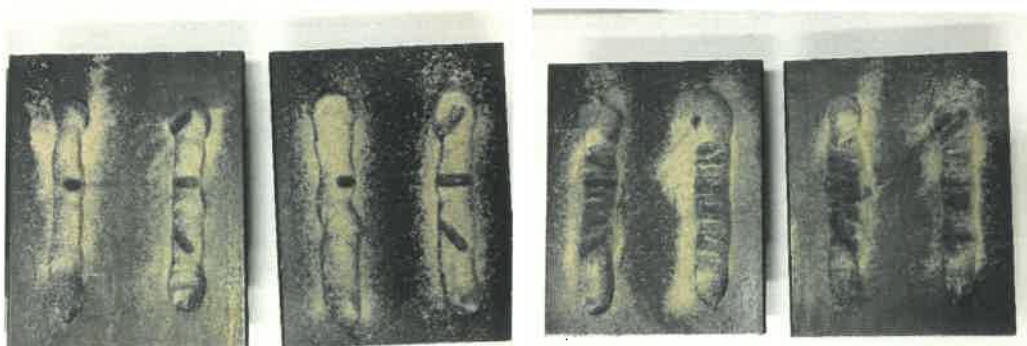


Bild 4: Klebestränge mit Quarzsandauflage, nach (a) Aufsitzen und (b) Trippeln

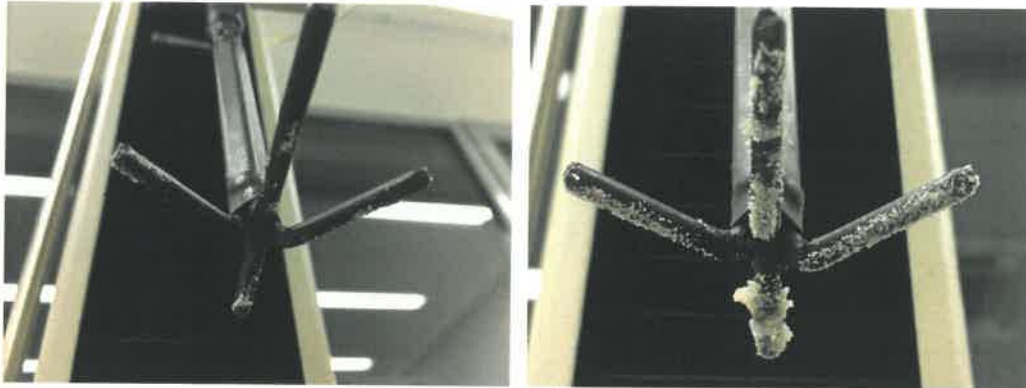


Bild 5: Taubenfüße nach Test mit Quarzsandauflage, nach (a) Aufsitzen bzw. (b) Trippeln



Bild 6: Brückenbildung bei 30 °C warmem Klebestrang

3.2 Messung der Adhäsionskraft bei Umgebungstemperatur (20 °C ± 3 °C)

Bei den Zugversuchen mit nicht abgestreuten und abgestreuten Klebesträngen zeigte sich, dass ein Abstreuen mit Quarzsand die Adhäsionskraft um bis zu 50 % reduzieren kann. Im Mittel benötigen Tauben mit einem durchschnittlichen Gewicht von 300 g etwa die ihrem Gewicht entsprechende Kraft (ca. 3 N) um sich vom Klebestrang zu lösen. Bei nicht abgestreutem Klebestrang erhöht sich die Adhäsionskraft auf etwa die dem Doppelten des Körpergewichts entsprechende Kraft (ca. 5-6 N).

Die Detailergebnisse sind den Prüfprotokollen in Anhang 2 zu entnehmen.

Die Ergebnisse zusammengefasst:

	Adhäsionskraft [N]	Standardabw.
Nicht abgestreuter Klebestrang, nur Aufsitzen	4,59	0,40
Nicht abgestreuter Klebestrang, Trippeln	5,39	0,56
Abgestreuter Klebestrang, nur Aufsitzen	3,30	0,11
Abgestreuter Klebestrang, Trippeln	3,43	0,05

4. Anhänge

Anhang 1: Anwendungsempfehlungen Taubenabwehrgel

Anhang 2: Prüfprotokolle der Zugprüfungen (Kap. 3.2)

Es wurden keine anderen Messungen als die beschriebenen durchgeführt.

Groß-Umstadt, 20.12.2018

Susanne Gäckler

Dipl.-Ing. agr. Susanne Gäckler
Fachgebiet Tierhaltung

ANHANG 1:
Anwendungsempfehlungen

EINFACHE ANWENDUNG

Kein Bohren, kein Schrauben, kein Kleben.

schützt vor verwilderten Stadtauben und anderen lästigen oder schädlichen Vögeln.

ist einfach und sicher in der Anwendung, ohne Vorkenntnisse zu verarbeiten und sofort wirksam. Alle befallenen Stellen sowie eventuelle Ausweichstellen ermitteln, den zu behandelnden Untergrund gründlich säubern und von losen Verschmutzungen oder Anhaftungen befreien. Er muss trocken, fett- und staubfrei sein (evtl. an unauffälliger Stelle testen). Begeh- und befahrbare Flächen sollten nicht behandelt werden. Bei der Anwendung achten Sie auf die für Sie gültigen Rechtsvorschriften.

-Kartuschen lassen sich mit handelsüblichen Auspresspistolen verarbeiten. Auf Grund der Viskosität des Materials wird der Einsatz von stabilen oder elektrischen Typen empfohlen. Bei kühleren Temperaturen und zur leichteren Verarbeitung können die Kartuschen vor der Verarbeitung in einem Wasserbad erwärmt werden.

ist mit einem Strang-Durchmesser von 8 mm aufzutragen. **Die Kartuschenspitze muss um mind. 2,5 cm gekürzt werden.** Eine Kartusche reicht für ca. 6 lfm im Einstrangverfahren.

-Stränge danach vollflächig mit trockenem Quarzsand abstreuen (Körnung 0,5 mm – 0,8 mm. Dies verhindert, dass es bei Vögeln oder nützlichen Insekten (z. B. Schmetterlingen zu Anhaftung oder Verklebung kommt. Die Wirkung von bleibt in vollem Umfang erhalten.

sollte auf den zu schützenden Flächen systematisch aufgetragen werden (auf gleichmäßiges Arbeitstempo achten). Tauben meiden den Kontakt mit und verlassen diese Flächen sofort wieder oder fliegen sie erst gar nicht an. Das schützt dauerhaft und zuverlässig!

Bei Flächen, wie Fensterbänken, Dach- und Mauervorsprüngen sollte der erste Strang von der Vorderkante nicht weiter als 20 – 30 mm entfernt aufgebracht werden, da Tauben sich hier häufig aufhalten oder landen und diese Kante in der Regel die Landezone ist. Jeden weiteren Strang dann im Abstand von 30 – 50 mm auftragen (bei intensivem Befall geringere Abstände wählen). Weitere Details siehe Verarbeitungshinweise.

Bei wasserableitenden Flächen müssen ausreichende Unterbrechungen in den Strängen vorgesehen werden oder die Stränge diagonal aufgetragen werden, um ein Abfließen des Wassers zu ermöglichen.

Deformierte oder beschädigte Stränge sollten erneuert werden.

Infektionsgefährdung bei Kontakt zu Taubenkot: Tauben scheiden mit dem Kot viele Mikroorganismen aus. Darunter können sich auch krankheitserregende Organismen befinden. Auch Tauben, die selbst keine äußerlichen Krankheitssymptome zeigen, können Träger von Infektionserregern sein. Aufgrund des alkalischen pH-Werts hat Taubenkot eine ätzende Wirkung. **Bei Entfernung von Taubenkot immer Schutzkleidung und Atemschutz tragen.**

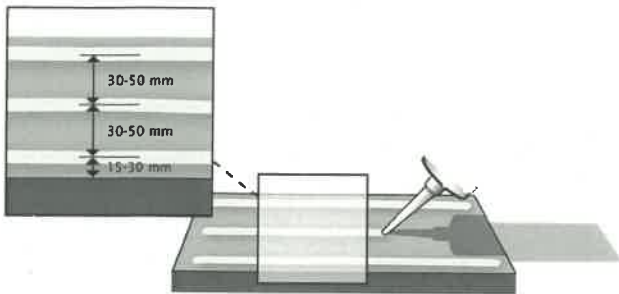
Vorsicht: nicht mit Kleidung/Textilien in Verbindung bringen, nicht auswaschbar. Von Kindern fernhalten. hat keine toxische Eigenschaften. ist wasser-, temperatur- und UV-beständig.

Bei der Anwendung achten Sie auf die für Sie gültigen Rechtsvorschriften.

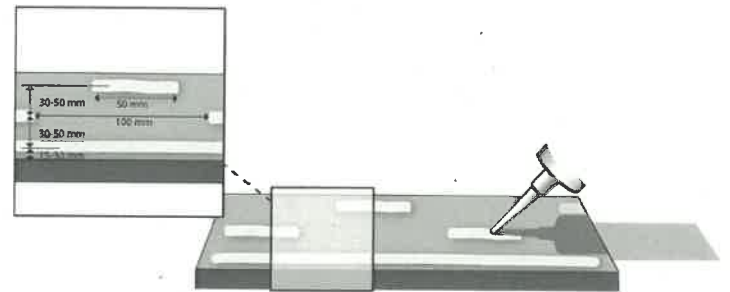
VERARBEITUNGSHINWEISE

So tragen Sie einfach und effektiv auf.

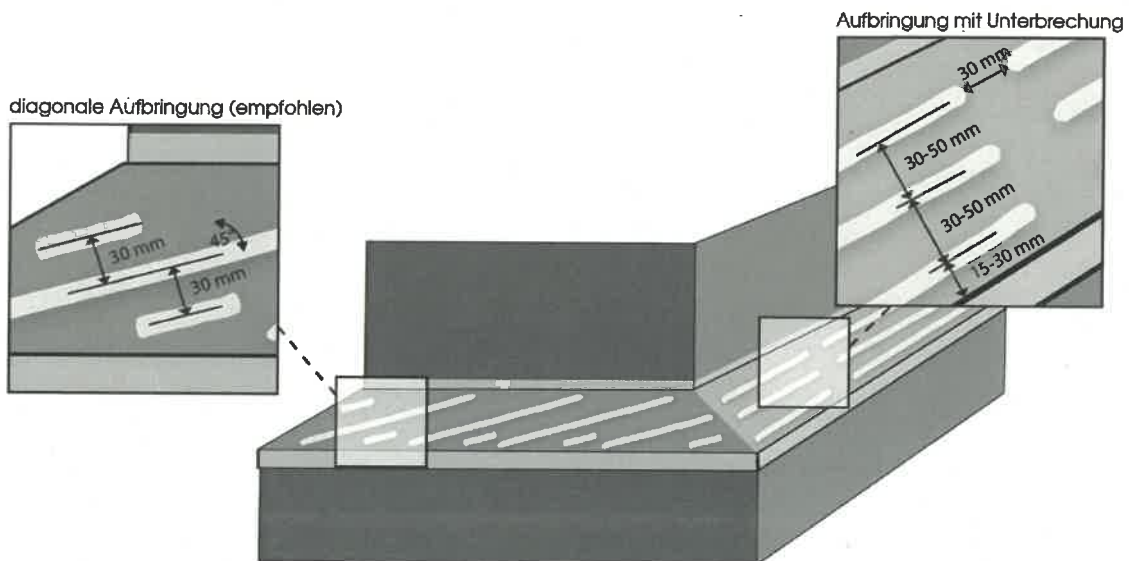
Die angegebenen Abstände müssen für eine einwandfreie Funktion eingehalten werden.



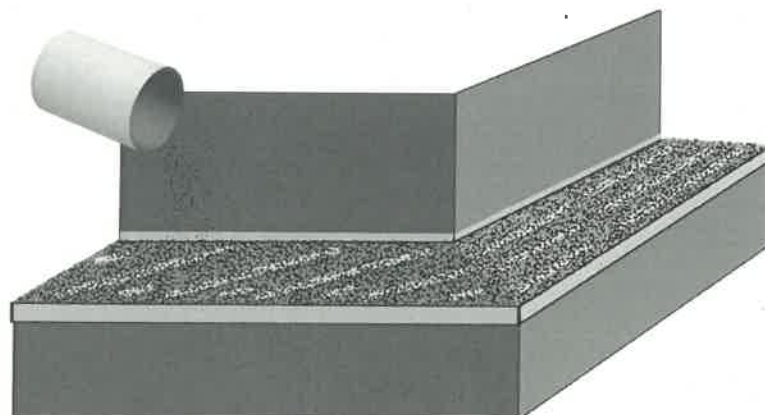
Vorschlag zur Aufbringung auf kleineren ebenen Flächen.



Vorschlag zur Aufbringung auf größeren ebenen Flächen.



Vorschlag zur Aufbringung auf wasserableitenden Flächen.



Die aufgetragenen Stränge sind nach Anwendung vollflächig mit Quarzsand zu bestreuen.

Wichtiger Hinweis: Es wird empfohlen, die einzelnen Stränge mit trockenem Quarzsand abzustreuen.

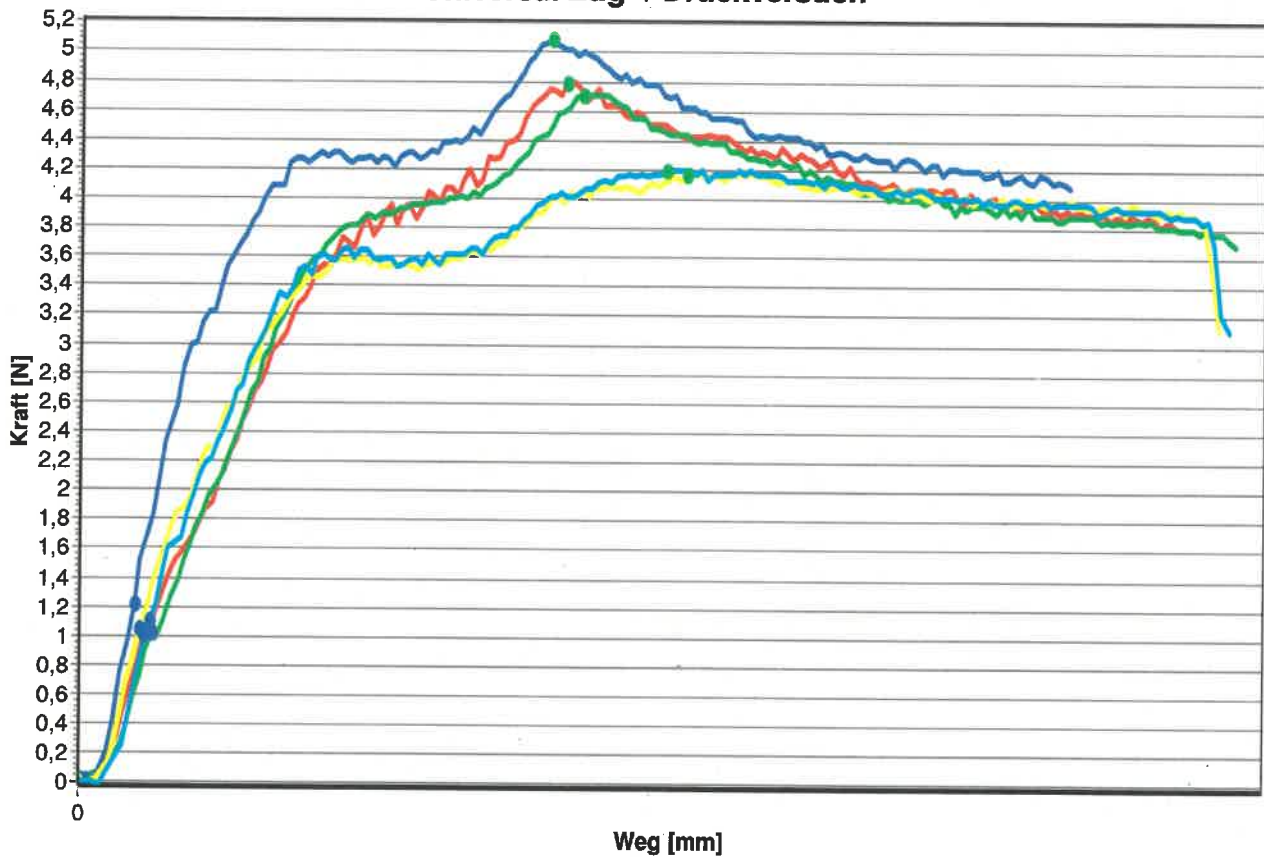
Dies verhindert, dass es bei Vögeln oder nützlichen Insekten (z.B. Schmetterlinge) zu Anhaftungen oder Verklebungen kommt. Die Wirkung von bleibt in vollem Umfang erhalten.

ANHANG 2:
Testprotokolle Zugprüfungen (Adhäsionskräfte)

Prüfparameter

Prüfvorschrift: Universal Zug- / Druckversuch
 Maschinentyp: TT27025
 Kraftaufnehmer: KA 1kN
 Prüfungsgeschwindigkeiten: V0 = 5 mm/min; V1 = 5 mm/min
 Umschaltpunkte: F0 = 1 N
 Versuchsendekriterien: dF = 0.8 N

Universal Zug- / Druckversuch



Prüfergebnisse

		Datum	Zeit	Bem.1	Bem.2	FH N	AH %
1	x	12.12.18	18:26			4.80	0.23
2	x	12.12.18	18:29			4.71	0.23
3	x	12.12.18	18:33			5.09	0.23
4	x	12.12.18	18:37			4.18	0.30
5	x	12.12.18	18:40			4.20	0.28

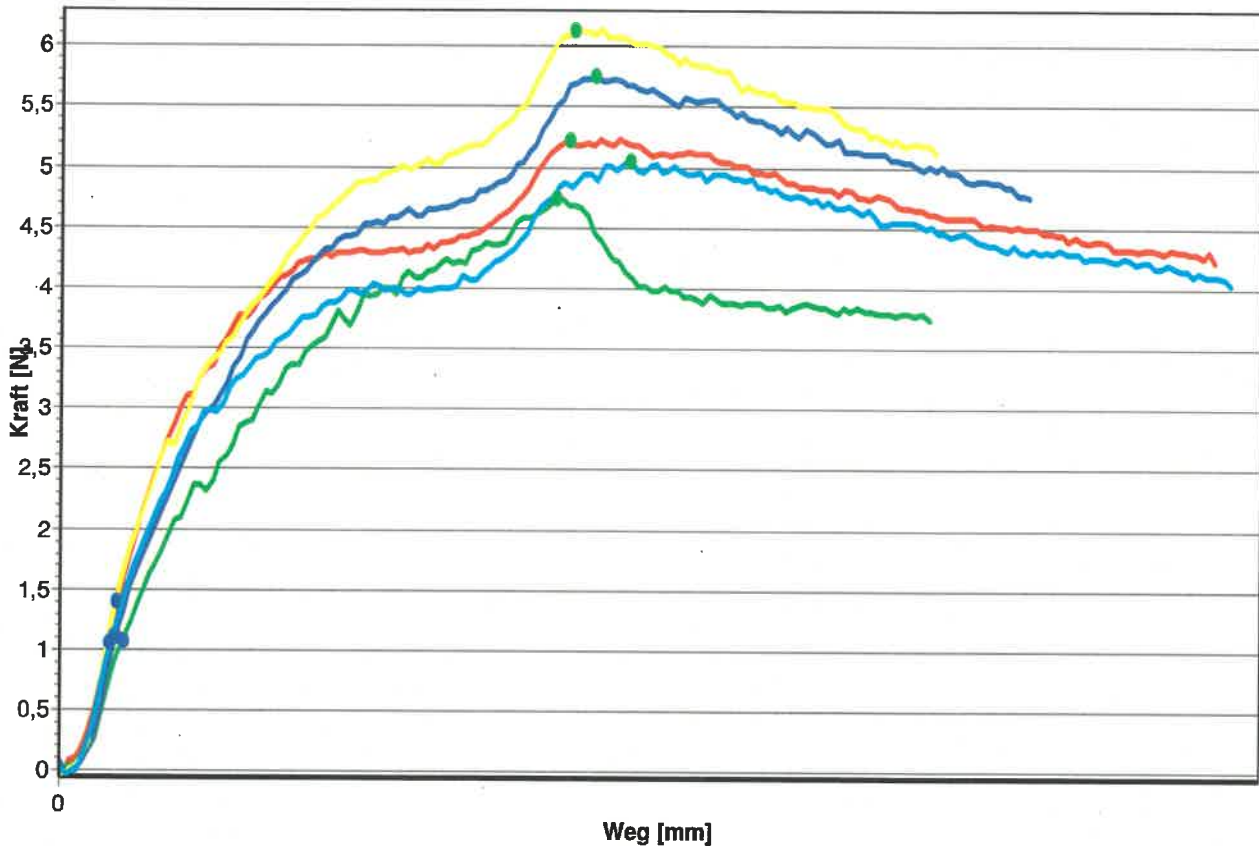
Statistik n = 5

	FH N	AH %
Mittelwert	4.59	0.25
Standardabweichung	0.40	0.03
Variationskoeff.	8.67	12.93

Prüfparameter

Prüfvorschrift: Universal Zug- / Druckversuch
 Maschinentyp: TT27025
 Kraftaufnehmer: KA 1kN
 Prüfungsgeschwindigkeiten: V0 = 5 mm/min; V1 = 5 mm/min
 Umschaltpunkte: F0 = 1 N
 Versuchsendekriterien: dF = 0.8 N

Universal Zug- / Druckversuch



Prüfergebnisse

		Datum	Zeit	Bem.1	Bem.2	FH N	AH %
1	x	12.12.18	18:44			5.22	0.24
2	x	12.12.18	18:49			4.76	0.22
3	x	12.12.18	18:52			5.76	0.25
4	x	12.12.18	18:56			6.14	0.24
5	x	12.12.18	19:01			5.07	0.27

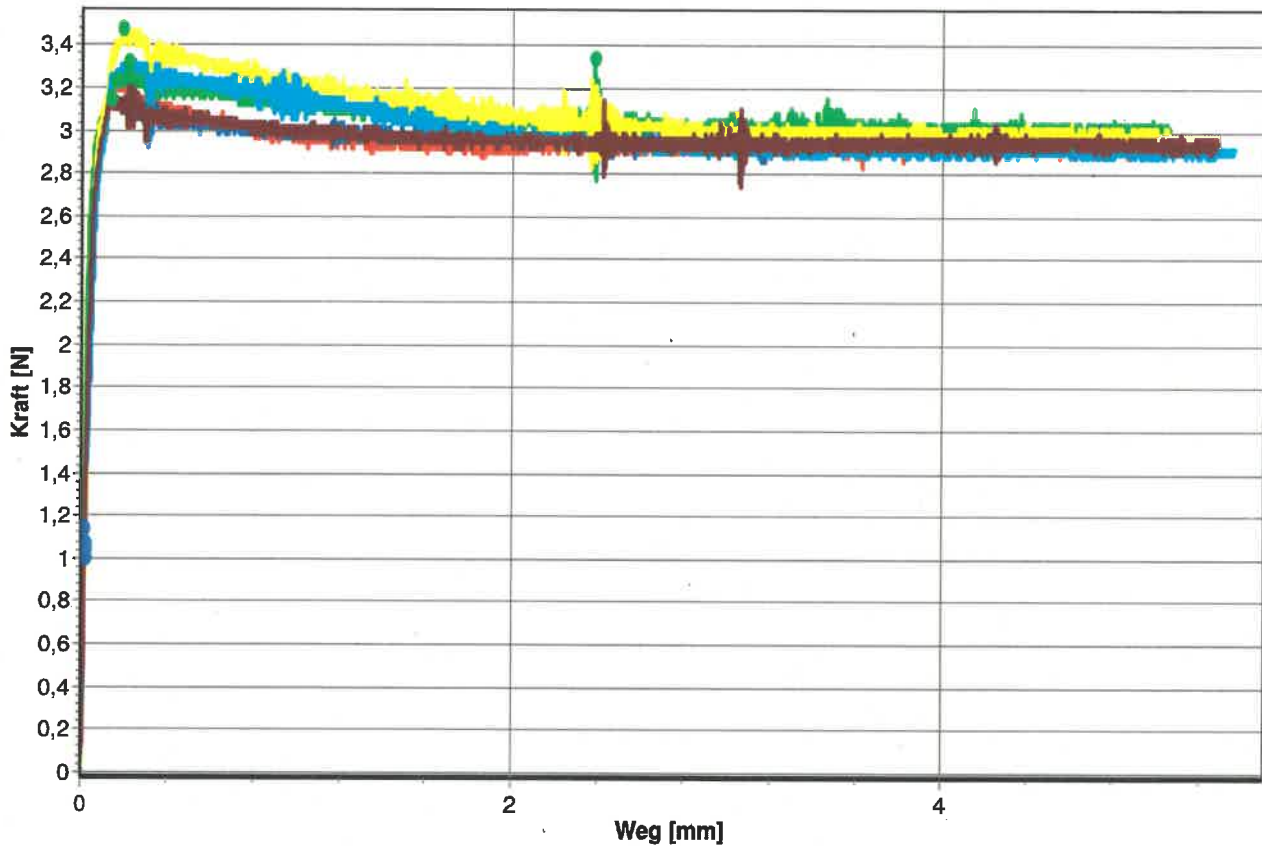
Statistik n = 5

	FH N	AH %
Mittelwert	5.39	0.24
Standardabweichung	0.56	0.02
Variationskoeff.	10.31	6.63

Prüfparameter

Prüfvorschrift: Universal Zug- / Druckversuch
 Maschinentyp: TT27025
 Kraftaufnehmer: KA 1kN
 Prüfungsgeschwindigkeiten: V0 = 5 mm/min; V1 = 5 mm/min
 Umschaltunkte: F0 = 1 N
 Versuchsendekriterien: dF = 0.8 N

Universal Zug- / Druckversuch



Prüfergebnisse

		Datum	Zeit	Bem.1	Bem.2	FH N	AH %
1	x	13.12.18	17:35			3.24	0.28
2	x	13.12.18	17:27			3.35	4.73
3	x	13.12.18	17:32			3.15	0.22
4	x	13.12.18	17:42			3.48	0.33
5	x	13.12.18	17:45			3.33	0.39
6	x	14.12.18	10:28			3.26	0.39

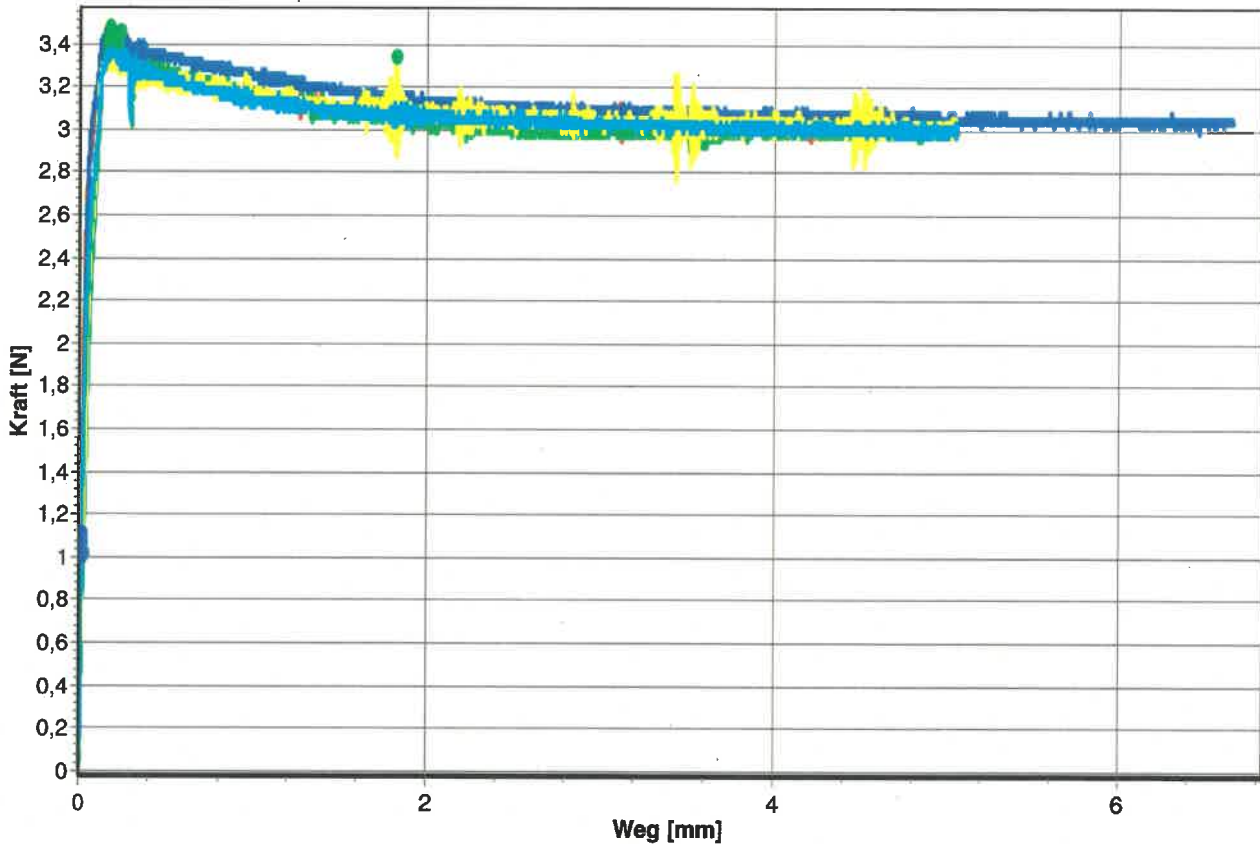
Statistik n = 6

	FH N	AH %
Mittelwert	3.30	1.06
Standardabweichung	0.11	1.80
Variationskoeff.	3.45	170.53

Prüfparameter

Prüfvorschrift: Universal Zug- / Druckversuch
Maschinentyp: TT27025
Kraftaufnehmer: KA 1kN
Prüfgeschwindigkeiten: V0 = 5 mm/min; V1 = 5 mm/min
Umschaltunkte: F0 = 1 N
Versuchsendekriterien: dF = 0.8 N

Universal Zug- / Druckversuch



Prüfergebnisse

		Datum	Zeit	Bem.1	Bem.2	FH N	AH %
1	x	13.12.18	17:50			3.46	0.43
2	x	13.12.18	17:56			3.44	0.27
3	x	14.12.18	10:32			3.48	0.31
4	x	14.12.18	11:27			3.35	3.59
5	x	14.12.18	11:30			3.42	0.39

Statistik n = 5

	FH N	AH %
Mittelwert	3.43	1.00
Standardabweichung	0.05	1.45
Variationskoeff.	1.50	144.86