

Farbe und Salz: Härtetest für Lkw-Planen

Lkw transportieren Güter und oft auch Werbung. Was die bunten Planen alles aushalten müssen und was das für den Druck bedeutet.

Von Hans-Georg Deicke

Alle stöhnen über den Verkehr auf den Straßen. Das tun nicht nur diejenigen, die in Deutschland unterwegs sind, überall in Europa und weltweit hat der Verkehr in den vergangenen Jahren zugenommen. Der Bundesverband Güterverkehr, Logistik und Entsorgung (BGL) verzeichnete im Zeitraum von 1992 bis 2019 eine Verdoppelung der Transportleistung auf deutschen Straßen. Und allein auf der Brennerautobahn verkehren 2,4 Millionen Lkw pro Jahr (2019), um den Transport von Waren und Gütern sicherzustellen.

Nach Aussagen des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur im März 2021 ging das Transportaufkommen zwar im letzten Jahr aufgrund der Corona-Einschränkungen um 2,9 Prozent leicht auf 3,66 Milliarden Tonnen zurück. Für das Jahr 2021 wird aber eine Zunahme auf 3,77 Milliarden Tonnen angenommen. Das liegt unter anderem an den wieder steigenden Exportzahlen deutscher Güter und Erzeugnisse und am ungebrochenen Konsum der Verbraucher.

Das wurde zum Beispiel im vergangenen Weihnachtsgeschäft mehr als deutlich sichtbar. Erhebungen des Bundesverbandes Paket und Expresslogistik ergaben, dass im November und Dezem-

ber 2020 rund 775 Millionen Kurier-, Express- und Paketsendungen innerhalb Deutschlands verschickt wurden. Unter anderem gelangten damit 80 Millionen Sendungen zusätzlich im Vergleich zu 2019 zum Endverbraucher. Das entspricht einer Zunahme von 23 Prozent. Um eine Vorstellung zu bekommen: Bis zu 22 Millionen Sendungen täglich wurden zugestellt.

Fahrende Werbung

Die Transportfahrzeuge sind mit mehr oder weniger aufwendigen und auffälligen Beschriftungen versehen, die „nur“ auf die Firma aufmerksam machen sollen oder bereits mit Bildern und Piktogrammen den Liefer- und Leistungsumfang des jeweiligen Betriebes zeigen. Entweder werden die Kastenaufbauten und Planen der Fahrzeuge und Sattelaufleger direkt bedruckt oder mit separat bedruckten Folien beklebt. Dadurch, dass diese Dekorationen der Witterung und anderen Beanspruchungen ausgesetzt sind, müssen sie entsprechend hohe Anforderungen an die verwendeten Materialien erfüllen. Dabei geht es um die Lichtechtheit der Farben und die Widerstandsfähigkeit gegen Witterungseinflüsse, Schmutz und, nicht zu vergessen, den Einsatz von Streusalz im

Winter. Wie die Beständigkeit gerade gegenüber letztgenannter Beanspruchung geprüft wird, soll das Thema dieses Praxisfalls sein.

Ein Hersteller von Anhängern und Sattelaufliegern, die dieser auch kundenspezifisch mit Werbung ausstattet, wollte das Druckverfahren wechseln. Die bisherigen Aufdrucke wurden im Siebdruckverfahren hergestellt. Die hohen Druckformkosten waren ein Grund, über den Wechsel zum Digitaldruck nachzudenken. Die dem Sächsischen Institut für die Druckindustrie zur Verfügung gestellten Proben bestanden aus je einem Referenzmuster für den Sieb- und den Digitaldruck und Mustern, die mit unterschiedlichen Digitaldruckmaschinen bedruckt worden waren. Mit der erreichten Druckqualität und den Gebrauchseigenschaften auf den beiden Referenzmustern war der Auftraggeber zufrieden, und diese sollten als Grundlage für die Bewertung der anderen Muster genutzt werden.

Der Auftraggeber war besonders an der Widerstandsfähigkeit der Druckmuster gegenüber Abrieb interessiert. Daraufhin wurden Nass- und Trockenscheuertests durchgeführt, um die Beständigkeit der Beschichtung gegenüber mechanischer Belastung zu überprüfen. Die zu untersuchenden Proben wurden auf einen Träger

gespannt und der Scheuerkörper mit der Gegenscheuerprobe (in diesem Fall ungestrichenes Papier, 80 g/m²) versehen.

Pro Hub wird eine Hin- und Herbewegung durchgeführt. Beim Nassscheuertest sollen die Bedingungen, denen die Lkw-Plane beim Gebrauch ausgesetzt ist (Kontakt mit Salzlösung im Winter, An-trocknen und Reinigung der Plane), am realistischsten nachgestellt werden. Dazu wurden die Muster mit einem Tropfen Salzlösung beaufschlagt.

Auf der Oberfläche blieben nach der Trocknung die Salzkristalle zurück. Die Gegenscheuerprobe wurde mit 0,2 ml Wasser versehen und der Scheuertest erfolgte mit der angefeuchteten Gegenscheuerprobe. Die Anzahl der Hübe wurde bei beiden Prüfungen schrittweise erhöht (50, 100, 200 und 500 Hübe). Die anschließende Bewertung der Muster sowie der Gegenscheuerproben erfolgt visuell. Zur Einschätzung der Scheuerfestigkeit und des Abriebs werden Noten von 1 bis 5 vergeben, wobei die Note 1 keine Beschädigungen oder Anfärbungen bedeutet.

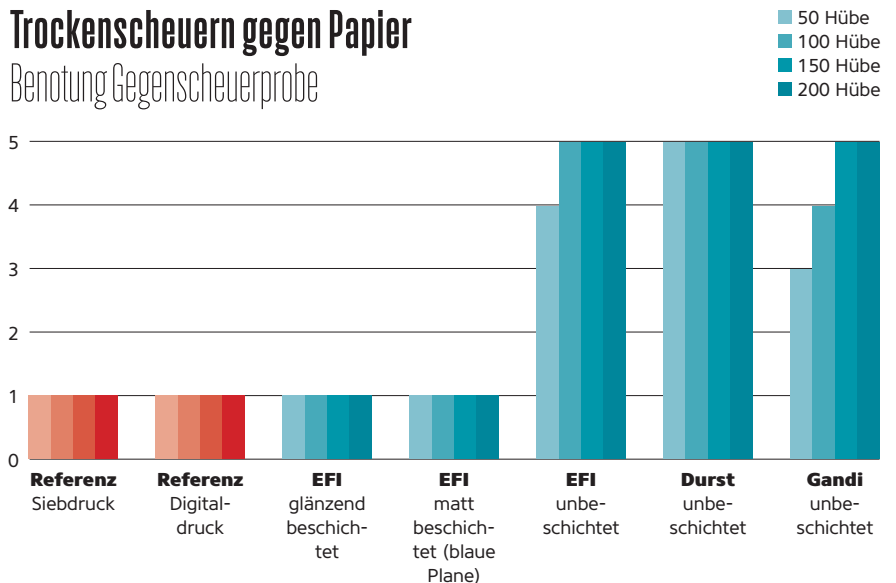
Bei den unlackierten Mustern waren bereits nach 50 Hüben des Scheuertests (trocken) deutliche Anfärbungen der Gegenscheuerproben nachweisbar. Die Referenzmuster sowie die beiden lackierten Muster wiesen hingegen keine Anfärbungen auf.

Beim Nassscheuertest wurden ähnliche Ergebnisse erzielt. Auch hier zeigen die unlackierten Muster eine deutliche bis starke Anfärbung der Gegenscheuerproben. Dabei ist die größte Beeinträchtigung bei der Probe von Durst zu verzeichnen. Hier wurde ein so großer Teil der Farbschicht abgetragen, dass die Plane durchscheint und den Farbeindruck stark beeinflusst. Bei den Referenz- und den lackierten Mustern traten keine Beeinträchtigungen auf.

In Anbetracht des Einsatzzweckes und der Einsatzbedingungen ist eine hohe mechanische Widerstandsfähigkeit gegenüber äußeren Einflüssen von höchster

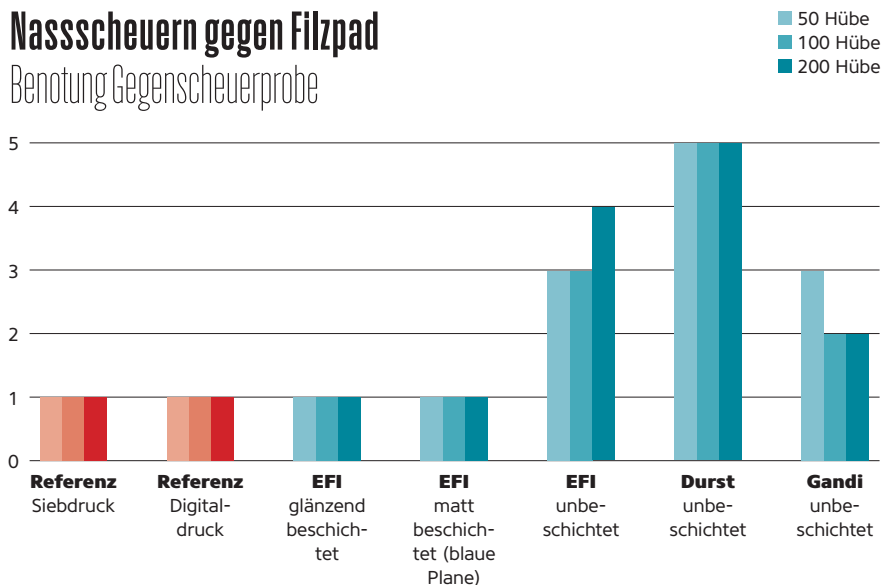
Trockenscheuern gegen Papier

Benotung Gegenscheuerprobe



Nassscheuern gegen Filzpad

Benotung Gegenscheuerprobe



Vergleich der einzelnen Proben. Die Musterreferenzen sind in Rot abgebildet, die einzelnen Proben verschiedener Hersteller in Blau.

Bedeutung. Im Ergebnis der Prüfungen ist festzustellen, dass unbedingt eine Schutzlackierung aufzutragen ist, um die Anforderungen gegen Abrieb im trockenen wie nassen Zustand zu erfüllen.

Der Autor Hans-Georg Deicke ist beim Sächsischen Institut für die Druckindustrie (SID) als Experte tätig. Das Institut ist eine gemeinnützige industrienaher Forschungseinrichtung, deren Aufgabe in der Unterstützung sowie in der Weiterentwicklung der Druckbranche besteht.