

Innenraum / Sicherheit

Fensterschließkräfte



Die aktuelle Auswertung aller ADAC Autotests seit 2012 zeigt: rund 20 Prozent der getesteten Autos sind nicht an allen elektrischen Fensterhebern mit einem Einklemmschutz ausgestattet. Besonders bei den hinteren Scheiben verzichten die Hersteller gerne darauf – eine unnötige Gefahr insbesondere für Kinder. Sehr unschön ist die Tatsache, dass im Vergleich zur letzten Auswertung im Jahr 2008 keine Fortschritte festgestellt werden konnten – obwohl ein zuverlässig wirkender Schutz den Hersteller nur wenige Cent kosten würde.

Der Einklemmschutz bei elektrischen Fensterhebern sollte eigentlich selbstverständlich sein, es ist ein einfaches und wirksames Mittel für mehr Sicherheit, insbesondere mit Kindern im Auto. Das hält manchen Hersteller aber nicht davon ab, im Zuge der grassierenden Sparwut bei neuen Modellen den bisher vorhandenen Einklemmschutz sogar noch zu streichen. So gibt es beim aktuellen Skoda Fabia im Gegensatz zum Vorgänger auf der Beifahrerseite keinen Einklemmschutz mehr. Aber auch VW hat diese Sparmaßnahme für sich entdeckt. Der Kleinstwagen VW up! muss an beiden vorderen elektrischen Fensterhebern ohne Einklemmschutz auskommen. Der direkte Vorgänger VW Fox und sogar der Vor-Vorgänger VW Lupo hatten Fensterheber mit Einklemmschutz verbaut.

Kleine Verbesserungen – und ein besonders schwarzes Schaf

Auch wenn der eine oder andere Hersteller sich seit der letzten Auswertung weiterentwickelt hat, kann man nicht von einer Trendwende sprechen. Denn vor allem asiatische Hersteller statten zwar mittlerweile mehr Fahrzeuge mit Einklemmschutz aus, doch meist sind diese Modelle in höheren Fahrzeugklassen angesiedelt, in denen andere Hersteller schon längst einen Einklemmschutz verbaut haben. Bei Klein- und Kleinstwagen wird bei allen Herstellern nach wie vor kräftig gespart. Besonders negativ fällt der japanische Hersteller Nissan auf – ausgenommen vom Fahrerfenster verbaut Nissan generell keine Klemmschutzeinrichtungen – unabhängig ob im Kleinwagen Micra, dem bei Familien beliebten Qashqai oder dem großen und teuren Geländewagen X-Trail.

Gefahr durch Schlupfloch

Gerade für Kinder kann das gefährlich sein: sie halten sich an der geöffneten Fensterkante fest oder strecken gar den Kopf heraus, und gleichzeitig betätigt jemand (oder sie selbst) den Fensterheber-Schalter. Der elektrische Heberantrieb kann nicht unterscheiden, ob die Fensterführung (etwa wegen Schmutz oder Frost) schwergängig ist oder ob ein Gegenstand, Finger oder eine Hand zwischen Fenster und Rahmen stecken.

Fahrzeughersteller können den Einbau von Reversiereinrichtungen bei elektrischen Fensterhebern umgehen, denn laut Bauvorschrift (Verordnung 74/60 EWG) müssen nur Fensterheber mit Antippautomatik über einen Einklemmschutz verfügen. Für Systeme ohne Automatikfunktion, die nur mit eingeschalteter Zündung funktionieren, gilt diese Vorschrift nicht.

30 kg drücken auf 3 mm Breite

Bei elektrisch schließenden Fensterscheiben können Kräfte von bis zu 300 N erreicht werden. Das heißt, eine dünne Scheibenfläche von gerade mal 3 mm Dicke drückt mit bis zu 30 kg auf eine Gliedmaße oder auf den Hals. Gerade bei Kinderfingern kann dies fatale Folgen haben.

Das Gleiche gilt für Schiebedächer, denn auch hier wird vereinzelt noch auf die Schutzeinrichtung verzichtet. Der Kopf oder Hals ist bei einem Schiebedach sogar noch stärker gefährdet als bei Seitenscheiben. Welches Kind hat nicht schon mal aus Spaß den Kopf aus dem Schiebedach gestreckt?

Der ADAC empfiehlt deshalb für alle elektrischen Fensterheber und Schiebedächer ohne Ausnahmen eine automatische Reversiereinrichtung. Verletzungen kann so mit geringem Aufwand vorgebeugt werden.

Unterschiedliche Einklemmschutz-Schaltungen

Simple Ausführungen fahren das Fenster so lange nach oben oder unten, wie der zugehörige Taster gedrückt wird. Klemmt sich ein Kind hierbei ein, ist zu befürchten, dass es unter Schreckeinfluss nicht mehr weiß, wie es sich mit dem richtigen Schaltertipp wieder befreien kann.

Viele Fensterheber sind heutzutage mit einer Auf-/Abwärts-Automatik ausgestattet: Kurzes Antippen des Schalters genügt und das Fenster öffnet oder schließt selbständig. Fensterheber dieser Art sind mit Schließkraftbegrenzung und Einklemmschutz versehen. Doch auch hier gibt es Unterschiede: Bei manchen Fahrzeugen stoppt die Scheibe lediglich. Bessere Fensterheber drehen sofort die Laufrichtung des Motors um und senken die Fensterscheibe wieder ab. So kann sich ein Kind befreien, ohne vorher den richtigen Schalter finden zu müssen.

Bei vielen Einrichtungen wird der Einklemmschutz aber abgeschaltet, wenn der Fensterheberschalter von Hand in „Schließen-Stellung“ gehalten wird. Ebenso außer Betrieb gesetzt wird der Einklemmschutz, wenn mehrfach versucht wurde, das Fenster gegen einen Widerstand zu schließen. Dann kann die Automatik nicht zwischen einem menschlichen Körperteil oder einer schwergängigen Fensterführung unterscheiden.

Messverfahren der Schließkraftmessung

Zur Überprüfung des automatischen Klemmschutzes wird das geeichte Schließkraftmessgerät SKM2 (Messbereich: 50-300 N, Messtoleranz 10 N) mittig im oberen Bereich des Fensterrahmens auf einer ebenen Fläche angesetzt. Mit einer kurzen Betätigung des Schließhebels wird die Fensterscheibe automatisch geschlossen. Hierbei stößt die Glasscheibe auf den Messzylinder und drückt diesen bis zur vom Fahrzeughersteller festgelegten Klemmkraft zusammen. Mit Erreichen dieser Kraft wird der Klemmschutz aktiviert und die Scheibe stoppt oder fährt optimaler Weise wieder nach unten, um das eingeklemmte Objekt freizugeben. Das Schließkraftmessgerät zeigt nun die aufgebrachte Kraft an. Die gesetzlich zugelassene Kraft im Automatikbetrieb liegt bei 100 N, was in etwa einer Zustellkraft von ca. 10 kg entspricht.



Um den Fingerklemmschutz zu überprüfen, wird mit einem Holzkeil das Einklemmen der Finger zwischen Rahmen und Scheibe simuliert. Der Keil wird auf einer ebenen Fläche des Fensterrahmens angesetzt und die Scheibe über die Dauerbetätigung des Fensterhebels geschlossen. Bei Kontakt der Scheibe mit dem Keil sollte diese sich wieder automatisch senken.

Qualitätssicherung

Das Testverfahren ist an die europäischen Richtlinien 74/60 EWG, im Speziellen an die Richtlinie 2000/4/EG angelehnt.

Empfehlungen an die Mitglieder

- Kinder nie unbeaufsichtigt im Fahrzeug lassen, erst recht nicht mit eingestecktem Zündschlüssel. In jedem Fall beim Verlassen des Fahrzeugs den Zündschlüssel abziehen, das Radio zur Unterhaltung der zurückbleibenden Insassen läuft meist auch ohne Zündung.
- Kindern unbedingt deutlich machen, welche Gefahren von elektrisch betätigten Schließfunktionen im Auto ausgehen können.
- Fenster und Schiebedach nicht mit der Fernbedienung schließen, wenn Sie keinen Sichtkontakt zum Fahrzeug haben.
- Als Kindersicherung sollte der Fahrer die Deaktivierung der hinteren Fensterheber nutzen.
- Einklemmschutz des Fahrzeuges gelegentlich überprüfen, indem man beispielsweise einen Tennisball an die Türdichtung hält und dann den Fensterheber dauerhaft betätigt. Wenn die Scheibe am Hindernis anhält und idealerweise direkt nach unten fährt, ist der Einklemmschutz aktiv.
- Bei zentraler Fenster-Öffnungs- und Schließ-Taste, wie etwa bei vielen Cabrios, sich vor deren Betätigung vergewissern, dass Kinder oder auch Tiere keine Gliedmaßen in den Fensterführungen oder dem Schiebedach haben.
- Berücksichtigen, dass Fenster/Schiebedächer bei mehrmaligem Anstoßen gegen ein Hindernis die Kraftbegrenzung letztendlich ausschalten. Grund: z.B. im Winter wird unter Umständen für das zuverlässige Schließen ein höherer Kraftaufwand benötigt. In einem solchen Fall nach dem Schließen des Fensters kurz die Zündung aus- und wieder einschalten. Gegebenenfalls muss zur Neukalibrierung das Fenster einmal (ohne Unterbrechung) komplett nach unten und anschließend komplett nach oben gefahren werden. Oftmals wird so der Einklemmschutz wieder reaktiviert. Sollte das nicht funktionieren, sollte man den Fensterheber in einer Fachwerkstatt überprüfen lassen.

Messergebnisse

Die ausgewerteten Ergebnisse beziehen sich auf alle getesteten Fahrzeuge seit 2012. Der Einklemmschutz der Fensterscheiben ist bedauerlicherweise auch heutzutage noch nicht bei allen Fahrzeugtypen serienmäßig verbaut.

Durch die Auswertung wird ersichtlich, dass bei über 20 % der getesteten Fahrzeuge bei den hinteren Scheiben auf den automatischen Einklemmschutz verzichtet wurde. Dabei sind dies die wichtigsten Fenster, da sich Kinder meist auf den hinteren Sitzen aufhalten.

Positiv hervorzuheben ist der inzwischen fast überall serienmäßig verbaute Klemmschutz bei Schiebedächern, bis auf wenige Ausnahmen hat sich dieser zum Standard entwickelt.

Einklemmschutz an elektrischem Fensterheber vorhanden?			
Marke / Modell	Fahrerseite	Beifahrerseite	hintere Seitenscheiben
Kleinstwagen			
Citroen C1	nein	nein	-
Fiat Panda	nein	nein	-
Hyundai i10	ja	nein	nein
KIA Picanto	ja	nein	nein
Mitsubishi i-MiEV	nein	nein	nein
Peugeot 108	nein	nein	-
SEAT Mii	nein	nein	-
Skoda Citigo	nein	nein	-
Suzuki Celerio	nein	nein	nein
Toyota Aygo	nein	nein	-
VW up!	nein	nein	-
Kleinwagen			
Citroen DS3	ja	nein	-
Dacia Sandero	nein	nein	-
Ford Fiesta	ja	nein	nein
Honda Jazz	ja	nein	nein
Hyundai i20	ja	nein	nein
Mazda 2	ja	nein	nein
Mitsubishi Space Star	nein	nein	-
Nissan Micra	nein	nein	-
Nissan Note	ja	nein	nein
Peugeot 208	ja	nein	-
Renault Clio	nein	nein	-
Renault Zoe Z.E.	ja	nein	nein
Skoda Fabia	ja	nein	ja
Suzuki Swift	ja	nein	-
Suzuki SX4 S-Cross	ja	nein	nein
Toyota Yaris	ja	nein	nein

Einklemmschutz an elektrischem Fensterheber vorhanden?

Marke / Modell	Fahrerseite	Beifahrerseite	hintere Seitenscheiben
untere Mittelklasse			
Chevrolet Cruze	Ja	Ja	nein
Citroen Berlingo Kombi	ja	nein	-
Dacia Dokker	nein	nein	-
Dacia Lodgy	nein	nein	nein
Dacia Logan	nein	nein	nein
Hyundai i30 Kombi	nein	nein	nein
Hyundai Veloster	ja	nein	nein
KIA cee'd	nein	nein	-
Mazda 3	ja	nein	nein
Mercedes Citan	ja	nein	nein
Nissan Leaf	ja	nein	nein
Nissan Pulsar	Ja	nein	nein
Peugeot Partner Tepee	ja	nein	-
Renault Kangoo Z.E.	nein	nein	-
SEAT Toledo	nein	nein	nein
Skoda Rapid	nein	nein	nein
Subaru Impreza	ja	nein	nein
Mittelklasse			
Nissan e-NV200 Kombi	ja	nein	-
obere Mittelklasse			
Ford Ranger	ja	nein	nein
Mercedes E250 Coupé	ja	ja	nein
Nissan Navara	nein	nein	nein
SUV			
Citroen C4 Aircross	ja	nein	nein
Citroen C4 Cactus	nein	nein	-
Dacia Duster	ja	nein	nein
Ford EcoSport	ja	nein	nein
Hyundai ix35	ja	nein	nein
Jeep Cherokee	ja	ja	nein
KIA Soul	ja	nein	nein
KIA Sportage	nein	nein	nein
Mitsubishi Outlander	ja	nein	nein
Nissan Juke	ja	nein	nein
Nissan Qashqai	ja	nein	nein
Nissan X-Trail	ja	nein	nein
Peugeot 4008	ja	nein	nein
Renault Captur	ja	nein	nein
Subaru Forester	ja	nein	nein
BUS			
Citroen Jumper Kombi 30	ja	nein	-
Ford Tourneo	ja	nein	-