

Zusatzeinrichtung an Leitschrankensystemen für Motorradfahrer zur Reduktion der Verletzungsschwere

Vor 10 Jahren wurden im Info-Blatt 17 die wesentlichen Themen im Zusammenhang mit der Sicherheit und den Risiken von Motorradfahrern beim Anprall an Leitschrankensystemen behandelt.

Seitdem konnten im Bereich der Normierung und Entwicklung einige Fortschritte verzeichnet werden.

Dies trifft insbesondere auf die seit einem Jahr in der Schweiz gültige technische Regelung SNR CEN/TS 1317-8 zu, in der die Anforderungen an die Leistungsfähigkeit von Systemen, die die Anprallheftigkeit für gestürzte und auf dem Boden rutschende Motorradfahrer beim Anprall an eine Schutzeinrichtung reduzieren sollen, geregelt sind. Der Zweck dieser technischen Regelung besteht in der Beschreibung von Prüfverfahren für Schutzsysteme für Motorradfahrer MPS (en: Motorcyclist Protection System) an Leitschrankensystemen und der Bereitstellung von Leistungsklassen und Abnahmekriterien für diese Systeme. Grundsätzlich wird zwischen kontinuierlichen Schutzsystemen CMPS (en: Continuous Motorcyclist Protection System), auch bekannt unter dem Begriff Unterfahrschutz, und diskontinuierlichen Schutzsystemen DMPS (en: Discontinuous Motorcyclist Protection), auch bekannt unter dem Begriff Pfostenummantelungen, unterschieden. Um eine deutliche Reduktion der Risiken beim Anprall von gestürzten Motorradfahrern an Leitschrankensystemen zu erreichen, ist der Einsatz von CMPS von Bedeutung. Die Leistung eines MPS wird durch zwei Leistungsklassen bestimmt:

Accessoires sur les systèmes de retenue pour réduire les blessures aux motocycliste ("glissière motards")

Dans l'info 17, il y a 10 ans, nous avons traité des principaux thèmes en rapport avec la sécurité et les risques liés aux chocs de motocyclistes avec les systèmes de retenue de véhicules.

Depuis, un certain nombre de progrès dans les normes et le développement de nouveaux produits ont été faits.

On peut, en particulier, citer la réglementation technique SNR CEN/TS 1318-8 qui est valable en Suisse depuis une année. Celle-ci définit les exigences de performances des systèmes qui doivent réduire la sévérité des chocs pour les motocyclistes avec les systèmes de retenue routiers quand ceux-ci chutent et glissent sur le sol. Cette réglementation technique définit la façon de tester un système de retenue pour motocyclistes MPS (Motorcyclist Protection System) pour les systèmes de glissières. Elle définit également des classes de performances et les critères de contrôles pour ces systèmes. On distingue principalement deux types de systèmes : les systèmes de retenue continus CMPS (en. : Continuous Motorcyclist Protection System), connus en Suisse sous le nom de glissières motards et les systèmes de retenue non continus DMPS (Discontinuous Motorcyclist Protection System), aussi connus sous le terme d'amortisseurs pour poteaux. Afin de réduire nettement les risques en cas de choc d'un motocycliste en perdition avec une glissière de sécurité, il est capital d'utiliser un système de type CMPS (glissières motards). Les systèmes de retenue pour motocyclistes sont définis dans 2 classes de performance :

- die Geschwindigkeitsklasse C60 und C70, die durch die Anprallgeschwindigkeit bei der durchgeführten Prüfung bestimmt wird;

- die Stufe der Anprallheftigkeit I und II, die von der Höhe der biomechanischen Indizes bestimmt wird, die ihrerseits aus den Daten ermittelt werden, die durch die Messgeräteausstattung der Crashtest-Dummies ATD während der Prüfung ermittelt werden.

Unabhängig von der Einhaltung der Grenzwerte der Anprallheftigkeitsstufe I oder II darf nach der Prüfung der ATD nicht im Prüfgegenstand festsitzen. Weder Gliedmassen oder Teile von Gliedmassen noch Kopf oder Nacken des ATD dürfen sich als Folge des Anpralls an den Prüfgegenstand vollständig von dem ATD lösen und es darf keine Riss-, Platz- oder Schnittverletzungen im ATD-Fleisch als Folge der Prüfung geben. Bei der Prüfung von CMPS dürfen keine Körperteile des ATD, mit Ausnahme der Hände, hinter den sich in Berührung mit dem ATD befindenden Bauteilen hervorragen. Das Herausragen der Hände ist akzeptabel, vorausgesetzt der ATD sitzt nach Beendigung der Prüfung nicht an dem Prüfgegenstand fest.

Des Weiteren darf es infolge der Prüfung keinen vollständigen Bruch irgendeines Längselementes des Prüfgegenstandes geben.

Jedes Leitschranksystem mit zusätzlicher MPS muss auch die originäre Funktion als Fahrzeugrückhaltesystem erfüllen. So muss zum Beispiel ein Leitschranksystem der Aufhaltestufe N2, wie das System 1211 mit integrierter MPS-Funktion, zusätzlich zu den Anforderungen der technischen Regelung SNR CEN/TS 1317-8 auch die Anforderungen der Norm SN-640567-2_EN-1317-2 (Prüfungen TB11 und TB32) erfüllen und gemäss Norm SN-640567-5_EN-1317-5 zugelassen sein.

- les classes de vitesse C60 et C70 sont définies par la vitesse du choc dans le test effectué.

- les niveaux de sévérité de choc I et II sont définis par le niveau d'un indice biomédical. Cet indice provient des données récoltées par l'équipement en appareils de mesure équipant les mannequins de crash test ATD au moment du choc.

Indépendamment du respect des valeurs limites des niveaux de sévérité de choc I et II, le mannequin ne doit pas rester bloqué dans le système de glissière testé. Les parties de corps du mannequin suivantes ne doivent pas se détacher à la suite du choc : membre, partie de membre, tête, nuque. Les éventuels lacérations, éclatements et coupures dans la chair du mannequin à la suite du test ne sont pas admissibles non plus. Pour le test des systèmes de type CMPS, aucune partie du corps, à l'exception des mains, ne doit dépasser derrière le système se trouvant en contact avec le mannequin. Il est autorisé que les mains dépassent du système pour autant que le mannequin ne reste pas bloqué contre la glissière à l'issue du test.

De plus, la rupture complète de n'importe quel élément longitudinal du système testé n'est pas admissible.

Les systèmes de glissières de sécurité équipés avec une glissière motocycliste doivent continuer de remplir leur fonction de système de retenue de véhicule. Par exemple, un système de glissière avec le niveau de retenue N2, comme le système 1211 avec la glissière motocycliste doit, en plus des exigences de la SNR CEN/TS 1317-8, correspondre aux exigences de la norme SN 640 567-2_EN-1317-2 (tests TB 11 et TB 32). Il doit de plus être certifié selon la norme SN 640 567-5_EN 1317-5.

Ergänzend wird darauf hingewiesen, dass in der Schweiz seit 10 Jahren gemäss Norm SN 640 561 (Ziffer 20) die Vorgabe besteht, dass Zusatzeinrichtungen die Wirkungsweise von Fahrzeugrückhaltesystemen nicht beeinträchtigen und weder für die Fahrzeuginsassen noch Dritte Gefahren verursachen dürfen. Kann dies nicht ausgeschlossen werden, ist der Nachweis durch Prüfungen nach Norm SN-640567-2_EN-1317-2 erforderlich.

In der Konsequenz bedeutet dies, dass an bestehenden als auch neuen Leitschranksystemen nicht ein beliebiger Unterfahrschutz adaptiert werden kann. Dies auch dann nicht, wenn der Unterfahrschutz in anderen Ländern bei vergleichbaren Systemen zur Anwendung kommt. In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass das beim System 6611 vorhandene C-Profil 50'100 (Bauteil L 611) kein Schutzsystem für Motorradfahrer MPS im Sinne der technischen Regelung SNR CEN/TS 1317-8 darstellt. Das Bauteil ist beim System 6611 aufgrund der etwas steiferen Pfosten IPE 120 erforderlich, damit die sichere Funktion des Systems beim Anprall von Personenwagen nach Normvorgaben gewährleistet ist.

In der Schweiz gibt es mittlerweile ein geprüftes und zugelassenes Schutzsystem für Motorradfahrer MPS, welches als kontinuierliches Schutzsystem CMPS für den Einsatz an zum Beispiel den Systemen 12 und 42 gemäss der Richtlinie für Fahrzeugrückhaltesysteme Ausgabe 2013, Teil A Tabelle 5.1 des Bundesamts für Strassen ASTRA, eingesetzt werden kann. Das System erfüllt die Geschwindigkeitsklasse C60 und die Stufe I der Anprallheftigkeit. Die Besonderheit dieses Systems ist dessen einfache Montage, ohne das bestehende Leitschranksysteme zum Beispiel teildemontiert werden müssten. Es bedarf lediglich einer Bohrung bei jedem Pfosten. Die Demontage ist ebenfalls sehr einfach zu bewerkstelligen, womit das System auch in exponierten Lagen im Hinblick auf die Thematiken wie die Schneeräumung, Lauban-

Nous rappelons, de plus, que la norme SN 640 561 (chiffre 20) en vigueur en Suisse depuis 10 ans prévoit que des équipements complémentaires montés sur des systèmes de retenue ne doivent pas entraver le fonctionnement du système. De plus, ils ne doivent pas présenter de danger pour les occupants de véhicules ou des tiers. Si un tel danger ne peut être exclu, un test complet selon la norme SN-640567-2_EN-1317-2 doit être réalisé.

Cela signifie en conséquence qu'on ne peut pas adapter n'importe quel système de glissière motocycliste sur des systèmes de retenue existants ou neufs. Ceci vaut également pour les glissières motards prévues pour des systèmes comparables utilisés dans d'autres pays. Nous vous rappelons, de plus, que le profil C 50/100 (dessin L611) qu'on trouve dans le système 6611 ne constitue pas un système de retenue pour motocycliste MPS au sens de la réglementation technique SNR CEN/TS 1317-8. Cette pièce est nécessaire dans le système 6611 à cause de la rigidité du poteau IPE 100 pour assurer un fonctionnement sûr du système selon les exigences de la norme en cas de choc d'une voiture.

Il existe en Suisse, à l'heure actuelle, un système de retenue pour motocycliste MPS testé et agréé. Il s'agit d'un système de glissière motocycliste continu CMPS qui peut être utilisé par exemple avec le système 12 ou le système 42 de la directive de l'office fédéral de routes pour dispositifs routiers de retenue de véhicules, édition 2013, partie A, tableau 5.1. Ce système correspond aux exigences de la classe de vitesse C60 et du niveau de sévérité de choc I. La particularité de ce système est sa facilité de montage. En effet, il ne nécessite pas de devoir partiellement démonter le système de retenue existant. Il nécessite uniquement un perçage par poteau. Le démontage est aussi très facile et rapide à réaliser. Ceci permet également d'utiliser le système dans des endroits exposés au problème du déneigement ou de l'accumulation

sammlung und dergleichen eingesetzt werden kann. Das System kann aber nicht bei alten Leitschranksystemen, mit zum Beispiel IP 140 Pfosten und/oder Systemen mit einem Pfostenabstand von 4.0 m, wie z.B. dem System 11, eingesetzt werden. Während alte Leitschranksysteme im Falle der Notwendigkeit des Einsatzes eines Unterfahrschutzes durch norm- und richtlinienkonforme Systeme, sofern diese nicht ersatzlos entfernt werden können, ersetzt werden müssen, ist zum Beispiel bei einem bestehenden System 11 gemäss der Richtlinie für Fahrzeugrückhaltesysteme, der Einsatz des MPS denkbar, wenn durch die Montage von zusätzlichen Pfosten ein baugleicher Zustand mit dem System 12 erreicht wird.

Der Einsatz von Schutzsystemen für Motorradfahrer an Leitschranksystemen ist nur dann angezeigt, wenn dies auf Grundlage einer detaillierten fachlichen Beurteilung nachweislich der Fall ist. Hierzu sind fallbezogen eine Vielzahl von Kriterien, wie zum Beispiel die Linienführung, die Unfallzahlen, das Verkehrsaufkommen (DTV), die Geschwindigkeiten und Fahrbahnzustände, um nur einige zu nennen, in unterschiedlicher Gewichtung zu berücksichtigen und zu werten.

de feuilles mortes. Cependant, le système ne doit pas être employé avec des systèmes de retenue qui utilisent, par exemple, des poteaux IPE 140 et/ou ont un espacement de poteaux de 4.0m, comme par exemple le système 11. Dans ce cas, il faut se poser la question de la suppression du système de retenue existant. Si ceci n'est pas possible, les anciens systèmes de retenue doivent être remplacés ou modifiés en systèmes de retenue conformes aux normes et aux directives pour permettre l'utilisation de systèmes de retenue pour motocyclistes MPS. Ceci est par exemple faisable dans le cas du système 11 par le montage de poteaux supplémentaires. Par cette opération, le système 11 devient un système 12.

Le montage de systèmes de retenue pour motocyclistes sur des systèmes de glissières est indiqué si une étude technique détaillée en a manifestement montré la nécessité. Pour ceci, on doit tenir compte au cas par cas et avec des pondérations différentes d'une multitude de critères comme le tracé de la route, l'accidentologie, la circulation (trafic journalier moyen), les vitesses et l'état de la chaussée, pour n'en nommer que quelques uns.