

ANREGUNGEN AN CRASH-TEST-VERSUCHSINSTITUTIONEN (Briefe in deutscher und englischer Sprache)

ING. WOLFGANG HUBER

Ingenieur- und Sachverständigenbüro für Kfz-Schäden, Unfallanalyse und Unfallforschung
A-3100 St.Pölten, Fuchsenkellerstraße 22
Tel./Fax: +43 (0) 2742 - 36 43 52 -- Mobil: +43 (664) 373 34 68



Quelle: Bericht aus-ATZ-MTZ-Sonderheft (1997) 12-Passive Sicherheit des neuen Porsche 911 Carrera - Bericht von Horst Petri, Heinz Eberhardt und Herbert Klamsner - dort Bild 4 + Bild 5.

Alle Angaben und Daten wurden mit der gebotenen Sorgfalt zusammengestellt und recherchiert, es wurde alles nach bestem Wissen erarbeitet.

Das Werk beruht großteils auf Informationen Dritter. Fehler (auch Übersetzungsfehler von der einen Sprache in die andere Sprache, sowie auch Internetübertragungsfehler) und Irrtümer sind nicht ausgeschlossen. Es wird darauf hingewiesen, dass im Gesamten für die Richtigkeit des Werkes keine Gewähr übernommen werden kann, es ist unverbindlich; aus einer allfälligen Unrichtigkeit kann keine wie immer geartete Haftung begründet werden.

Wie allgemein üblich wird auf folgendes hingewiesen: Nachdruck bzw. Vervielfältigung von allem, auch auszugsweise, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Datenverarbeitungssystemen bedarf der vorherigen schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Die Gesamtheit des Berichtes bzw. des Werkes, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt.

Für Veröffentlichungen ist auch die Systemverwendung untersagt - sofern nicht vom Herausgeber genehmigt.

Die Steifigkeitszahl- und Kraftzahlliste wird laufend ergänzt. Die Ergänzung (somit immer die neueste Ausführung) wird über Wunsch käuflich angeboten, falls entweder mein Seminar besucht wurde, oder meine Fachbroschüre „Bericht - Berechnung der Deformationsarbeit an Fahrzeugen“ bezogen wurde.

Dieser Bericht wird nach weiteren Veröffentlichungen ergänzt.

Von Eurotax liegt die Bekanntmachungserlaubnis vor und sind die Steifigkeitszahlen aus den Reparaturcrash-Versuchen des Allianz-Zentrums München-Ismaning, die von mir daraus herausgerechnet wurden, in meiner Steifigkeitszahl-Liste enthalten und mit einem „x“ versehen.

Diese Crash-Versuche werden von Eurotax-Schweiz mit Farblichtbilddokumentation der Schadensbilder und weiterer Angaben in deren Mappe „Crash-Test“ veröffentlicht.

Abweichungen und Fehler, verursacht durch die Datenübertragung des Internets, können nicht ausgeschlossen werden; das heißt, es gilt immer nur der Originaltext. Eine Haftung für Schäden, die durch die Benutzung dieser WebSite entstehen, ist ausgeschlossen. Die Angaben wurden sorgfältig geprüft und beruhen auf dem jeweils angegebenen Stand. Dessen ungeachtet kann eine Garantie für die Vollständigkeit, Richtigkeit und letzte Aktualität der Angaben nicht übernommen werden.

Es gilt die Gesetzgebung und Rechtsprechung in (von) Austria, bzw. Österreichisches Recht.
Erfüllungsort und Gerichtsstand ist: A - 3100 St. Pölten - © Copyright. Alle Rechte vorbehalten.

Empfänger der Anregungen

- **EuroNCAP** - European New Car Assessment Programme, Bruxelles, Belgien
- **IIHS Insurance Institute for Highway Safety** at Arlington, VA 22201, USA
- **NRMA/ ANCAP**
 - Australian Company Number (ACN) NSW, Australia
 - Australian New Car Assessment Program – Walkerville, Australia
- **OSA:** National Organization for Automotive Safety & Victims' Aid - Japan

EuroNCAP

ING. WOLFGANG HUBER

Büro für Verkehrsunfallrekonstruktion, Unfallforschung und Kfz-Wesen - unter Computereinsatz
umfangreiche eigene Computer-Datenbank für Verkehrsunfallrekonstruktion, Kfz-Wesen und Unfallmedizin
umfangreiches eigenes Computer-Berechnungsprogramm für: Kollisionen, Stoß, Verformungsarbeit (Deformationsarbeit - Berechnung mit der Steifigkeits- oder der Kraftzahl über die Deformationstiefe), Drall, Drall in der Kollisionsphase, Energiebilanz, Simulation der Kfz-Bewegung - Kfz und Kfz-Schwerpunktsbahn - (Rotation, Reifenschräglauf, μ_s), Fußgängerunfall, Kfz-Insassenbelastung,, Beschleunigung, Vermeidbarkeit, Kurvenbremsung, Bewegungsbahn bei schiefen Wurf (mit und ohne Luftwiderstand), Dunkelheitsunfall (Erkennbarkeitsweitenermittlung), Wertminderung, Kfz-Wertbeständigkeit.

A-3100 St.Pölten, Fuchsenkellerstraße 22

Büro: Tel./Fax: +43 / (0) 27 42 / 36 43 52 - Handy: 0664 / 3 73 34 68

Umsatzsteuer-Identifikationsnummer (UID): ATU19834400

Einschreiben

Federation Internationale De l' Automobile (FIA)

z.Hd. FIA-Präsident

Dr. Max MOSLEY

8 Place de la Concorde

75008 PARIS - FRANKREICH

St. Pölten, 11. September 2000

Betrifft: Frontal- und Seiten-Crash-Test

Sehr geehrter Herr Präsident,

für die Ermittlung der vom Fahrzeug übernommenen Deformationsarbeit, ist es erforderlich zu wissen, wie groß die maximale bleibende Deformationstiefe und (oder) maximale dynamische Deformationstiefe war.

Dafür wurde von mir ein neues System entwickelt, nämlich, über eine Karosseriesteifigkeit im Zusammenhang mit der Deformationstiefe, die vom Fahrzeug übernommene Deformationsarbeit ausrechnen zu können.

Betreffend der von Euro-NCAP vorgenommenen Frontal- und Seitencrash-Tests ist es so, dass diese gegen eine, bzw. mit einer, deformierbaren Barriere erfolgen.

Bei den Seitencrash-Tests erfolgt dies mit einer deformierbaren Barriere.

In der Gesamtenergiebilanz ist die von der deformierbaren Barriere übernommene Deformationsarbeit (Wabenarbeit) zu berücksichtigen.

Ich wäre Ihnen sehr dankbar, wenn Sie mir folgendes mitteilen lassen könnten:

- Aufbau der Deformationselemente bzw. Maßangaben betreffend des Hauptblocks und des übereinanderliegenden Stoßfängeraufsatzes;
- dazu die Wabendruckfestigkeit des Blockes (eine einheitliche oder verschiedene Einzelkörper mit verschiedenen Wabendruckfestigkeiten ?) sowie des Stoßfängeransatzes.

- Falls ausgewertet worden sein sollte, auch Angabe der vom gesamten Defo-Element übernommenen Wabenarbeit;
- falls die maximale bleibende und (oder) maximale dynamische Deformationstiefe gemessen worden sein sollte, wäre ich Ihnen sehr dankbar, wenn ich diese von allen von Euro-NCAP durchgeführten Tests haben könnte (Front und Seite - auch Pole-Test [Masttest gegen Seite]);
- sollte dies nicht gemessen worden sein, würde ich anregen und wäre Ihnen sehr dankbar, wenn man in Zukunft diese Maße messen könnte, damit auch ein Verkehrssachverständiger mit den Schadensbildern Entsprechendes anfangen kann. (Eventuell auch Angabe der von den Waben übernommenen Deformationsarbeit).

Da für die Unfallrekonstruktion des verkehrstechnischen Sachverständigen das Wissen dieser Zahlen unbedingt notwendig ist, um entsprechende Deformationsarbeitsberechnungen und daraus die Rückrechnung der Kollisionsgeschwindigkeiten vornehmen zu können, wäre ich Ihnen sehr dankbar, wenn Sie einerseits mein Schreiben als Anregung für das Aufnehmen der einen oder der anderen Prämisse in die Euro-NCAP Unterlagen sähen, und ersuche Sie andererseits mir die gewünschten Auskünfte - soweit diese zur Verfügung stehen - zukommen zu lassen.

Mit freundlichen Grüßen

Ich konnte eine Antwort auf diesen Brief erhalten.

ING. WOLFGANG HUBER

Büro für Verkehrsunfallrekonstruktion, Unfallforschung und Kfz-Wesen - unter Computereinsatz
umfangreiche eigene Computer-Datenbank für Verkehrsunfallrekonstruktion, Kfz-Wesen und Unfallmedizin
umfangreiches eigenes Computer-Berechnungsprogramm für: Kollisionen, Stoß, Verformungsarbeit (Deformationsarbeit - Berechnung mit der Steifigkeits- oder der Kraftzahl über die Deformationstiefe), Drall, Drall in der Kollisionsphase, Energiebilanz, Simulation der Kfz-Bewegung - Kfz und Kfz-Schwerpunktsbahn - (Rotation, Reifenschräglauf, μ_s), Fußgängerunfall, Kfz-Insassenbelastung,, Beschleunigung, Vermeidbarkeit, Kurvenbremsung, Bewegungsbahn bei schiefen Wurf (mit und ohne Luftwiderstand), Dunkelheitsunfall (Erkennbarkeitsweitenermittlung), Wertminderung, Kfz-Wertbeständigkeit.

A-3100 St.Pölten, Fuchsenkellerstraße 22

Büro: Tel./Fax: +43 / (0) 27 42 / 36 43 52 - Handy: 0664 / 3 73 34 68

Umsatzsteuer-Identifikationsnummer (UID): ATU19834400

**Federation Internationale De l' Automobile (FIA)
to FIA-president
Dr. Max MOSLEY**

8 Place de la Concorde
75008 PARIS - FRANKREICH

St. Pölten, September 11 2000

Concerning: Frontal-impact-, side-impact- and pole- impact- crash-tests. My letter to you of September 11 2000 - now translated into English - the important parts, with some completions.

Dear Mr. president,

to get the deformation-work of a crashed car, it's necessary to know, how large was the maximum of the remaining deformation-depth and (or) how large was the maximum of the dynamic deformation-depth [in m {meter}, or in in {inch - zoll}] of the car and, if it's possible, also of the deformable barrier.

For that, I have developed a new system, that is, by using a rigidity-number (coefficient of rigidity) [in kN/m] of the car-body in connection with the deformation-depth and the weight of the car, to calculate the deformation-work of the crashed car, which was hit in a real collision.

Concerning from your institute EuroNCAP are carried out (decided to) frontal-impact-crash-tests is it so, that the car is crashed against a rigid not movable wall on which is fastend a deformable (crushable) barriertop with a bumper-part.

The side-impact-crash-tests are decided (carried out) with a moving deformable (crushable) barrier.

In a energy-all-result is the deformation-work (honeycomb-work) of the deformable (crushable) barriertop to consider.

I would thank you very much, if I can get from you (EuroNCAP) the following answers:

- The data about the deformation-work of the deformable (crushable) barriertop (honeycomb-block) [in kJ, or in kNm].
- The measure of the maximum of the remaining deformation-depth and (or) the measure of the maximum of the dynamic deformation-depth [in m {meter}, or in in {inch - zoll}] - of the car. If it's possible, the measure of the maximum of the remaining deformation-depth of the deformable

(crushable) barriertop (honeycomb-block). Please give me these data of all the tests (full-frontal-impact-crash-tests, side-impact-crash-tests and the pole-tests) - vehicle crush data measurements.

- If you don't have measured these data, then I would suggest, to measure these data in the future.

I would suggest to publish these data (including the deformation-work of the deformable (crushable) barriertop (honeycomb-block) [in kJ, or in kNm]) in your documents in your brochure.

So it's possible for a traffic-accident-expert to judge the collision-speed of a car in a real accident.

Concerning the documentation of the illustration (photo) of the damage (deformation) is it so:

- The most of the illustration-photos shows only the dynamic deformation (frontal-crash-tests).
- At the side-impact-crash-tests nowhere is shown the deformation; also you don't document these data and the illustration-photos of the damage (deformation).
- The documentation of the look (the deformation) of the car and of the barrier after the test is also very interesting.
- I would suggest to document these in the future and publish these data (illustration-photos) in your documents in your brochure.

For the reconstruction of a traffic-accident it's necessary for the traffic-accident-expert to know all these data, so that it's possible, to calculate the deformation-works and to get from it the collision-speeds of the cars, which were hit in a real collision.

Many thanks to you, if you see my letter to stimulate, the one and the other to take up it in your documents in the brochure „EuroNCAP crash test results“ and request you, to give me the wanted informations - in so far as you have them.

Yours sincerely

Wolfgang Huber

I could get an answer to this letter.

IIHS

ING. WOLFGANG HUBER

Büro für Verkehrsunfallrekonstruktion, Unfallforschung und Kfz-Wesen - unter Computereinsatz
umfangreiche eigene Computer-Datenbank für Verkehrsunfallrekonstruktion, Kfz-Wesen und Unfallmedizin
umfangreiches eigenes Computer-Berechnungsprogramm für: Kollisionen, Stoß, Verformungsarbeit (Deformationsarbeit - Berechnung mit der Steifigkeits- oder der Kraftzahl über die Deformationstiefe), Drall, Drall in der Kollisionsphase, Energiebilanz, Simulation der Kfz-Bewegung - Kfz und Kfz-Schwerpunktsbahn - (Rotation, Reifenschräglauf, μ_s), Fußgängerunfall, Kfz-Insassenbelastung,, Beschleunigung, Vermeidbarkeit, Kurvenbremsung, Bewegungsbahn bei schiefen Wurf (mit und ohne Luftwiderstand), Dunkelheitsunfall (Erkennbarkeitsweitenermittlung), Wertminderung, Kfz - Wertbeständigkeit.

A-3100 St.Pölten, Fuchsenkellerstraße 22

Büro: Tel./Fax: +43 / (0) 27 42 / 36 43 52 - Handy: 0664 / 3 73 34 68

Umsatzsteuer-Identifikationsnummer (UID): ATU19834400

IIHS

Insurance Institute for Highway Safety at

1005 N. Glebe Road, Suite 800

Arlington, VA 22201 USA

St. Pölten, am 6.7. 2000

Betrifft: 40 mph Frontal-Offset-Crash-Test und Bumper Test

Sehr geehrte Damen und Herren,

für die Ermittlung der vom Fahrzeug übernommenen Deformationsarbeit, ist es erforderlich zu wissen, wie groß die maximale bleibende Deformationstiefe und (oder) maximale dynamische Deformationstiefe war.

Dafür wurde von mir ein neues System entwickelt, nämlich, über eine Karosseriesteifigkeitszahl im Zusammenhang mit der Deformationstiefe, die vom Fahrzeug übernommene Deformationsarbeit ausrechnen zu können.

Betreffend der von Ihrem Institut vorgenommenen Tests ist es so, dass diese gegen eine deformierbare Barriere erfolgen.

In der Gesamtenergiebilanz ist die von der deformierbaren Barriere übernommene Deformationsarbeit (Wabenarbeit) zu berücksichtigen.

Ich wäre Ihnen sehr dankbar, wenn Sie mir folgendes mitteilen lassen könnten:

- Aufbau der Deformationselemente bzw. Maßangaben betreffend des Hauptblocks und der drei übereinanderliegenden Stoßfängeraufsätze;
- dazu die Wabendruckfestigkeit des Blockes (eine einheitliche oder verschiedene Einzelkörper mit verschiedenen Wabendruckfestigkeiten ?) sowie des Stoßfängeransatzes.

Falls Sie ausgewertet haben sollten, auch Angabe der vom gesamten Defo-Element übernommenen Wabenarbeit; weiters

- handelt es sich bei der Barriere, an welcher der Wabenblock befestigt ist, um eine starre Wand (Masse unendlich) oder um eine endliche Masse - welche Masse hat diese ? ;
- falls Sie die maximale bleibende und (oder) maximale dynamische Deformationstiefe gemessen haben sollten, wäre ich Ihnen sehr dankbar, wenn ich diese von allen von Ihnen durchgeführten Tests, die Sie im Internet zeigen, haben könnte (eventuell auch Seitentests);
- sollten Sie das nicht gemessen haben, würde ich anregen und wäre Ihnen sehr dankbar, wenn man in Zukunft diese Maße messen könnte, damit auch ein Verkehrssachverständiger mit den Schadensbildern Entsprechendes anfangen kann.
- Handelt es sich bei der Wabendruckfestigkeit um die gleiche, die beim EuroNCAP-Crash verwendet wird oder nicht ?

Da für die Unfallrekonstruktion des verkehrstechnischen Sachverständigen das Wissen dieser Zahlen unbedingt notwendig ist, um entsprechende Deformationsarbeitsberechnungen und daraus die Rückrechnung der Kollisionsgeschwindigkeiten vornehmen zu können, wäre ich Ihnen sehr dankbar, wenn Sie einerseits mein Schreiben als Anregung für das Aufnehmen der einen oder der anderen Prämisse in Ihre Unterlagen sähen, und ersuche Sie andererseits mir die gewünschten Auskünfte - soweit diese zur Verfügung stehen - zukommen zu lassen.

Mit freundlichen Grüßen

Ich konnte keine Antwort auf diesen Brief erhalten.

ING. WOLFGANG HUBER

Büro für Verkehrsunfallrekonstruktion, Unfallforschung und Kfz-Wesen - unter Computereinsatz
umfangreiche eigene Computer-Datenbank für Verkehrsunfallrekonstruktion, Kfz-Wesen und Unfallmedizin
umfangreiches eigenes Computer-Berechnungsprogramm für: Kollisionen, Stoß, Verformungsarbeit (Deformationsarbeit - Berechnung mit der Steifigkeits- oder der Kraftzahl über die Deformationstiefe), Drall, Drall in der Kollisionsphase, Energiebilanz, Simulation der Kfz-Bewegung - Kfz und Kfz-Schwerpunktsbahn - (Rotation, Reifenschräglauf, μ_s), Fußgängerunfall, Kfz-Insassenbelastung,, Beschleunigung, Vermeidbarkeit, Kurvenbremsung, Bewegungsbahn bei schiefen Wurf (mit und ohne Luftwiderstand), Dunkelheitsunfall (Erkennbarkeitsweitenermittlung), Wertminderung, Kfz-Wertbeständigkeit.

A-3100 St.Pölten, Fuchsenkellerstraße 22

Büro: Tel./Fax: +43 / (0) 27 42 / 36 43 52 - Handy: 0664 / 3 73 34 68

Umsatzsteuer-Identifikationsnummer (UID): ATU19834400

To

IIHS

Insurance Institute for Highway Safety at

1005 N. Glebe Road, Suite 800

Arlington, VA 22201 USA

St. Pölten, am 6.7.2000

Concerning: My letter of July 6 2000 - now translated into English.
40 mph frontal-, bumper- and side-impact-crash-tests.

Dear Ladies and Gentlemen,

to get the deformation-work of a crashed car, it's necessary to know, how large was the maximum of the remaining deformation-depth and (or) how large was the maximum of the dynamic deformation-depth [in m {meter}, or in in {inch - zoll}] of the car and, if it is possible, also of the deformable barrier.

For that, I have developed a new system, that is, by using a rigidity-number (coefficient of rigidity) [in kN/m] of the car-body in connection with the deformation-depth and the weight of the car, to calculate the deformation-work of the crashed car, which was hit in a real collision.

Concerning from your institute are carried out (decided to) IIHS frontal-impact-crash-tests is it so, that the car is crashed against a rigid not movable wall on which is fastend a deformable (crushable) barriertop with a bumper-part.

The side-impact-crash-tests are decided (carried out) with a moving deformable (crushable) barrier or into pole-test.

In a energy-all-result is the deformation-work (honeycomb-work) of the deformable (crushable) barriertop to consider.

I would thank you very much, if I can get from you the following answers:

- Procedure and ratingsystem, respectively the measures of the main-block (honey-comb-block) and of the, on the front, top of each other, situated bumper-top of the barriertop;
- also for that for all blocks (honeycomb-block) of the barriertop; the pressure-stiffness (crash-force) of the honeycomb of the barrier [in psi, or in N/cm², or in MPa] of the complete block, of each other block-part and of the bumper-part.

- If you have found the deformation-work of the deformable (crushable) barrier-top, then please these data [in kJ, or in kNm].
- Is the rigid not movable wall, on which is fastend a deformable (crushable) barrier-top with a bumper-part, really rigid (mass ∞ ?) - if it is not rigid - please inform me about the mass.
- If you have measured the maximum of the remaining deformation-depth and (or) the maximum of the dynamic deformation-depth [in m {meter}, or in in {inch - zoll}], please give me these data of all the tests (full-frontal-impact-crash-tests and side-impact-crash-tests); if you don't have measured these data, then I would suggest, to measure these data in the future and publish these data in your documents in the internet.

So it's possible for a traffic-accident-expert to judge the collision-speed of a car in a real accident.

- Is the pressure-rigidity (crash-force) of the honeycomb of the deformable barrier-top the same like by EuroNCAP or not?

Concerning the documation of the illustration (photo) of the damage (deformation) is it so:

- At the side-impact-crash-tests nowhere is shown the deformation; also you dont document these data.
- The documation of the look (the deformation) after the test of the car and of the barrier is also very interesting.

I would suggest to document these in the future and publish these data (illustration-photos) in your documents in the internet.

For the reconstruction of a traffic-accident it's necessary for the traffic-accident-expert to know all these data, so that it's possible, to calculate the deformation-works and to get from it the collision-speeds of the cars, which were hit in a real collision.

Many thanks to you, if you see my letter to stimulate, the one and the other to take up it in your documents in the internet and request you, to give me the wanted informations - in so far as you have them.

Yours sincerely

Wolfgang Huber

I couldn't get an answer to this letter.

NRMA

ING. WOLFGANG HUBER

Büro für Verkehrsunfallrekonstruktion, Unfallforschung und Kfz-Wesen - unter Computereinsatz
umfangreiche eigene Computer-Datenbank für Verkehrsunfallrekonstruktion, Kfz-Wesen und Unfallmedizin
umfangreiches eigenes Computer-Berechnungsprogramm für: Kollisionen, Stoß, Verformungsarbeit (Deformationsarbeit - Berechnung mit der Steifigkeits- oder der Kraftzahl über die Deformationstiefe), Drall, Drall in der Kollisionsphase, Energiebilanz, Simulation der Kfz-Bewegung - Kfz und Kfz-Schwerpunktsbahn - (Rotation, Reifenschräglauf, μ_s), Fußgängerunfall, Kfz-Insassenbelastung,, Beschleunigung, Vermeidbarkeit, Kurvenbremsung, Bewegungsbahn bei schiefen Wurf (mit und ohne Luftwiderstand), Dunkelheitsunfall (Erkennbarkeitsweitenermittlung), Wertminderung, Kfz - Wertbeständigkeit.

A-3100 St.Pölten, Fuchsenkellerstraße 22

Büro: Tel./Fax: +43 / (0) 27 42 / 36 43 52 - Handy: 0664 / 3 73 34 68

Umsatzsteuer-Identifikationsnummer (UID): ATU19834400

NRMA

Australian Company Number (ACN) 003 980 809

10 Lanai Place Beacon Hill

NSW AUSTRALIA 2100

St. Pölten, 11. September 2000

Betrifft: Frontal- und Seiten-Crash-Test

Sehr geehrte Damen und Herren,

für die Ermittlung der vom Fahrzeug übernommenen Deformationsarbeit, ist es erforderlich zu wissen, wie groß die maximale bleibende Deformationstiefe und (oder) maximale dynamische Deformationstiefe des Kfz's und eventuell des Wabenblockes, war.

Dafür wurde von mir ein neues System entwickelt, nämlich, über eine Karosseriesteifigkeitszahl im Zusammenhang mit der Deformationstiefe des Kfz., die vom Fahrzeug übernommene Deformationsarbeit ausrechnen zu können.

Betreffend der von NRMA vorgenommenen ANCAP und IIHS Frontal- und Seitencrash-Tests ist es so, dass diese zum Teil gegen eine, bzw. mit einer, deformierbaren Barriere, erfolgen.
Bei den Seitencrash-Tests erfolgt dies mit einer deformierbaren fahrbaren Barriere.

In der Gesamtenergiebilanz ist die von der deformierbaren Barriere übernommene Deformationsarbeit (Wabenarbeit) zu berücksichtigen.

Ich wäre Ihnen sehr dankbar, wenn Sie mir folgendes mitteilen lassen könnten:

- Aufbau der Deformationselemente bzw. Maßangaben betreffend des Hauptblocks und des übereinanderliegenden Stoßfängeraufsatzes;
- dazu die Wabendruckfestigkeit des Blockes (eine einheitliche oder verschiedene Einzelkörper mit verschiedenen Wabendruckfestigkeiten ?) sowie des Stoßfängeransatzes.
- Falls eine Auswertung erfolgt sein sollte, auch Angabe der vom gesamten Defo-Element übernommenen Wabenarbeit;
- falls die maximale bleibende und (oder) maximale dynamische Deformationstiefe des Kfz und eventuell des Wabenblockes gemessen worden sein sollte, wäre ich Ihnen sehr dankbar, wenn ich

diese von allen von Ihnen durchgeführten und von IIHS übernommenen Tests haben könnte, (Front: Full Front Crash Test und Offset Frontal Crash-Test, sowie Side Impact Crash Test);

- sollte dies nicht gemessen worden sein, würde ich anregen und wäre Ihnen sehr dankbar, wenn man in Zukunft diese Maße (Kfz) messen könnte, damit auch ein Verkehrssachverständiger mit den Schadensbildern Entsprechendes anfangen kann. (Eventuell auch Angabe der von den Waben übernommenen Deformationsarbeit).

Betreffend der Dokumentation des Schadensbildes am Kfz. ergibt sich folgendes:

- Großteils zeigen Ihre Bilder nicht das Schadensbild (und auch nicht das Deformationsbild bei der Frontalkollision).
- Beim Side Impact Crash Test wird das Schadensbild nirgends gezeigt - es werden auch keine Daten angegeben.
- Auch die Dokumentation des Aussehens des Wabenblockes nach dem Crash wäre wissenswert.
- Auch hier wäre anzuregen, das Gewünschte in Ihren Veröffentlichungen (Internet) mit aufzunehmen.

Da für die Unfallrekonstruktion des verkehrstechnischen Sachverständigen das Wissen dieser Zahlen unbedingt notwendig ist, um entsprechende Deformationsarbeitsberechnungen und daraus die Rückrechnung der Kollisionsgeschwindigkeiten vornehmen zu können, wäre ich Ihnen sehr dankbar, wenn Sie einerseits mein Schreiben als Anregung für das Aufnehmen der einen oder der anderen Prämisse in Ihre Unterlagen sähen, und ersuche Sie andererseits mir die gewünschten Auskünfte - soweit diese zur Verfügung stehen - zukommen zu lassen.

Mit freundlichen Grüßen

Ich konnte eine Antwort auf diesen Brief erhalten.

ING. WOLFGANG HUBER

Büro für Verkehrsunfallrekonstruktion, Unfallforschung und Kfz-Wesen - unter Computereinsatz
umfangreiche eigene Computer-Datenbank für Verkehrsunfallrekonstruktion, Kfz-Wesen und Unfallmedizin
umfangreiches eigenes Computer-Berechnungsprogramm für: Kollisionen, Stoß, Verformungsarbeit (Deformationsarbeit - Berechnung mit der Steifigkeits- oder der Kraftzahl über die Deformationstiefe), Drall, Drall in der Kollisionsphase, Energiebilanz, Simulation der Kfz-Bewegung - Kfz und Kfz-Schwerpunktsbahn - (Rotation, Reifenschräglauf, μ_s), Fußgängerunfall, Kfz-Insassenbelastung, Beschleunigung, Vermeidbarkeit, Kurvenbremsung, Bewegungsbahn bei schiefen Wurf (mit und ohne Luftwiderstand), Dunkelheitsunfall (Erkennbarkeitsweitenermittlung), Wertminderung, Kfz-Wertbeständigkeit.

A-3100 St.Pölten, Fuchsenkellerstraße 22 –

Büro: Tel./Fax: +43 / (0) 27 42 / 36 43 52 - Handy: 0664 / 3 73 34 68

Umsatzsteuer-Identifikationsnummer (UID): ATU19834400

ANCAP

Australian New Car Assessment Program

Mr. Chris COXON, Chairperson

Technical Committee

Transport SA, 33 Warwick Street

WALKERVILLE 5081 South Australia

St. Pölten, 29.09.2000

Betrifft: INFORMATIONEN

Sehr geehrter Herr COXON,

der Einfachheit halber erlaube ich mir, Ihnen den gleichen Brief, den ich an NRMA gefaxt habe, zu übermitteln, sowie deren Antwortschreiben samt beiliegendem Bestellformular.

Vorerst möchte ich Sie ersuchen, meinen Brief vom 11.09.2000 als Anregung zu sehen, würde aber doch betreffend der Frontal- und Seitencrashtests gerne mehrere Informationen erhalten.

Über Internet war ich in der Lage mir schon sehr viel an Daten und auch an Beschädigungsbildern auszudrucken (diese aber teilweise sehr schlecht oder überhaupt nicht mit der Beschädigung selbst dargestellt).

Unbedingt erforderlich wäre es für mich, die maximale bleibende und/oder maximale dynamische Deformationstiefe zu wissen (mein Brief vom 11.09.2000, Seite 2 - mit „X“ bezeichnet).
Natürlich wären auch alle anderen Informationen sehr wertvoll für mich.

Sollte diese Deformationstiefe gemessen worden sein, ersuche ich Sie, mir bekanntzugeben, unter welcher Nummer ich diese Daten vorfinden kann (vielleicht ein Seitenabzug zur Darstellung für mich, um zu sehen, was hier ausgewertet wurde).

Sollten die von mir gewünschten Daten in einer Ihrer Publikationen enthalten sein (unter Hinweis, welche Daten betreffend meines Schreibens vom 11.09.2000 darin enthalten sind) ersuche ich Sie um Hinweis, in welchem Abschnitt Ihres Bestellformulars dies der Fall ist (bitte mit einer Belegseite!).

Für Ihre Bemühungen im Voraus bestens dankend verbleibe ich

mit freundlichen Grüßen

Anlagen:

Mein Brief v. 11.09.2000 an NRMA,

Antwortschreiben von NRMA, vom 14.02.2000,

Beilage zu dessen Schreiben - Bestellformular.

Ich konnte eine Antwort auf diesen Brief erhalten.

NRMA/ANCAP

ING. WOLFGANG HUBER

Büro für Verkehrsunfallrekonstruktion, Unfallforschung und Kfz-Wesen - unter Computereinsatz
umfangreiche eigene Computer-Datenbank für Verkehrsunfallrekonstruktion, Kfz-Wesen und Unfallmedizin
umfangreiches eigenes Computer-Berechnungsprogramm für: Kollisionen, Stoß, Verformungsarbeit (Deformationsarbeit - Berechnung mit der Steifigkeits- oder der Kraftzahl über die Deformationstiefe), Drall, Drall in der Kollisionsphase, Energiebilanz, Simulation der Kfz-Bewegung - Kfz und Kfz-Schwerpunktsbahn - (Rotation, Reifenschräglauf, μ_s), Fußgängerunfall, Kfz-Insassenbelastung,, Beschleunigung, Vermeidbarkeit, Kurvenbremsung, Bewegungsbahn bei schiefen Wurf (mit und ohne Luftwiderstand), Dunkelheitsunfall (Erkennbarkeitsweitenermittlung), Wertminderung, Kfz-Wertbeständigkeit.

A 3100 St.Pölten, Fuchsenkellerstraße 22

Büro: Tel. / Fax: +43 / (0) 27 42 / 36 43 52 Handy: 06 64 / 3 73 34 68 -Umsatzsteuer-Identifikationsnummer (UID): ATU19834400

To
NRMA
Australian Company Number (ACN) 003 980 809

10 Lanai Place Beacon Hill
NSW AUSTRALIA 2100

St. Pölten, 11. September 2000

Concerning: My letter to NRMA of September 11 2000 - now translated into English.
Frontal- and side-impact-crash-tests.

Dear Ladies and Gentlemen,

to get the deformation-work of a crashed car, it's necessary to know, how large was the maximum of the remaining deformation-depth and (or) how large was the maximum of the dynamic deformation-depth [in m {meter}, or in in {inch - zoll}] of the car and, if it is possible, also of the deformable barrier.

For that, I have developed a new system, that is, by using a rigidity-number (coefficient of rigidity) [in kN/m] of the car-body in connection with the deformation-depth and the weight of the car, to calculate the deformation-work of the crashed car, which was hit in a real collision.

Concerning from your institute NRMA are carried out (decided to) ANCAP and IIHS frontal-impact-crash-tests is it so, that the car is crashed against a rigid not movable wall on which is fastend a deformable (crushable) barriertop with a bumper-part.

The side-impact-crash-tests are decided (carried out) with a moving deformable (crushable) barrier.

In a energy-all-result is the deformation-work (honeycomb-work) of the deformable (crushable) barriertop to consider.

I would thank you very much, if I can get from you the following answers:

- Procedure and ratingsystem, respectively the measures of the main-block (honey-comb-block) and of the, on the front, top of each other, situated bumper-top of the barriertop;
- also for that for all blocks (honeycomb-block) of the barriertop; the pressure-stiffness (crash-force) of the honeycomb of the barrier [in psi, or in N/cm^2 , or in MPa] of the complete block, of each other block-part and of the bumper-part.

- If you have found the deformation-work of the deformable (crushable) barriertop, then please these data [in kJ, or in kNm].
- If you have measured the maximum of the remaining deformation-depth and (or) the maximum of the dynamic deformation-depth [in m {meter}, or in in {inch - zoll}], please give me these data of all the tests (full-frontal-impact-crash-tests and side-impact-crash-tests); if you don't have measured these data, then I would suggest, to measure these data in the future and publish these data in your documents in the internet. (X)

So it's possible for a traffic-accident-expert to judge the collision-speed of a car in a real accident.

- Is the pressure-rigidity (crash-force) of the honeycomb of the deformable barrier-top the same like by EuroNCAP or not?

Concerning the documation of the illustration (photo) of the damage (deformation) is it so:

The most of the illustration-photos shows not the deformation (frontal- crash-tests).

At the side-impact-crash-tests nowhere is shown the deformation; also you dont document these data.

The documation of the look (the deformation) after the test of the car and of the barrier is also very interesting.

I would suggest to document these in the future and publish these data (illustration-photos) in your documents in the internet.

For the reconstruction of a traffic-accident it's necessary for the traffic-accident-expert to know all these data, so that it's possible, to calculate the deformation-works and to get from it the collision-speeds of the cars, which were hit in a real collision.

Many thanks to you, if you see my letter to stimulate, the one and the other to take up it in your documents in the internet and request you, to give me the wanted informations - in so far as you have them.

Yours sincerely

Wolfgang Huber

I could get an answer to this letter.

ING. WOLFGANG HUBER

Büro für Verkehrsunfallrekonstruktion, Unfallforschung und Kfz-Wesen - unter Computereinsatz
umfangreiche eigene Computer-Datenbank für Verkehrsunfallrekonstruktion, Kfz-Wesen und Unfallmedizin
umfangreiches eigenes Computer-Berechnungsprogramm für: Kollisionen, Stoß, Verformungsarbeit (Deformationsarbeit - Berechnung mit der Steifigkeits- oder der Kraftzahl über die Deformationstiefe), Drall, Drall in der Kollisionsphase, Energiebilanz, Simulation der Kfz-Bewegung - Kfz und Kfz-Schwerpunktsbahn - (Rotation, Reifenschräglauf, μ_s), Fußgängerunfall, Kfz-Insassenbelastung,, Beschleunigung, Vermeidbarkeit, Kurvenbremsung, Bewegungsbahn bei schiefen Wurf (mit und ohne Luftwiderstand), Dunkelheitsunfall (Erkennbarkeitsweitenermittlung), Wertminderung, Kfz-Wertbeständigkeit.

A 3100 St.Pölten, Fuchsenkellerstraße 22

Büro: Tel. / Fax: +43 / (0) 27 42 / 36 43 52 Handy: 06 64 / 3 73 34 68 - Umsatzsteuer-Identifikationsnummer (UID): ATU19834400

To
ANCAP
Australian New Car Assessment Program
Mr. Chris COXON, Chairperson
Technical Committee

Transport SA, 33 Warwick Street
WALKERVILLE 5081 South Australia

St. Pölten, 29.September 2000

My letter to you of September 29 2000 about informations - now translated into English

Concerning: My letter of September 11 2000 to NRMA - translated now into English.
The letter from NRMA of September 14 2000.
Informations.

Dear Mr. Chris COXON,

to simplify matters I take the liberty, to send to you the same letter, which I have sent with a facsimile to NRMA, also the letter of the answer, containing the orderform.

For the first I will request to see my letter of September 11 2000 as a suggest, would yet like to get more informations about the frontal- and side-impact-crash-tests.

By internet I could get many data and illustration-photos (partial unfortunately bad illustrating the deformation or at all no illustrating the deformation of the car).

I need something badly to know the measure (data) of the maximum of the remaining deformation-depth and (or) the maximum of the dynamic deformation-depth [in m {meter}, or in in {inch - zoll}], of all the tests (frontal -impact-crash-tests and side-impact-crash-tests) (in my letter of September 11 2000, page two - designated with X). The other information is also very valuable for me.

If you have measured these deformation-depths, I would request you, to say me, where in the internet or where in your documents I can find them (perhaps you can send me a copy from this side of your document - listened in your orderform - to can see, what is evaluated, what is listend in your document, which is for sale).

If the data, which I wish to get, are contained in one of your publication, which is for sale (by giving the information, which data, concerning my letter of September 11 2000, are contained there), I would request you to give me the information, in which part of the orderform is this contained (please give me a copy from this side from your document [report]).

In advance many thanks for your efforts.

Yours sincerely

Wolfgang Huber

Enclosure: My letter to NRMA of September 11 2000 (now translated into English).
The letter from NRMA of September 14 2000 including the supplement orderform.

I could get an answer to this letter.

OSA

ING. WOLFGANG HUBER

Büro für Verkehrsunfallrekonstruktion, Unfallforschung und Kfz-Wesen - unter Computereinsatz
umfangreiche eigene Computer-Datenbank für Verkehrsunfallrekonstruktion, Kfz-Wesen und Unfallmedizin
umfangreiches eigenes Computer-Berechnungsprogramm für: Kollisionen, Stoß, Verformungsarbeit (Deformationsarbeit - Berechnung mit der Steifigkeits- oder der Kraftzahl über die Deformationstiefe), Drall, Drall in der Kollisionsphase, Energiebilanz, Simulation der Kfz-Bewegung - Kfz und Kfz-Schwerpunktsbahn - (Rotation, Reifenschräglauf, μ_s), Fußgängerunfall, Kfz-Insassenbelastung,, Beschleunigung, Vermeidbarkeit, Kurvenbremsung, Bewegungsbahn bei schiefen Wurf (mit und ohne Luftwiderstand), Dunkelheitsunfall (Erkennbarkeitsweitenermittlung), Wertminderung, Kfz-Wertbeständigkeit.

A 3100 St.Pölten, Fuchsenkellerstraße 22

Büro: Tel./Fax: +43 / (0) 27 42 / 36 43 52 Handy: 06 64 / 3 73 34 68 - Umsatzsteuer-Identifikationsnummer (UID): ATU19834400

National Organization for Automotive
Safety & Victims` Aid

6-1-25, Kojimachi, Chiyoda-ku,
TOKYO 102-0083 - JAPAN

St. Pölten, am 6.7.2000

Betreff: Frontal- und Seiten-Crash-Test - O S A

Sehr geehrte Damen und Herren,

für die Ermittlung der vom Fahrzeug übernommenen Deformationsarbeit, ist es erforderlich zu wissen, wie groß die maximale bleibende Deformationstiefe und (oder) maximale dynamische Deformationstiefe war.

Dafür wurde von mir ein neues System entwickelt, nämlich, über eine Karosseriesteifigkeit im Zusammenhang mit der Deformationstiefe, die vom Fahrzeug übernommene Deformationsarbeit ausrechnen zu können.

Betreffend der von Ihrem Institut vorgenommenen Frontalcrash-Tests ist es so, dass diese gegen eine starre Wand erfolgen.

Bei den Seitencrash-Tests erfolgt dies mit einer deformierbaren fahrbaren Barriere.

In der Gesamtenergiebilanz ist die von der deformierbaren Barriere übernommene Deformationsarbeit (Wabenarbeit) zu berücksichtigen.

Ich wäre Ihnen sehr dankbar, wenn Sie mir folgendes mitteilen lassen könnten:

- Aufbau der Deformationselemente bzw. Maßangaben betreffend des Hauptblocks und des übereinanderliegenden Stoßfängeraufsatzes;
- dazu die Wabendruckfestigkeit des Blockes (eine einheitliche oder verschiedene Einzelkörper mit verschiedenen Wabendruckfestigkeiten ?) sowie des Stoßfängeransatzes.
- Falls Sie ausgewertet haben sollten, auch Angabe der vom gesamten Defo-Element übernommenen Wabenarbeit; weiters
- wie groß ist die Masse der fahrbaren Barriere, an welcher der Wabenblock befestigt ist (950 kg ? 1.368 kg ? oder anderer Wert ?);
- handelt es sich bei dem in Ihrem Vehicle-Test angegebenen Gewicht um das Leergewicht ohne Insassen ?;

- falls Sie die maximale bleibende und (oder) maximale dynamische Deformationstiefe gemessen haben sollten, wäre ich Ihnen sehr dankbar, wenn ich diese von allen von Ihnen durchgeführten Tests, die Sie im Internet zeigen, haben könnte (Front und Seite);
- sollten Sie das nicht gemessen haben, würde ich anregen und wäre Ihnen sehr dankbar, wenn man in Zukunft diese Maße messen könnte, damit auch ein Verkehrssachverständiger mit den Schadensbildern Entsprechendes anfangen kann.
- Handelt es sich bei der Wabendruckfestigkeit um die gleiche, die beim EuroNCAP-Crash verwendet wird oder nicht?

Da für die Unfallrekonstruktion des verkehrstechnischen Sachverständigen das Wissen dieser Zahlen unbedingt notwendig ist, um entsprechende Deformationsarbeitsberechnungen und daraus die Rückrechnung der Kollisionsgeschwindigkeiten vornehmen zu können, wäre ich Ihnen sehr dankbar, wenn Sie einerseits mein Schreiben als Anregung für das Aufnehmen der einen oder der anderen Prämisse in Ihre Dokumente sähen, und ersuche Sie andererseits mir die gewünschten Auskünfte - soweit diese zur Verfügung stehen - zukommen zu lassen.

Mit freundlichen Grüßen

Ich konnte keine Antwort auf diesen Brief erhalten.

ING. WOLFGANG HUBER

Büro für Verkehrsunfallrekonstruktion, Unfallforschung und Kfz-Wesen - unter Computereinsatz
umfangreiche eigene Computer-Datenbank für Verkehrsunfallrekonstruktion, Kfz-Wesen und Unfallmedizin
umfangreiches eigenes Computer-Berechnungsprogramm für: Kollisionen, Stoß, Verformungsarbeit (Deformationsarbeit - Berechnung mit der Steifigkeits- oder der Kraftzahl über die Deformationstiefe), Drall, Drall in der Kollisionsphase, Energiebilanz, Simulation der Kfz-Bewegung - Kfz und Kfz-Schwerpunktsbahn - (Rotation, Reifenschräglauf, μ_s), Fußgängerunfall, Kfz-Insassenbelastung,, Beschleunigung, Vermeidbarkeit, Kurvenbremsung, Bewegungsbahn bei schiefen Wurf (mit und ohne Luftwiderstand), Dunkelheitsunfall (Erkennbarkeitsweitenermittlung), Wertminderung, Kfz-Wertbeständigkeit.

A 3100 St.Pölten, Fuchsenkellerstraße 22

Büro: Tel./ Fax: +43 / (0) 27 42 / 36 43 52 Handy: 06 64 / 3 73 34 68 - Umsatzsteuer-Identifikationsnummer (UID): ATU19834400

National Organization for Automotive Safety & Victims` Aid

6-1-25, Kojimachi, Chiyoda-ku,
TOKYO 102-0083 - JAPAN

St. Pölten, am 6. 7. 2000

Concerning: Full frontal- and side-impact-crash-tests- OSA

Dear Ladies and Gentlemen,

to get the deformation-work of a crashed car, it's necessary to know, how large was the maximum of the remaining deformation-depth and (or) how large was the maximum of the dynamic deformation-depth [in m {meter}, or in in {inch - zoll}].

For that, I have developed a new system, that is, by using a rigidity-number (coefficient of rigidity) [in kN/m] of the car-body in connection with the deformation-depth and the weight of the car, to calculate the deformation-work of the crashed car, which was hit in a real collision.

Concerning from your institute are carried out (decided to) full-frontal-impact-crash-tests is it so, that the car is crashed against a rigid not movable wall.

The side-impact-crash-tests are decided (carried out) with a moving deformable (crushable) barrier.

In a energy-all-result is the deformation-work (honeycomb-work) of the deformable (crushable) barriertop to consider.

I would thank you very much, if I can get from you the following answers:

- Procedure and ratingsystem, respectively the measures of the main-block (honey-comb-block) and of the, on the front, top of each other, situated bumper-top of the barriertop;
- also for that for all blocks (honeycomb-block) of the barriertop; the pressure-stiffness (crash-force) of the honeycomb of the barrier [in psi, or in N/cm^2 , or in Mpa] of the complete block, of each other block-part and of the bumper-part.
- If you have found the deformation-work of the deformable (crushable) barriertop, then please these data [in kJ, or in kNm].
- The mass (weight) of the moving deformable (crushable) barrier, for deciding (to carry out) the side-impact-crash-tests (950 kg, or 1368 kg, or another data?).
- Is the weight, which you say in your documents, the weight of the car alone, or the weight of the car with a passenger (with passengers)?

- If you have measured the maximum of the remaining deformation-depth and (or) the maximum of the dynamic deformation-depth [in m {meter}, or in in {inch - zoll}], please give me these data of all the tests (full-frontal-impact-crash-tests and side-impact-crash-tests);
- if you don't have measured these data, then I would suggest, to measure these data in the future and publish these data in your documents in the internet.

So it's possible for a traffic-accident-expert to judge the collision-speed of a car in a real accident.

Is the pressure-rigidity (crash-force) of the honeycomb of the deformable barrier-top the same like by EuroNCAP or not.

For the reconstruction of a traffic-accident it's necessary for the traffic-accident-expert to know all these data, so that it's possible, to calculate the deformation-works and to get from it the collision-speeds of the cars, which were hit in a real collision.

Many thanks to you, if you see my letter to stimulate, the one and the other to take up it in your documents in the internet and request you, to give me the wanted informations - in so far as you have them.

Yours sincerely

Wolfgang Huber

I couldn't get an answer to this letter.