

Prüfung eines Kraftstoffbehälters aus Kunststoff
Testing of a plastic fuel tank

gemäß den zu § 45 StVZO ergangenen Richtlinien
des FKT-Sonderausschusses "Feuersicherheit von Fahrzeugen"
according to the requirements
of FKT-special committee to § 45 StVZO

Antragsteller : Heino Büse MX Import GmbH
Applicant : Sigsfeldstraße 20a
5100 Aachen-Brand

Technische Daten zum Fahrzeug
(Description of vehicle)

- 1 Fabrikmarke (Firmenbezeichnung) : Yamaha
Type of vehicle
- 2 Typ : XT 600, XT 350, TT 350, TT 600
Name or trademark of vehicle
- 3 Art : Motorrad
- 4 Antriebsart : Ottomotor
Kind of engine
- 5 Klasse des Fahrzeugs : -
Class of vehicle
- 6 Name und Anschrift des Herstellers: Yamaha / Japan
Name and address of manufacturer
- 7 Name und Anschrift des Beauftragten des Herstellers : Heino Büse MX Import GmbH
Name and address of representative : Sigsfeldstraße 20a
of the manufacturer : 5100 Aachen-Brand

Beschreibung des Behälters (Description of the tank)

Der untersuchte Behälter entsprach in seiner Formgebung und in seinen Abmessungen der Zeichnung

Drawing of the tank

Art.-Nr. 15-73 : der Acerbis Plastica Italia s.p.a. vom
24.2.89

- 2 -

Technischer Bericht Nr. KT-5200389

Kraftstoffbehälter aus Kunststoff der Firma
Plastic fuel tank of
Heino Büse MX Import GmbH, 5100 Aachen-Brand

1573
Achtung

Gutachten ist nur gültig mit
Originalunterschrift und Stempel
der Firma

Heino Büse MX Import GmbH

HEINO BÜSE MX IMPORT GMBH

BÜSE

Vennstraße 14 - 52159 Heitger
Tel (02471) 1259-0 Fax (02471) 691 u 692

Unser Zeichen: KT-Fu/Ng

Dieser Bericht enthält:

Verteiler:

Ausfertigung 3 von 4

Textseiten 1 bis 7

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Fuhr

Anlagenseiten -

Berlin, den 31.03.1989

Postanschrift: Postfach 11 08 61 - 1000 Berlin 11 - Telefon 3 32 01-0

- Kältemittel : Glykol
Kind of liquid : water/glycol-mixture
- Temperatur : - 25 Grad Celsius
Temperature : - 25 degrees Centigrade
- Stoßkörper : rechtwinklige, gleichseitige Dreieckspyramide
Impact test body : aus Stahl; Rundungsradius 3 mm
Pyramid made of steel with equilateral triangle
faces and a triangle base; radius of edges
3 mm
- Gewicht : 15 kg
Weight of test body
- Arbeitsinhalt : 30 Nm
Impact energy
- Anzahl der Schläge : 3
Number of impacts

Es entstanden keine Leckagen (no leakages).

Mechanische Festigkeit (Mechanical strength)

Der Behälter wurde mittels einer Druckprüfung bei erhöhter Temperatur
auf Dichtheit und Gestaltsfestigkeit untersucht.

The tank was tested for leakproofness and for rigidity of shape.

- Druck : 0,3 bar
Gauge pressure
- Prüfflüssigkeit : Wasser
Test liquid : water
- Temperatur der Prüflüssigkeit : + 65 Grad Celsius
Ambient temperature : + 65 degrees Centigrade
during test
- Versuchsdauer : 8 Stunden
Test period : 8 hours

- 4 -

Behälterunterbringung und
-befestigung
Mounting of the tank

: In der für ein Zweirad üblichen Lage
hinter dem Rahmengabelkopf in der
vom Herstellerwerk Yamaha vorge-
sehenen Form verbunden.

As specified by the manufacturer Yamaha
the tank is mounted in the normal
position for a motor cycle behind the
handle bar center.

Behältergewicht ohne Zubehör : 2920 g
tank weight excl. accessories

Behältervolumen in Liter : 20 l
Nominal capacity of fuel tank (l)

Hersteller des Behälters : Acerbis Plastica Italia s.p.a.
Name of fuel tank manufacturer : I-24021 Albino (BG)

Herstellungsverfahren : Rotationsformung
Manufacturing method of fuel tank

Werkstoff : Polyethylen mittlerer Dichte
Material of fuel tank

Handelsname des Werkstoffes : Marlex CL 100
Trademark of material

Werkstoffhersteller : Phillips Petroleum International
Name of material manufacturer

Werkstoffdaten :
Dichte des Materials : 0,930 - 0,933 g/cm³
(DIN 53 479)
Density of material
as per DIN 53479

3. Prüfumfang (Test proportions)

3.1 Stoßbeanspruchung (Impact test)

Der Behälter wurde bis zum Nenninhalt mit einem Kältemittel gefüllt, abgekühlt und einer Stoßprüfung auf die als gefährdet anzusehenden Flächen unterzogen.

The tank was filled to its rated capacity with a water glycol-mixture and was then subjected to a perforation test on especially endangered positions.

ergangenen Richtlinien des FKT-Sonderausschusses "Feuersicherheit von Fahrzeugen".

On the basis of these results it is not to expect that the mechanical, chemical or thermal influences by the operation of the vehicle will cause any damage of the fuel tank.

The tested plastic fuel tank of Heino Büse MX Import GmbH, with the approval number TÜI 5200389, meets in regard of the tested positions the requirements of FKT-special committee to § 45 StVZO.

Folgende Untersuchungen wurden nicht bzw. modifiziert durchgeführt:

The following tests have not been made or have been modified:

Kraftstoffdurchlässigkeit (Permeability)

Der Behälterwerkstoff ist nach den vorliegenden Erkenntnissen gegen Otto- und Dieseldieselkraftstoff beständig. Als gefährlich anzusehende Kraftstoffverluste durch Diffusion sind nicht zu erwarten.

The material of the fuel tank is resistant to otto- and diesel-fuel and its permeation rate is certain lower than 20 g per day.

Verhalten gegen Kraftstoff (Influence of fuel to the material)

Der vorhandene Werkstoff ist nach den vorliegenden Erkenntnissen gegen Otto- und Dieseldieselkraftstoff beständig. Eine Minderung der Behälterfestigkeit und seiner Gebrauchsfähigkeit ist unseres Erachtens auszuschließen.

The material of the fuel tank is resistant to otto- and diesel-fuel. In our opinion there is no influence to the impact resistance and to the mechanical strength of the fuel tank.

Elektrostatische Aufladung (Electrostatic charge)

Der Kraftstoffbehälter mit seinen Zubehörteilen ist so gestaltet und eingerichtet, daß unter normalen Betriebsumständen keine Ladungstrennungen auftreten können, die zu gefährlichen Funkenbildungen führen.

The fuel tank and its equipment is strapped in a manner that there is no danger of explosion due to sparks from the tank material.

Brandversuch (Resistance to fire)

Im Falle eines Undichtwerdens des Kraftstoffbehälters während des Brandes wird zwar eine Vergrößerung des Brandherdes und eine Verlängerung der Branddauer eintreten, doch sind im Vergleich zu der Brandentwicklung beim vorgesehenen Brandversuch die Folgen durch auftretende Behälterundichtigkeiten vernachlässigbar. Die Forderung nach einer Fortbewegung des Fahrzeuges mit eigener Kraft aus dem Brandherd dürfte bei der unter Punkt 1 beschriebenen Fahrzeugart auch mit einem nach dem Brandversuch noch intakten Kraftstoffbehälter nicht mehr erfüllbar sein.

- 6 -

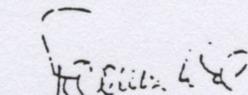
6. Hinweise für den amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer

(Information for the official expert for traffic safety and motor vehicle standards)

Dieses Gutachten dient nur zur Vorlage zwecks Durchführung des Typgenehmigungsverfahrens. Dieses Gutachten dient nicht zur Erteilung einer Betriebs-erlaubnis gemäß § 19 Absatz 2 bzw. nach § 21 StVZO.

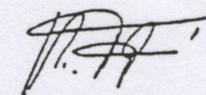
This technical report is to be used only for type approval. This technical report is not to be used for homologation as per § 19 section 2 or § 21 StVZO.

Der amtlich anerkannte Sachverständige
für den Kraftfahrzeugverkehr
Official expert for traffic safety
and motor vehicle standards


Dipl.-Ing. Frommhold



Technischer Überwachungs-Verein Berlin e.V.
Technischer Dienst
Technical Service


Dipl.-Ing. Fuhr

Der Behälter blieb dicht und unbeschädigt. Verformungen bildeten sich nach der Prüfung zurück bzw. bedeuteten keine Beeinträchtigung der Betriebssicherheit.

The fuel tank did not leak or crack and was not permanently deformed.

3.3 Verhalten bei höheren Temperaturen (Resistance to high temperature)

Der Behälter wurde einer erhöhten Umgebungstemperatur ausgesetzt.

The fuel tank was subjected to a high ambient temperature.

Befestigung : in einem, die tatsächlichen Einbaubedingungen
Mounting conditions simulierenden Prüfgestell
Simulating actual installation conditions on the vehicle

Füllmedium : Wasser
Kind of liquid water

Füllmenge : 50 % des Nenninhalts
Fuel capacity 50% of its nominal capacity

Temperatur der Füllung : - 20 Grad Celsius
Temperature of fuel + 20 degrees Centigrade

Umgebungstemperatur : + 95 Grad Celsius
Ambient temperature + 95 degrees Centigrade
during test

Versuchsdauer : 1 Stunde
Period of test 1 hour

Der Behälter blieb dicht und wies keinerlei bleibende Verformung auf.

The tank was not leaking or seriously deformed.

4. Prüfergebnis (Test results)

Nach dem Ergebnis ist nicht damit zu rechnen, daß die beim Betrieb des für den Einbau vorgesehenen Fahrzeuges zu erwartenden mechanischen, thermischen und chemischen Beanspruchungen zur Schädigung des Behälters führen werden.

Der von uns geprüfte Kraftstoffbehälter aus Kunststoff der Firma Heino Büse MX Import GmbH, mit der Kennzeichnung TÜI 5200389 genügt hinsichtlich der durchgeführten Untersuchungen den Anforderungen der zu § 45 StVZO

- 5 -

According to the requirements the tank must be leakfree that the vehicle is able to move away from the fire by itself. This requirement is not to meet with a motor cycle, because the driver is not sufficient protected against the fire.

Stoßbeanspruchung (Impact test)

Für das Verhalten bei Stoßbeanspruchung wurde von einer Prüftemperatur von - 25 Grad Celsius ausgegangen, da mit einem Einsatz des Fahrzeuges bei niedrigeren Temperaturen nicht zu rechnen ist.

The impact test was done at a temperature of - 25 degrees Centigrade, because it is not to expect, that the vehicle will operate at lower temperatures.

5. Kennzeichnung des Behälters (Markings on the fuel tank)

Der Behälter ist dauerhaft und in eingebautem Zustand gut lesbar zu kennzeichnen. Die Kennzeichnung muß enthalten:

The following markings shall be affixed to the fuel tank; it shall be indelible clearly legible on the tank when the latter is installed on the vehicle:

a) Hersteller des Behälters
Manufacturer of the tank

b) Herstellungsmonat und -jahr
Month and year of manufacturing

c) Kennzeichnung TÜI 5200389
Approval number TÜI 5200389

Die Gebrauchsfähigkeit des Behälters ist zu überprüfen, wenn wesentliche Teile des Fahrzeuges, die zu einer Veränderung der Einbaueverhältnisse führen, die Behälterunterbringung, die Behälterbefestigung, die Behälterabmessungen, der Behälterwerkstoff oder das Herstellungsverfahren geändert werden. Hierüber ist ein Nachtragsgutachten des Technischen Überwachungs-Vereins Berlin e.V. einzuholen.

If essential parts of the vehicle - especially concerning the installation of the fuel tank - or material, manufacturing method, dimensions or mounting of the tank have been changed, a new approval by the TÜV-Berlin is necessary.