

Teilegutachten
Part approval

Nr. 11-TAAP-2860/FL
TGA-Art 8.1

TÜV AUSTRIA
AUTOMOTIVE GMBH
Geschäftsstelle:
Deutscherstraße 10
1230 Wien
Telefon:
+43(1)610 91-0
Fax: DW 6555
automotive@tuv.at
Ansprechpartner:
Ing. Friedrich
FLIEßSCHER
DW 6437
fl@tuv.at
TUV®

über die Vorschriftenmäßigkeit eines Fahrzeuges bei bestimmungsgemäßem Ein- oder Anbau von Teilen gemäß § 19 Abs. 3 Nr. 4 StVZO
on the compliance of a vehicle if parts are installed or added adequately in accordance with §19 Par.3 No.4 StVZO

für den Änderungsumfang : Tieferlegung des Fahrzeugaufbaus um bis zu ca. 55 mm je
scope of modification nach Typ und Fahrzeugausführung
: Height adjustable wheel suspension about up to approx. 55 mm depending on the vehicle type and version

vom Typ : Hiltrac MX5 NA
of the type

des Herstellers : Hiltrac B.V.
of the manufacturer : Zandstraat.11
NL-5712 XX Someren

Herstellerzeichen
manufacturer-sign



0. Hinweise für den Fahrzeughalter
Hints for the vehicle owner

Translator's note: The following instructions refer to the German legal regulations. In other countries different regulations may apply.

Unverzügliche Durchführung und Bestätigung der Änderungsabnahme
Immediate performance and confirmation of the acceptance of the modification

Durch die vorgenommene Änderung erlischt die Betriebserlaubnis des Fahrzeuges, wenn nicht unverzüglich die gemäß StVZO § 19 Abs. 3 vorgeschriebene Änderungsabnahme durchgeführt und bestätigt wird oder festgelegte Auflagen nicht eingehalten werden! Nach der Durchführung der technischen Änderung ist das Fahrzeug unter Vorlage dieses Teilegutachtens unverzüglich einem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer einer Technischen Prüfstelle oder einem Prüfingenieur einer amtlich anerkannten Überwachungsorganisation zur Durchführung und Bestätigung der vorgeschriebenen Änderungsabnahme vorzuführen.

The operating licence of the vehicle expires due to the carried out modification, if the inspection provided by StVZO §19 Par. 3 has not been performed and confirmed or if the determined conditions are not observed! After the performance of the technical modification the vehicle accompanied by this part approval shall be brought before an officially recognised expert or test inspector of a technical testing body or a test engineer of an officially recognised inspection organization immediately in order to perform and confirm the mandatory inspection of the modification.

Prüfstelle,
Überwachungsstelle,
Technischer Dienst (KBA)
Geschäftsführung:
Dipl.-Ing. Walter BÜSSEK
Mag. Christoph
WENNINGER

Sitz:
Krügerstraße 16
10115 Wien/Österreich

weitere Geschäftsstellen:
Bludenz, Linz, Lauterbach und
Filderstadt (D)

Firmenbuchgericht/
-nummer:
Wien / FN 288473 a

Bankverbindungen:
BA CA 52949001084
BIC BKLAUT33
IBAN AT121200052949001084
RBI 001-04.093.266
IBAN AT593100000104093266
BIC RZBAAT33
UID AT63237036
DVR 3002479

I. Verwendungsbereich
Range of application

Fahrzeughersteller : Mazda
Vehicle manufacturer

Handelsbezeichnung Commercial description	Fahrzeugtyp Vehicle type	ABE-Nr. / EG-BE-Nr. ABE-no./EC type-approval-no	Ausführungen Variants and versions
MX-5 I;	NA;	F488, e2*xx/xx*0163*...;	alle

Hinweis: xx/xx dokumentiert den aktuellen Stand der Richtlinie 70/156/EWG (Gesamtbetriebserlaubnis). Die Zuordnung des Fahrzeugtyps zur Genehmigung ist für die Belange des vorliegenden Gutachtens ausreichend

Hint: xxx/xxx indicates the actual status of the council directive 70/156/EEC (type approval). This is sufficient to assign the vehicle type to the type approval.

I.1 Einschränkungen zum Verwendungsbereich
Limitations of range of application

Vorderachse Front axle	Bezogen auf zulässige Achslasten und Einstellmaße: Referring to permissible axle load and adjusting dimension:
Federausführung spring version	100-20 (Vorfeder / Main spring)
Dämpferausführung damper version	140-70 (Hauptfeder / Main spring)
für zul. Achslasten for permissible axle loads	60MA01F bis max. 655 kg up to 655 kg
zulässiger Einstellbereich der Federtellerhöhe permissible range of adjustment for spring cup seat height	230 bis/up to 255 mm
Bezugsgrößen für das o. g. Einstellmaß reference values for the above mentioned adjustment dimensions	Abstand Federauflagepunkt bis Mitte Federbeinbefestigungsschraube distance between the spring support point to the centre of suspension strut fastening screw
Hinterachse Rear axle	Bezogen auf zulässige Achslasten und Einstellmaße: Referring to permissible axle load and adjusting dimension:
Federausführung spring version	100-20 (Vorfeder / Main spring)
Dämpferausführung damper version	140-60 (Hauptfeder / Main spring)
für zul. Achslasten for permissible axle loads	60MA01R bis max. 665 kg up to 665 kg
zulässiger Einstellbereich der Federtellerhöhe permissible range of adjustment for spring cup seat height	125 bis/up to 150 mm
Bezugsgrößen für das o. g. Einstellmaß reference values for the above mentioned adjustment values	Abstand Federauflagepunkt bis Mitte Federbeinbefestigungsschraube distance between the spring support point to the centre of suspension strut fastening screw

II.1 Beschreibung der Vorderachs-Fahrwerksteile

Description of front axle suspension parts

II.1.1 Federung

Springs

Bauart / System Design / System	Vorspannfeder / Pretension spring zylindrische Schraubendruckfeder / Enden beigeschliffen cylindrical coil spring / ends baselined	Hauptfeder / Main spring zylindrische Schraubendruckfeder / Enden beigeschliffen cylindrical coil spring / ends baselined
Kennzeichnung marking	100-20	140-70
Art / Ort der Kennzeichnung type / location of marking	Aufdruck / mittlere Windung imprinted / middle of coil	
Oberflächenschutz surface protection	EPS-Pulverbeschichtung EPS powder coating	
Drahtstärke wire diameter	6,0 x 10 mm	10,0 mm
Außendurchmesser outer diameter	82 mm	82 mm
ungespannte Federlänge untensioned spring height	100 mm	140 mm
Windungszahl number of coils	5,4	5,5

II.1.2 Dämpfung

Damping

Bauart / System Design / System	Federbein / 2-Rohr, Gasdruck Strut / two tube, with pressurized gas
Dämpfungs-Charakteristik damping-characteristic	fest oder wahlweise verstellbar fixed or optional adjustable
Kennzeichnung marking	60MA01F
Herstellerzeichen manufacturer's mark	entfällt not applicable
Art / Ort der Kennzeichnung type / location of marking	Folien-Aufkleber unten Label at the bottom
Oberflächenschutz surface protection	galvanische Verzinkung bzw. Edelstahl galvanized or stainless steel

Seite 5 von 12

Eine auszugsweise Vervielfältigung oder Wiedergabe dieses Schriftstückes bedarf der schriftlichen Zustimmung der TÜV AUSTRIA AUTOMOTIVE GMBH
The reproduction and/or duplication of this document in extracts is subject to the written approval by TÜV AUSTRIA AUTOMOTIVE GMBH

II.1.3 Höhenverstellungssystem

Height adjustment system

Art Design	unterer Federteiler mit Kontermutter auf Dämpferrohrgewinde verstellbar bottom spring cup seat with securing nut adjustable on the damper tube thread
zulässiger Verstellbereich permissible range of adjustment	siehe Pkt. I. see pt. I.

II.1.4 Einfederbegrenzung und Einfederwege

Bump stops and spring pitches

Teileart / Material Type of part / material	Gummi- oder Hartschaumelement Rubber or polyurethane foam element
Höhe / Ø height / Ø	50 mm / 50 mm
Einfederwege spring pitch	Einfederweg um 15 mm vergrößert Spring pitch enlarged by 15 mm

Seite 6 von 12

Eine auszugsweise Vervielfältigung oder Wiedergabe dieses Schriftstückes bedarf der schriftlichen Zustimmung der TÜV AUSTRIA AUTOMOTIVE GMBH
The reproduction and/or duplication of this document in extracts is subject to the written approval by TÜV AUSTRIA AUTOMOTIVE GMBH

II.2 Beschreibung der Hinterachs-Fahrwerksteile

Description of rear axle suspension parts

II.2.1 Federung

Springs

Bauart / System Design / System	Vorspannfeder / Pretension spring zylindrische Schraubendruckfeder / Enden beigeschliffen cylindrical coil spring / ends baselined	Hauptfeder / Main spring zylindrische Schraubendruckfeder / unteres Ende beigeschliffen cylindrical coil spring / low end baselined
Kennzeichnung marking	100-20	140-60
Art / Ort der Kennzeichnung type / location of marking	Aufdruck / mittlere Windung imprinted / middle of coil	
Oberflächenschutz surface protection	EPS-Pulverbeschichtung EPS powder coating	
Drahtstärke wire diameter	6,0 x 10 mm	9,6 mm
Außendurchmesser outer diameter	82 mm	82 mm
ungespannte Federlänge untensioned spring height	100 mm	140 mm
Windungszahl number of coils	5,4	5,5

II.2.2 Dämpfung

Damping

Bauart Design	Federbein / 2-Rohr, Gasdruck strut / two tube with pressurized gas
Dämpfungs-Charakteristik damping-characteristic	fest oder wahlweise verstellbar fixed or optional adjustable
Kennzeichnung marking	60MA01R
Herstellerzeichen manufacturer's mark	keines none
Art / Ort der Kennzeichnung type / location of marking	Folien-Aufkleber unten Label at the bottom
Oberflächenschutz surface protection	galvanische Verzinkung bzw. Edelstahl galvanized or stainless steel

Seite 7 von 12

Eine auszugsweise Vervielfältigung oder Wiedergabe dieses Schriftstückes bedarf der schriftlichen Zustimmung der TÜV AUSTRIA AUTOMOTIVE GMBH
The reproduction and/or duplication of this document in extracts is subject to the written approval by TÜV AUSTRIA AUTOMOTIVE GMBH

II.2.3 Höhenverstellungssystem

Height adjustment system

Art Design	unterer Federteiler mit Kontermutter auf Dämpferrohrgewinde verstellbar bottom spring cup seat with securing nut adjustable on the damper tube thread
zulässiger Verstellbereich permissible range of adjustment	siehe Pkt. I. see pt. I.

II.2.4 Einfederbegrenzung und Einfederwege

Bump stops and spring pitches

Teileart / Material Type of part / material	Gummi- oder Hartschaumelement Rubber or polyurethane foam element
Höhe / Ø height / Ø	45 mm / 50 mm
Einfederwege spring pitch	Einfederweg um 20 mm vergrößert Spring pitch enlarged by 20 mm

III. Hinweise zur Kombinierbarkeit mit weiteren Änderungen

Notes on possible combination with other modifications

III.1 Rad/Reifenkombinationen

Wheel/tyre combinations

Serien-Rad/Reifen-Kombinationen

OEM wheel/tyre combination

- Es bestehen keine technischen Bedenken gegen die Verwendung aller serienmäßigen Rad/Reifen-Kombinationen.
There are no technical objections against the use of all O.E. wheel/tyre combinations.

Sonder-Rad/Reifen-Kombinationen

Special wheel/tyre combinations

- Aufgrund der vergrößerten Einfederwege müssen alle bereits eingetragenen (genehmigten) Sonder-Rad-/Reifenkombinationen hinsichtlich der Freigängigkeit neu überprüft werden. Kritische Stellen sind z.B.: Bereich der inneren und äußeren Reifenflanke über der Radmitte.
Because of the enlarged spring pitches already entered (approved) special wheel/tyre combinations must be re-examined with regard to freedom of movement. Critical areas are e.g. area of inner and outer tyre side wall over centre of wheel.
- Wenn diese Rad/Reifenkombinationen nicht nachfolgend aufgeführt sind, muss die Überprüfung unter Vorlage des Fahrzeugbriefes nach §21 StVZO durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer an einer Technischen Prüfstelle durchgeführt werden.
As long as these wheel/tyre combinations are not listed below, the examination must be carried out by an officially recognised expert or test engineer at a technical inspection station by presenting the registration document in accordance with §21 German Road Traffic Regulations – StVZO.
- Bereits ausgestellte Anbaubescheinigungen nach 19/3 StVZO über Sonder-Rad-/Reifenkombinationen sind ungültig, sofern sie keinen Nachweis auf das vorliegende Fahrwerk enthalten.
Already issued certificates for special wheel/tyre combinations are invalid if they don't proof the suspension system described in this document.

Seite 8 von 12

Eine auszugsweise Vervielfältigung oder Wiedergabe dieses Schriftstückes bedarf der schriftlichen Zustimmung der TÜV AUSTRIA AUTOMOTIVE GMBH
The reproduction and/or duplication of this document in extracts is subject to the written approval by TÜV AUSTRIA AUTOMOTIVE GMBH

III.2 Spoiler, Sonderauspuffanlagen etc. Spoilers, special exhaust systems etc.

Die dynamische Bodenfreiheit wird durch den Einbau der Sonderfedern/-dämpfer durch Vergrößerung der Einfederwege an der Vorderachse verringert. Bei Ausladung des Fahrzeugs bis zu den zul. Achslasten verringert sich die Bodenfreiheit aufgrund der vergrößerten Einfederwege um die unter Punkt II.1.4 angegebenen Werte. Beim Überfahren von Bodenwellen, Schwellen und Aufpflasterungen ist entsprechend vorsichtig zu fahren.

The dynamic ground clearance is decreased by mounting of special springs/shock absorber, which increase the bump travel of the front axle. If the vehicle is unloaded the ground clearance decreases according to II.1.4 because of the increasing bump travel. Care must be taken when driving over humps, barriers and heightened paving or road surfaces. When driving over bumps (Mazda MX-5 IMA F488) betrug die Bodenfreiheit ca. 85 mm, bei Ausladung des Fahrzeugs bis zu den zul. Achslasten, im Bereich der Vorderachse. Bei Anbau von Sonderspoilern, -Heckschürzen und Sonderauspuffanlagen ist der verringerte Überhangwinkel zu beachten (Befahren von Rampen etc.).

In the case of the test vehicle, the ground clearance was 85 mm. If special spoilers, aprons and exhaust systems are mounted, attention must be paid to the decreased overhang angle (driving on ramps etc.).

III.3 Anhängerkupplung Trailer hitch

Die vorgeschriebene Mindesthöhe der Kupplungskugel bei zul. Gesamtgewicht des Fahrzeugs über der Fahrbahn (gem. DIN 74058) beträgt 350 mm.

The mandatory minimum height of the coupling ball above the road surface with the permissible total weight of the vehicle (according DIN 74058) is 350 mm.

IV. Auflagen und Hinweise Conditions and Notes

Auflagen und Hinweise für den Hersteller Conditions and notes for the manufacturer

- Dieses Teilegutachten ist mit den Teilen mitzuliefern. Bei Verkleinerungen muss die Lesbarkeit erhalten bleiben.
This approval has to be supplied with the parts. In case of reductions the legibility has to be maintained.
- Mit der Beigabe des Teilegutachtens bescheinigt der Hersteller die Übereinstimmung von Prüfmuster und Handelsware.
With supplying the approval with the suspension the manufacturer certifies the conformity of the test sample and the commercial part.

Auflagen und Hinweise für den Einbaubetrieb und die Änderungsabnahme Conditions and notes for the installation and the inspection of the proper installation

- Die Scheinwerfereinstellung ist zu überprüfen.
Headlamp adjustment has to be checked.
- Es ist eine Achsvermessung durchzuführen.
An axle alignment has to be performed.
- Die Endanschläge (Gummihohlfedern) und ggf. Federunterlagen müssen den Beschreibungen unter Punkt II.1.4 und II.2.4 entsprechen.
The bump stops have to match the description under II.1.4 and II.2.4.
- Die Einschränkungen zum Verwendungsbereich (s. Punkt I) sind zu beachten.
The limitations of the range of application have to be observed.

Seite 9 von 12

Eine auszugsweise Vervielfältigung oder Wiedergabe dieses Schriftstückes bedarf der schriftlichen Zustimmung der TÜV AUSTRIA AUTOMOTIVE GMBH

The reproduction and/or duplication of this document in extracts is subject to the written approval by TÜV AUSTRIA AUTOMOTIVE GMBH

- Abstandsmaß von der Radausschnittskante zur Radmitte mindestens:
Distance of the wheel centre to the wheel house rim at least:

VA: 295 mm	HA: 305 mm
------------	------------

In allen Fällen ist jedoch auf eine Mindestbodenfreiheit von 80 mm (bzw. 70mm bei formelastischen Bauteilen) zu achten. Gegebenenfalls ist der mögliche Verstellbereich zu reduzieren.
The ground clearance of the vehicle has to be in any case at least 80 mm (in case of elastic parts at least 70 mm). Where necessary the possible adjustment range must be reduced.

- Bei Fahrzeugausführungen mit federwegabhängigen Bremsdruckminderern ist eine Überprüfung und ggf. Korrektur der Einstellung gemäß den Angaben des Werkstatthandbuchs durchzuführen.
If the vehicle is equipped with spring pitch related brake pressure reducers an inspection and if necessary a correction of the adjustment has to be performed in accordance with the vehicle manufacturer's manual.
- Einschränkung des Verstellbereichs.
Limitations of the adjustment range.
 - Der Verstellbereich der Federteller ist nur freigegeben im Bereich der unter Punkt I.1 angegebenen Werte.
 - Die Einstellung ist jeweils so vorzunehmen, dass das Fahrzeug im Leerzustand mit Fahrer gerade steht.
 - Die Einstellungsrange der spring plates is only approved within the range of the values given in point I.1.
 - The adjustment must be carried out so that the body is level when the vehicle is empty apart from the driver.
- Notwendige zusätzliche Angaben unter Feld 22 der Anbaubestätigung bei der Änderungsabnahme von höhenverstellbaren Systemen:
Necessary additional notes after modification approval is performed on height adjustable systems.
 - Die tiefste freigegebene Einstellung und der zulässige Verstellbereich sind unter Angabe der im Gutachten genannten Bezugspunkte in die Anbaubestätigung einzutragen.
 - The lowest approved adjustment and the permissible adjustment range are to be entered, stating the fixed axle reference points.
- Die Mindesthöhen der Beleuchtungseinrichtungen sind zu beachten.
Special notice is to be taken of the minimum height of the lighting equipment.

Seite 10 von 12

Eine auszugsweise Vervielfältigung oder Wiedergabe dieses Schriftstückes bedarf der schriftlichen Zustimmung der TÜV AUSTRIA AUTOMOTIVE GMBH

The reproduction and/or duplication of this document in extracts is subject to the written approval by TÜV AUSTRIA AUTOMOTIVE GMBH

Berichtigung der Fahrzeugpapiere Amendment of vehicle documents

Eine Berichtigung der Fahrzeugpapiere ist erforderlich, aber zurückgestellt. Sie ist der zuständigen Zulassungsbehörde bei deren nächster Befassung mit den Fahrzeugpapieren durch den Fahrzeughalter zu melden. Folgendes Beispiel für die Eintragung wird vorgeschlagen:

The required amendment of the vehicle documents is deferred. The respective vehicle registration authority has to be informed by the vehicle owner accordingly when the authority deals with the vehicle documents next. Suggestion for the amendment:

Feld field	Eintragung entry
20	Neue Fahrzeughöhe new vehicle height
22	MIT HÖHENVERSTELLBAREM FAHRWERK DER FIRMA HILTRAC. KENNZ. FEDERN: VA.: 100-20/140-70; HI.: 100-20/140-60 ; KENNZ. FEDERBEIN VA: 60MA01F; HA.: 60MA01R; ACHSE1: OK FEDERAUFLAGE BIS MITTE FEDERBEINBEFESTIGUNGSSCHRAUBE 230 BIS 255 MM ACHSE2: OK FEDERAUFLAGE BIS MITTE FEDERBEINBEFESTIGUNGSSCHRAUBE 125 BIS 155 MM EINFEDERWEG VORN UM 15 MM VERGRÖßERT. EINFEDERWEG HINTEN UM 20 MM VERGRÖßERT. MASS RADAUSSCHNITTSKANTE ZU RADMITTE VA/HA.//.....

V. Prüfgrundlagen und Prüfergebnisse Basis of tests and test results

Das Versuchsfahrzeug und die Fahrwerksteile wurden einer Prüfung gemäß den Prüfbedingungen über Fahrwerksteile / höherlegungen des VdTÜV Merkblattes 751, Ausgabe 08.2008 unterzogen. Die Prüfbedingungen wurden erfüllt.

The respective tests have been performed in accordance with the regulations of VdTÜV leaflet 751 of August 2008 („Expert valuation of constructional modifications of M- and N- vehicles with special regard to endurance strength“).

VI. Anlagen Attachments

Keine
None

Seite 11 von 12

Eine auszugsweise Vervielfältigung oder Wiedergabe dieses Schriftstückes bedarf der schriftlichen Zustimmung der TÜV AUSTRIA AUTOMOTIVE GMBH

The reproduction and/or duplication of this document in extracts is subject to the written approval by TÜV AUSTRIA AUTOMOTIVE GMBH

VII. Schlussbescheinigung Final statement

Es wird bescheinigt, dass die im Verwendungsbereich beschriebenen Fahrzeuge nach der Änderung und der durchgeführten und bestätigten Änderungsabnahme unter Beachtung der in diesem Teilegutachten genannten Hinweise/Auflagen insoweit den Vorschriften der StVZO in der heute gültigen Fassung entsprechen.

It is certified that the vehicles mentioned in the range of application meet the requirements of the German road traffic regulations (StVZO) in the currently valid amendment after the aforementioned modification and after the performed and confirmed inspection taking into consideration the instructions/conditions specified in this part approval.

Der Hersteller (HILTRAC BV) hat den Nachweis (Zertifikat Registrier-Nr. 20 102 62001227, Zertifizierungsstelle TÜV AUSTRIA CERT GMBH) erbracht, dass er ein Qualitätssicherungssystem gemäß Anlage XIX, Abschnitt 2 StVZO, unterhält.

The manufacturer (HILTRAC BV) has furnished a proof (Certificate registration No.: 20 102 62001227, Certification body TÜV AUSTRIA CERT GMBH) that he maintains a quality management system according to Annex XIX, Par. 2 StVZO.

Das Teilegutachten umfasst die Seiten 1 bis 12 und die unter VI. aufgeführten Anlagen und darf nur im vollen Wortlaut vervielfältigt und weitergegeben werden.
This part approval consists of page 1 to 12 and the attachments mentioned under VI. and must always be passed on in its full wording.

Das Teilegutachten verliert seine Gültigkeit bei technischen Änderungen an den Fahrzeugteilen oder wenn vorgenommene Änderungen an dem beschriebenen Fahrzeugtyp die Verwendung der Teile beeinflussen sowie bei Änderung der gesetzlichen Grundlagen.

This part approval invalidates if technical changes are made to the vehicle parts or if changes made to the above mentioned vehicle type that affect the use of this part and if the respective legal regulation changes.

Die Prüfergebnisse und Feststellungen beziehen sich nur auf die gegenständlichen Prüfobjekte.
The test results and ascertained facts solely concern the tested parts and vehicles.

Wien, 2011-08-19

TÜV AUSTRIA AUTOMOTIVE GMBH

Akkreditiert von der Akkreditierungsstelle
des Kraftfahrt-Bundesamtes, Bundesrepublik Deutschland



KBA-P 00055-00

Der Zeichnungsberechtigte
Authorized signatory

Ing. POSCH, MSC.

Der Prüfer
Test engineer

Ing. FLEISCHER

Seite 12 von 12

Eine auszugsweise Vervielfältigung oder Wiedergabe dieses Schriftstückes bedarf der schriftlichen Zustimmung der TÜV AUSTRIA AUTOMOTIVE GMBH

The reproduction and/or duplication of this document in extracts is subject to the written approval by TÜV AUSTRIA AUTOMOTIVE GMBH