# GUTACHTEN

## APPROVAL


**HERSTELLER / MANUFACTURER**

KW automotive GmbH
Aspachweg 14
74427 Fichtenberg

Telefon: +49 7971 9630 - 0
Telefax: +49 7971 9630 - 191
E-Mail: info@kwautomotive.de

**über die Vorschriftsmäßigkeit eines Fahrzeugs bei bestimmungsgemäßem Ein- oder Anbau von Fahrzeugteilen gemäß § 19 Abs. 3 Nr. 4 StVZO**
***on the compliance of a vehicle when vehicle parts are properly installed and fitted to the car in accordance with § 19 Par. 3 No. 4 StVZO***

| | |
|---|---|
| Änderungsumfang<br>*Modification* | : Stufenlos verstellbares Fahrwerk zur Tieferlegung des Fahrzeugaufbaus an der Vorder- und Hinterachse wahlweise in Verbindung mit nicht verstellbarem Federbein-Stützlager an der Vorderachse<br>*Continuously adjustable suspension system for lowering of car body at front axle and the rear axle optionally in combination with not adjustable coilover strut top mounts at the front axle* |
| Teile-Typ(en)<br>*Part type(s)* | : **… 75 801**<br>: **… 75 802** |
| Hersteller<br>*Manufacturer* | : KW automotive GmbH<br>Aspachweg 14<br>D-74427 Fichtenberg |
| Fahrzeug Hersteller / Typ(en)<br>*Vehicle Manufacturer / Type(s)* | : Mazda / NB, NBD, NA |
| max. zul. Achslasten<br>*max. axle load* | : VA *(front axle)* 655 kg<br>HA *(rear axle)* 665 kg |

## 0. Hinweise für den Fahrzeughalter / *Instructions for vehicle owner*

### Unverzügliche Durchführung und Bestätigung der Änderungsabnahme
***Performance and confirmation without delay of modification acceptance***

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. / *With the modification the type approval of the vehicle will expire if the modification acceptance provided for in StVZO § 19 Par. 3 is not performed and confirmed without delay or if conditions laid down are not complied with.*

Nach der Durchführung der technischen Änderung ist das Fahrzeug unter Vorlage des vorliegenden 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. / *After performance of the technical modification, the vehicle must be presented without delay together with the present TÜV parts approval to an officially recognised inspector at a Technical Inspection Centre or to an inspection engineer from an officially recognised inspection organisation to perform and confirm the specified modification acceptance.*

### Einhaltung von Auflagen und Hinweisen / *Compliance with Conditions and Notes*

Die unter III. und IV. aufgeführten Auflagen und Hinweise sind zu beachten.
*The Conditions and Notes given in III. and IV. Must be complied with.*

### Mitführen von Dokumenten / *Availability of documents*

Nach der durchgeführten Abnahme ist der Nachweis mit der Bestätigung über die Änderungsabnahme mit den Fahrzeugpapieren mitzuführen und zuständigen Personen auf Verlangen vorzuzeigen; dies entfällt nach erfolgter Berichtigung der Fahrzeugpapiere.
*After the acceptance procedure the certificate with confirmation of the modification acceptance must be carried in the car and presented to authorised persons on demand; this will not apply once the vehicle documents have been amended.*

### Berichtigung der Fahrzeugpapiere / *Amendment of vehicle documents*

Die Berichtigung der Fahrzeugpapiere (Zulassungsbescheinigungen) durch die zuständige Zulassungsbehörde ist durch den Fahrzeughalter entsprechend der Festlegung in der Bestätigung der Änderungsabnahme zu beantragen.
*The vehicle owner must apply, in accordance with the provision in the confirmation of modification acceptance, for the competent licensing authority to amend the veh. documents (vehicle registr. documents).*

Weitere Festlegungen sind der Bestätigung der ordnungsgemäßen Änderung zu entnehmen.
*Further conditions can be found in the confirmation of modification acceptance.*

## I. Verwendungsbereich / *Field of application*

| **Fz-Hersteller** *Vehicle manufacturer* | **Handelsbez.** *Trade name* | **Fahrzeugtyp** *Vehicle type* | **Varianten/Versionen** *Variants and versions* | **Typgenehmigung** *Type approval* |
|---|---|---|---|---|
| Mazda | MX 5 | NA | alle / *all* | F488, e2*?/?*0163*.. |
| | | NB | | e11*?/?*0083*.. |
| | | NBD | | e1*?/?*0192*.. |

Der mit *?/?* versehene Teil der EG-Betriebserlaubnisnummer dokumentiert lediglich den aktuellen Stand der Rahmenrichtlinie und hat für dieses Teilegutachten keinen Belang, solange die Fz nicht in Teilen verändert wurden, die für die Tieferlegung des Fahrzeugaufbaus relevant sind.
*The part of the EC type approval number showing *?/?* merely document the current status of the framework directive and are of no significance for this parts approval as long as the parts of the vehicle which are relevant to the lowering of the bodywork have not changed.*

## II. Beschreibung des Änderungsumfangs / *Description of the modification*

**Vorderachse** / *Front axle*

| | **Vorspannfeder** ***Pre spring*** | **Hauptfeder** ***Main spring*** |
|---|---|---|
| Kennzeichnung / *Marking* | 20-60-80<br>aufgedruckt / *imprinted* | 70-140*<br>aufgedruckt / *imprinted* |
| Korrosionsschutz / *Corrosion protection* | EPS – Pulverbeschichtet<br>*EPS-powder coating* | EPS – Pulverbeschichtet<br>*EPS-powder coating* |
| Drahtstärke / *Wire size* | 9,4 x 5,4 mm | 10,1 mm |
| Außendurchmesser oben / *top* | - mm | - mm |
| *Outer diameter* mitte / *middle* | 80 mm | 81 mm |
| unten / *bottom* | - mm | - mm |
| Länge (ungespannt) / *Untensioned height* | 80 mm | 140 mm |
| Windungszahl / *Number of coils* | 6 | 5,15 |
| Federform / *Coil shape* | Zylinder<br>Ende(n) geschliffen<br>*Cylinder, head(s) baselined* | Zylinder<br>Ende(n) geschliffen<br>*Cylinder, head(s) baselined* |
| Federkennlinie / *Spring characteristic* | linear | linear |

| | **Federteller (oben)** ***Spring cup seat (top)*** | **Federteller (unten)** ***Spring cup seat (bottom)*** |
|---|---|---|
| Durchmesser max. / *Max. diameter* | 80 mm | 82 mm |
| Durchmesser Auflage / *Diameter rest* | 61 mm | 61 mm |
| Höhe / *Height* | 14 mm | 24 mm |
| Federhöhenverstellung<br>*Spring height adjustment* | Stufenlos verstellbarer Federteller (Federbein)<br>*Infinitely adjustable cup seat (Strut)* | |

| | **Stützlager am Federbein (Domlager)** ***Top mount at the strut*** |
|---|---|
| Beschreibung / *Specification* | Aluminium Uniball Stützlager, nicht verstellbar<br>*Aluminium Uniball top mount, not adjustable* |
| Artikel-Nummer / *Article No.* | 19A ** 128<br>(** Farbkennzahl / *Colour code*) |

| | **Federbein / *Strut*** |
|---|---|
| Dämpfungseinstellung (Zug-/Druckstufe)<br>*Damping adjustment (rebound/compression)* | ohne / manuell<br>*without / manual* |
| Kennzeichnung / *Marking* | 753 1001 |

| Endanschlag / *Bump stop* | **Gummi- oder Hartschaumelement** ***Rubber or polyurethane foam element*** |
|---|---|
| Höhe/Durchmesser / *High/Diameter* | 50/50 mm |
| Einfederweg / *Bump travel* | vergrößert um / *extended by* 25 mm |

**Hinterachse /** *Rear axle* **Teile-Typ /** *Part type* **… 75 801**

| | **Vorspannfeder** ***Pre spring*** | **Hauptfeder** ***Main spring*** |
|---|---|---|
| Kennzeichnung / *Marking* | 20-60-80 | 60-140* |
| Korrosionsschutz / *Corrosion protection* | aufgedruckt / *imprinted*<br>EPS – Pulverbeschichtet<br>*EPS-powder coating* | aufgedruckt / *imprinted*<br>EPS – Pulverbeschichtet<br>*EPS-powder coating* |
| Drahtstärke / *Wire size* | 9,4 x 5,4 mm | 9,9 mm |
| Außendurchmesser oben / *top* | - mm | - mm |
| *Outer diameter* mitte / *middle* | 80 mm | 82 mm |
| unten / *bottom* | - mm | - mm |
| Länge (ungespannt) / *Untensioned height* | 80 mm | 140 mm |
| Windungszahl / *Number of coils* | 6 | 5,3 |
| Federform / *Coil shape* | Zylinder<br>Ende(n) geschliffen<br>*Cylinder, head(s) baselined* | Zylinder<br>Ende(n) geschliffen<br>*Cylinder, head(s) baselined* |
| Federkennlinie / *Spring characteristic* | linear | linear |

| | **Federteller (oben)** ***Spring cup seat (top)*** | **Federteller (unten)** ***Spring cup seat (bottom)*** |
|---|---|---|
| Durchmesser max. / *Max. diameter* | 80 mm | 82 mm |
| Durchmesser Auflage / *Diameter rest* | 61 mm | 61 mm |
| Höhe / *Height* | 18 mm | 24 mm |
| Federhöhenverstellung<br>*Spring height adjustment* | Stufenlos verstellbarer Federteller (Federbein)<br>*Infinitely adjustable cup seat (Strut)* | |

| | **Federbein / *Strut*** |
|---|---|
| Dämpfungseinstellung (Zug-/Druckstufe)<br>*Damping adjustment (rebound/compression)* | ohne / manuell<br>*without / manual* |
| Kennzeichnung / *Marking* | 753 1101 |

| Endanschlag / *Bump stop* | **Gummi- oder Hartschaumelement** ***Rubber or polyurethane foam element*** |
|---|---|
| Höhe/Durchmesser / *High/Diameter* | 50/50 mm |
| Einfederweg / *Bump travel* | vergrößert um / *extended by* 10 mm |

**Hinterachse /** *Rear axle* **Teile-Typ /** *Part type* **… 75 802**

| | **Vorspannfeder** ***Pre spring*** | **Hauptfeder** ***Main spring*** |
|---|---|---|
| Kennzeichnung / *Marking* | 20-60-80 | 60-140* |
| Korrosionsschutz / *Corrosion protection* | aufgedruckt / *imprinted*<br>EPS – Pulverbeschichtet<br>*EPS-powder coating* | aufgedruckt / *imprinted*<br>EPS – Pulverbeschichtet<br>*EPS-powder coating* |
| Drahtstärke / *Wire size* | 9,4 x 5,4 mm | 9,9 mm |
| Außendurchmesser oben / *top* | - mm | - mm |
| *Outer diameter* mitte / *middle* | 80 mm | 82 mm |
| unten / *bottom* | - mm | - mm |
| Länge (ungespannt) / *Untensioned height* | 80 mm | 140 mm |
| Windungszahl / *Number of coils* | 6 | 5,3 |
| Federform / *Coil shape* | Zylinder<br>Ende(n) geschliffen<br>*Cylinder, head(s) baselined* | Zylinder<br>Ende(n) geschliffen<br>*Cylinder, head(s) baselined* |
| Federkennlinie / *Spring characteristic* | linear | linear |

| | **Federteller (oben)** ***Spring cup seat (top)*** | **Federteller (unten)** ***Spring cup seat (bottom)*** |
|---|---|---|
| Durchmesser max. / *Max. diameter* | 80 mm | 82 mm |
| Durchmesser Auflage / *Diameter rest* | 61 mm | 61 mm |
| Höhe / *Height* | 18 mm | 24 mm |
| Federhöhenverstellung<br>*Spring height adjustment* | Stufenlos verstellbarer Federteller (Federbein)<br>*Infinitely adjustable cup seat (Strut)* | |

| | **Federbein / *Strut*** |
|---|---|
| Dämpfungseinstellung (Zug-/Druckstufe)<br>*Damping adjustment (rebound/compression)* | ohne / manuell<br>*without / manual* |
| Kennzeichnung / *Marking* | 753 1101 |

| Endanschlag / *Bump stop* | **Gummi- oder Hartschaumelement** ***Rubber or polyurethane foam element*** |
|---|---|
| Höhe/Durchmesser / *High/Diameter* | 35/50 mm |
| Einfederweg / *Bump travel* | vergrößert um / *extended by* 10 mm |

## III. Hinweise zur Kombinierbarkeit mit weiteren Änderungen
***Notes on possible combination with other modifications***

### III. 1 Rad/Reifenkombinationen / *Wheel/tyre combinations*

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

Bei der Verwendung von anderen Rad/Reifenkombinationen ist eine Begutachtung nach § 21 StVZO eines amtlich anerkannten Sachverständigen für den Kfz-Verkehr oder nach § 30 EG-FGV von einem Prüfingenieur eines anerkannten Technischen Dienstes erforderlich.
*If other wheel-/ tyre combinations are used, the examination in accordance with § 21 German Road Traffic Licensing Code - StVZO must be carried out by an officially recognised expert for motor vehicle traffic or a test engineer from a technical service recognized according to § 30 EG-FGV.*

### III. 2 Spoiler, Sonderauspuffanlagen usw.
***Aerodynamic devices, special exhaust systems etc.***

Die dynamische Bodenfreiheit wird durch den Einbau der Sonderfedern/-dämpfer infolge der größeren Einfederwege an der Vorder- und Hinterachse verringert. Beim Prüffahrzeug betrug die Bodenfreiheit mindestens 80 mm (unter der Vorderachse). Beim Überfahren von Bodenwellen, Schwellen und Aufpflasterungen ist entsprechend vorsichtig zu fahren.
Nach dem Anbau von Sonderspoilern, -heckschürzen und Sonderauspuffanlagen ist der verringerte Überhangwinkel zu beachten (Befahren von Rampen etc.).
*The dynamic ground clearance is decreased by the provision of special springs/dampers which increase the bump travel of the front and rear axle. In the case of the test vehicle, the min. ground clearance of 80 mm is complied with (below front axle). Care must be taken when driving over humps, barriers and heightened paving or road surfaces.*
*If special spoilers, aprons and exhaust systems are mounted, attention must be paid to the decreased overhang angle (driving up ramps etc.).*

## IV. Auflagen und Hinweise / *Conditions and Notes*

### Auflagen für den Einbaubetrieb und die Änderungsabnahme
***Conditions and notes for the installation shop and modification acceptance***

Die Montage der Fahrwerkskomponenten erfolgt gemäß den Angaben des Fahrzeugherstellers bzw. den mitzuliefernden Einbauhinweisen und sollte durch einen Fachbetrieb durchgeführt werden.
*Mounting of the vehicle bodywork components will be performed in accordance with the vehicle manufacturer's specifications which must be included in the delivery and should be carried out by a specialist shop.*

Die Sensoren der Fahrerassistenzsysteme (z. B. Radarsensor, Kamerasysteme) müssen gemäß Herstellervorgaben überprüft und ggf. justiert werden. Wird festgestellt, dass das Kamerasystem nicht kalibriert werden kann, muss das Fahrzeugniveau angehoben werden. / *The sensors adjustment of the driver assistance systems (for example, radar sensor, camera systems) must be checked. If it is determined that the camera system cannot be calibrated, the vehicle level must be raised.*

Wird festgestellt, dass die geforderte Mindestanbauhöhe der Scheinwerfer von 500 mm, der Begrenzungsleuchten und der vorderen Fahrtrichtungsanzeiger von 350 mm sowie der Nebelscheinwerfer von 250 mm (leuchtende Fläche) z. B. durch Fahrzeugtoleranzen oder zusätzliche tieferlegende Maßnahmen nicht eingehalten werden kann, muss der Verstellbereich am Federbein entsprechend reduziert werden.
*If it is determined that the required minimum installation height of 500 mm of the head lamps, 250 mm of the fog lights, 350 mm of the running light and the front direction indicator lamps (illuminated area) cannot be adhered to due to e.g. vehicle tolerances or additional lowering means, a correspondingly reduced lowering level must be adjusted.*

Die vorschriftsmäßige Einstellung der Scheinwerfer ist zu überprüfen.
*The headlight adjustment has to be checked.*

Nach erfolgter Umrüstung ist eine Achsvermessung des Fahrzeugs durchzuführen.
*After modification an axle alignment must be carried out on the vehicle.*

Die Endanschläge (Gummi- oder Hartschaumelemente) müssen der Beschreibung entsprechen. Zusätzliche Federwegbegrenzer sind nicht zulässig.
*The bump stops (rubber or polyurethane foam element) must correspond to the descriptions of this report. Additional travel limiters are not allowed.*

Die Verwendung des Tieferlegungssatzes an Fahrzeugen mit Niveauregulierung ist unzulässig.
*Use of the lowering kit on vehicles with levelling system is not permitted.*

Die Fahrzeughöhe ist in den Fahrzeugpapieren unter Feld 20 neu festzulegen. Das genaue Maß der Tieferlegung ist von fahrzeugspezifischen Toleranzen, der Reifengröße und der Fahrzeugausführung abhängig.
*The vehicle height must the laid down in the vehicle documents in box 20. The precise measure of the lowering will depend on the specific vehicle tolerances, tyre size and vehicle version.*

**Maße / *Dimensions*** (mm)

| **Fahrzeug** *Vehicle* | **Verstellbereich** *adjustment range* (min. – max.) | | **Abstandsmaß** *Clearance* | | **Tieferlegungsmaß** *Size of lowering* | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **VA**/*front* [1)] | **HA**/*rear* [1)] | **VA**/*front* [2)] | **HA**/*rear* [2)] | **VA**/*front* [*)] | **HA**/*rear* [*)] |
| Mazda MX 5 / NA | 215 – 235 | 125 – 145 | 290 | 305 | 30 – 60 | 30 – 60 |
| Mazda MX 5 / NB, NBD | | 150 – 170 | | | | |

[1)] Abstandsmaß der Federauflage bis zur nächstliegenden gehäuseseitigen Befestigungsschraube des Federbeins / *Distance from the spring rest to the nearest fastening screw*

[2)] Mindestabstand Radmitte – Radhausausschnittkante
*Minimum distance from wheel centre to wheelhouse rim*

[*)] Das Tieferlegungsmaß wurde am Prüffahrzeug ermittelt. Bei Fahrzeugen mit werkseitiger Tieferlegung reduziert sich die angegebene Tieferlegungsrate um das Maß der werkseitigen Tieferlegung. / *The suspension lowering was determined on the test vehicle. For vehicles with factory lowering, the specified lowering rate is reduced by the factory lowering dimension.*

**Berichtigung der Fahrzeugpapiere / *Amendment of vehicle documents:***

Eine Berichtigung der Fahrzeugpapiere ist erst „bei nächster Befassung“ der Zulassungsbehörde mit den Fahrzeugpapieren erforderlich.
Folgendes Beispiel für die Eintragung wird vorgeschlagen:
*Amendment of the vehicle documents is only necessary the next time the approval authority has to do with the vehicle documents. The following example is suggested for the entry:*

| Feld / *Item* | Eintragung / *Entry* |
|---|---|
| 22 | Mit stufenlos verstellbarem Fahrwerk der Fa. KW automotive GmbH;<br>Kennzeichnung Federn vorn: 20-60-80 / 70-140*, hinten: 20-60-80 / 60-140*;<br>Federbein vorn: 753 1001, hinten: 753 1101;<br>Maß Radmitte bis Radhausausschnittkante VA/HA.../... * |

## V. Prüfgrundlagen und Prüfergebnisse / *Basis of tests and test results*

Das Versuchsfahrzeug und die Fahrwerksteile wurden einer Prüfung gem. den Prüfbedingungen über Fahrzeugtiefer-/höherlegungen des VdTÜV-Merkblatts 751 (Stand: 30.04.2021) unterzogen. Die Prüfbedingungen wurden erfüllt.
*The test vehicle and the modification parts were subjected to a test in accordance with the test conditions regarding raising / lowering of vehicles contained in VdTÜV Merkblatt 751 (30.04.2021).*
*The test conditions were fulfilled.*

## VI. Anlage / ***Annex***: keine / *none*

## VII. Schlussbescheinigung / *Concluding certification*

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 Auflagen/Hinweise insoweit den Vorschriften der StVZO in der heute gültigen Fassung entsprechen.
*It is hereby certified that the vehicles described under field of application satisfy the regulations of StVZO in the current version after modification and performed and confirmed modification acceptance, provided the conditions/notes given in the present TÜV approval are observed.*

Die Firma KW automotive GmbH unterhält ein Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9001:2015 (Zertifikat-Registrier-Nr.: 12 100 22913 TMS).
*The manufacturer KW automotive GmbH maintains a quality management system according to ISO 9001:2015 (Certificate Registration No.: 12 100 22913 TMS).*

Dieses Teilegutachten darf nur vom Hersteller und nur in vollem Wortlaut vervielfältigt und weitergegeben werden. / *The parts approval may only be reproduced and passed on by the manufacturer in its unabbreviated form.*

Das Teilegutachten verliert seine Gültigkeit bei technischen Änderungen am Fahrzeugteil oder wenn vorgenommene Änderungen an den beschriebenen Fahrzeugen die Verwendung des Teiles beeinflussen sowie bei Änderung der gesetzlichen Grundlagen.
*The TÜV parts approval shall cease to be valid if technical modifications are made to the vehicle part or if modifications made to the vehicles described affect use of the part and in the case of any changes to the statutory specifications.*

TÜV NORD Mobilität GmbH & Co. KG
**IFM - Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität**
Schönscheidtstr. 28, 45307 Essen
Benannt als Technischer Dienst / Designated as Technical Service
vom Kraftfahrt-Bundesamt / *by Kraftfahrt-Bundesamt*: KBA - P 00004

Hannover, 20.05.2025
IFM/926/Sir

IFM TÜV NORD Mobilität

Dipl.-Ing. R. Schneider