| | | |
|---|---|---|
| Fahrzeugteil | : | Federnsatz zur Tieferlegung des Fahrzeugaufbaus |
| Fz-Teile-Typ(en) | : | **...** 20 280, **...** 20 281 |
| für Fz-Typ(en) | : | X3 (BMW X3, X4) |
| Hersteller | : | KW automotive GmbH, D-74427 Fichtenberg |

TÜV NORD Mobilität GmbH & Co. KG
**IFM - Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität**
Schönscheidtstr. 28, 45307 Essen
DIN EN ISO/IEC 17025, 17020
Benannt als Technischer Dienst / *Designated as Technical Service*
vom Kraftfahrt-Bundesamt / *by Kraftfahrt-Bundesamt*: KBA - P 00004-96

# T E I L E G U T A C H T E N

über die Vorschriftsmäßigkeit eines Fahrzeuges bei bestimmungsgemäßem Ein- oder Anbau von Fahrzeugteilen gemäß § 19 Abs. 3 Nr. 4 StVZO

| | | |
|---|---|---|
| Art der Umrüstung | : | Einbau eines Federnsatzes an der Vorder- und Hinterachse zur Tieferlegung des Fahrzeugaufbaus<br>bis ca. 40 mm beim BMW X3 und<br>bis ca. 30 mm beim BMW X4 |
| Hersteller | : | KW automotive GmbH<br>Aspachweg 14<br>D-74427 Fichtenberg |

## 0. Hinweise für den Fahrzeughalter

### Unverzügliche Durchführung und Bestätigung der Änderungsabnahme

Durch die vorgenommene Änderung erlischt die Betriebserlaubnis des Fahrzeugs, wenn nicht unverzüglich die gemäß § 19 Abs. 3 StVZO vorgeschriebene Abnahme des Einbaus durchgeführt und bestätigt wird oder festgelegte Auflagen nicht eingehalten werden.

Das Fahrzeug ist unter Vorlage dieses Teilegutachtens unverzüglich einem amtlich anerkannten Sachverständigen o. Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einem Prüfingenieur einer amtlich anerkannten Überwachungsorganisation zur Durchführung und Bestätigung der vorgeschriebenen Abnahme des Einbaus (Änderungsabnahme) vorzuführen.

| | | |
|---|---|---|
| Fahrzeugteil | : | Federnsatz zur Tieferlegung des Fahrzeugaufbaus |
| Fz-Teile-Typ(en) | : | **...** 20 280, **...** 20 281 |
| für Fz-Typ(en) | : | X3 (BMW X3, X4) |
| Hersteller | : | KW automotive GmbH, D-74427 Fichtenberg |

Wird die in diesem Teilegutachten beschriebene Umrüstung an einem Fahrzeug durchgeführt, welches nicht im Verwendungsbereich unter Ziffer I. aufgeführt ist, so ist im Rahmen einer Begutachtung nach § 19 (2) StVZO der komplette Prüfumfang einer Ein- oder Anbauprüfung durchzuführen.

**Einhaltung von Auflagen und Hinweisen**

Die unter den Ziffern III. und IV. aufgeführten Auflagen und Hinweise sind zu beachten.

**Mitführen von Dokumenten**

Nach durchgeführter Abnahme ist die ausgestellte Bestätigung der Änderungsabnahme mit den Fahrzeugpapieren mitzuführen und zuständigen Personen auf Verlangen zur Prüfung auszuhändigen. Dies entfällt nach erfolgter Berichtigung der Fahrzeugpapiere.

**Berichtigung der Fahrzeugpapiere**

Die Berichtigung der Fahrzeugpapiere (Zulassungsbescheinigungen) durch die zuständige Zulassungsbehörde ist durch den Fahrzeughalter entsprechend der Festlegung in der Bestätigung der Änderungsabnahme zu beantragen.

Weitere Festlegungen sind der Bestätigung der Änderungsabnahme zu entnehmen.

## I. Verwendungsbereich

Siehe Anlage

## II. Beschreibung des Teils/Änderungsumfangs

| | | |
|---|---|---|
| **Fahrzeugteiletyp(en)** | : | **...** 20 280<br>**...** 20 281 |

| | | |
|---|---|---|
| Fahrzeugteil | : | Federnsatz zur Tieferlegung des Fahrzeugaufbaus |
| Fz-Teile-Typ(en) | : | **...** 20 280, **...** 20 281 |
| für Fz-Typ(en) | : | X3 (BMW X3, X4) |
| Hersteller | : | KW automotive GmbH, D-74427 Fichtenberg |

**Federn**

| Vorderachse | | 120159 | 120280 |
|---|---|---|---|
| Funktion | : | Tragfeder | Tragfeder |
| Drahtdurchmesser d (mm) | : | 14,4 | 14,2 |
| Außendurchmesser $D_a$ (mm) | : | 158 | 153 |
| Gesamtwindungszahl $i_g$ | : | 5,5 | 5,5 |
| Länge der unbelasteten Feder $L_0$ (mm) | : | 304 | 290 |
| Federform | : | Zylinder | Zylinder |
| Kennlinie | : | linear | linear |
| Federwegbegrenzer | : | Serie | Serie |

| Hinterachse | | 220280 |
|---|---|---|
| Funktion | : | Tragfeder |
| Drahtdurchmesser d (mm) | : | 13,7 |
| Außendurchmesser $D_a$ (mm) | : | 112 |
| Gesamtwindungszahl $i_g$ | : | 6,9 |
| Länge der unbelasteten Feder $L_0$ (mm) | : | 300 |
| Federform | : | Zylinder |
| Kennlinie | : | linear |
| Federwegbegrenzer | : | Serie |

Die Federn sind kugelgestrahlt und gegen Korrosion EPS-Pulverbeschichtet.

**Kennzeichnungen**

| | | |
|---|---|---|
| Tragfedern Vorderachse | : | Farbiger Aufdruck auf einer Windung<br>120159 |
| bzw. | | 120280 |
| Tragfedern Hinterachse | : | Farbiger Aufdruck auf einer Windung<br>220280 |

**Dämpfer**

Serienmäßig eingebaute Dämpfer oder Dämpfer, die in den Abmessungen und ihrer Funktion den Serienteilen entsprechen.

| | | |
|---|---|---|
| Fahrzeugteil | : | Federnsatz zur Tieferlegung des Fahrzeugaufbaus |
| Fz-Teile-Typ(en) | : | **...** 20 280, **...** 20 281 |
| für Fz-Typ(en) | : | X3 (BMW X3, X4) |
| Hersteller | : | KW automotive GmbH, D-74427 Fichtenberg |

## III. Hinweise zur Kombinierbarkeit mit weiteren Änderungen

Die Änderung gemäß dem vorliegenden Teilegutachten gilt nur für ansonsten serienmäßige Fahrzeuge. Werden mehrere Änderungen, die sich in ihrer Kombination gegenseitig so beeinflussen, dass eine Gefährdung zu erwarten ist, zeitgleich oder zeitlich versetzt vorgenommen, so erlischt die Betriebserlaubnis des Fahrzeugs. In diesem Fall ist eine Begutachtung durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen (aaS/aaSmT) für den Kraftfahrzeugverkehr erforderlich.

## IV. Auflagen und Hinweise

### Auflagen für den Hersteller/Einbaubetrieb

Siehe Anlage

### Auflagen und Hinweise zum Anbau

Siehe Anlage

### Auflagen und Hinweise für die Änderungsabnahme

Siehe Anlage

### Auflagen und Hinweise für den Fahrzeughalter

Siehe Ziffer 0. und Anlage

### Berichtigung der Fahrzeugpapiere

Die folgenden Angaben werden für eine Eintragung in die Bestätigung der Änderungsabnahme nach dem Einbau der Fahrzeugteile beispielhaft vorgeschlagen:

**Feld 22 (Bemerkungen)**: Mit Sonderfedern, Kennzeichnung vorn: 120159 und hinten: 220280 *

## V. Prüfgrundlagen und Prüfergebnisse

Das Versuchsfahrzeug und die Fahrwerksteile wurden einer Prüfung gemäß den Prüfbedingungen über Fahrwerkstiefer/ -höherlegungen des VdTÜV Merkblattes 751, Anhang II, Stand 30.04.2021, unterzogen.

Die Prüfbedingungen wurden erfüllt.

| | | |
|---|---|---|
| Fahrzeugteil | : | Federnsatz zur Tieferlegung des Fahrzeugaufbaus |
| Fz-Teile-Typ(en) | : | **...** 20 280, **...** 20 281 |
| für Fz-Typ(en) | : | X3 (BMW X3, X4) |
| Hersteller | : | KW automotive GmbH, D-74427 Fichtenberg |

## VI. Anlagen

Verwendungsbereich, Auflagen und Hinweise

## VII. Schlussbescheinigung

Es wird bescheinigt, dass die im Verwendungsbereich aufgeführten Fahrzeuge mit den beschriebenen Teilen insoweit den heute gültigen Vorschriften der StVZO sowie den hierzu vom Bundesminister für Verkehr erlassenen heute gültigen Anweisungen und Richtlinien entsprechen.

Der Hersteller unterhält ein Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9001:2015 (Zertifikat-Registrier-Nummer: 12 100 22913 TMS).

Dieses Teilegutachten darf nur vom Hersteller und nur in vollem Wortlaut vervielfältigt und weitergegeben werden. Eine auszugsweise Vervielfältigung und Veröffentlichung ist nur nach schriftlicher Genehmigung des Instituts für Fahrzeugtechnik und Mobilität zulässig.

Das Teilegutachten verliert seine Gültigkeit

- bei technischen Änderungen der Fahrzeuge, durch die die Ausrüstung mit den in diesem Teilegutachten beschriebenen Teilen beeinflusst werden kann,
- bei technischen Änderungen der Umrüstteile sowie
- bei Änderung der maßgeblichen gesetzlichen Grundlagen.

Hannover, 27.11.2024
IFM/926/Bb

IFM TÜV NORD Mobilität

Obering. Dipl.-Ing. K.-D. Barbknecht

## Verwendungsbereich

Die Verwendung der Federnsätze zur Tieferlegung des Fahrzeugaufbaus ist unter Beachtung der aufgeführten Auflagen und Hinweise für folgende Fahrzeuge zulässig:

| Fahrzeug- | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Hersteller** | **Typ** | **Handelsbezeichnung** | **Typgenehmigung** | **Zuordnung** |
| BMW | X3 | BMW X3,<br>BMW X4 | e1*?/?*0512***.. | **VA-Federn 120280**<br>zul. Achslast bis 1120 kg<br><br>**VA-Federn 120159**<br>zul. Achslast bis 1180 kg<br><br>**HA-Federn 220280**<br>zul. Achslast bis 1340 kg |

Der mit *?/?* versehene Teil der EG-Betriebserlaubnisnummer dokumentiert lediglich den aktuellen Stand der Rahmenrichtlinie und hat für dieses Teilegutachten keinen Belang, solange die Fahrzeuge nicht in Teilen verändert wurden, die für die Tieferlegung des Fahrzeugaufbaus relevant sind.
Der Einbau der Fahrwerksfedern erfolgt gemäß der Reparatur- bzw. Montageanleitung des Fahrzeugherstellers und sollte durch einen Fachbetrieb durchgeführt werden.

Die Fahrzeughöhe ist in den Fahrzeugpapieren neu festzulegen. Das genaue Maß der Tieferlegung ist von fahrzeugspezifischen Toleranzen, der Reifengröße und der Fahrzeugausführung abhängig.

Nach erfolgter Umrüstung ist eine Achsvermessung des Fahrzeugs durchzuführen.

Die Sensoren der Fahrerassistenzsysteme (z. B. Radarsensor, Kamerasysteme) müssen gemäß Herstellervorgaben überprüft und gegebenenfalls justiert werden.

Bei Fahrzeugen mit lastabhängiger Bremskraftregelung ist der Bremskraftregler nach der Umrüstung auf die vom Fahrzeughersteller angegebenen Sollwerte zu überprüfen und gegebenenfalls einzustellen. Die durchgeführte Einstellung ist zu bestätigen.

Nach der Umrüstung ist die Einstellung der Scheinwerfer zu überprüfen und erforderlichenfalls zu korrigieren.

Es ist zu überprüfen, ob bei vollständig ausgefederten Achsen alle Federn noch eine ausreichende Vorspannung aufweisen.

Es bestehen keine technischen Bedenken gegen die Verwendung aller serienmäßigen Rad-/Reifenkombinationen.
Es bestehen weiterhin keine technischen Bedenken gegen die Verwendung von Sonder-Rad-/Reifenkombinationen, wenn folgende Bedingungen eingehalten sind: Es liegen besondere Teilegutachten bzw. Allgemeine Betriebserlaubnisse für die entsprechende Rad-/Reifenkombination vor und die jeweils erforderlichen Auflagen bis auf die nachfolgende Ausnahme sind eingehalten. Werden besondere Federwegbegrenzer aufgrund von Auflagen in diesen Räder Gutachten vorgeschrieben, so muss die Kennlinie der Achsfederung für die Tieferlegung neu ermittelt und bewertet werden (Prüfung nach § 21 StVZO).

Die Verwendung d. Tieferlegungssatzes an Fahrzeugen mit Niveauregelung ist unzulässig.