IFM
Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität
Institute for Vehicle Technology and Mobility

TÜV NORD Mobilität

TEILEGUTACHTEN
TÜV NORD PART CERTIFICATE

TGA Art 8.3

Nr.: TU-027023-A0-034

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

für das Teil / den Änderungsumfang for the part / scope of modification	:	**Sonderfahrwerksfedern** *Special suspension springs*
vom Typ *of the type*	:	**HV-068418; HV-068428; HV-068438; HV-068441; HV-068451**
des Herstellers *from the manufacturer*	:	**MAD Holding B.V.** **Wiltonstraat 53** **NL-3905 KW Veenendaal (Niederlande)**

0. Hinweise für den Fahrzeughalter
Instructions for vehicle owner

note from the translator: *The following instructions refer to the German regulations. In other countries different regulations may apply. In any case carefully read and follow the technical guidelines given for your safety and driving pleasure!*

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 !
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.

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 !
After performance of the technical modification, the vehicle must be presented without delay together with the present TÜV Nord part certificate to an officially recognised inspector or tester at a Technical Inspection Centre or an inspection engineer from an officially recognised inspection organisation to perform and confirm the specified modification acceptance.

Einhaltung von Hinweisen und Auflagen:
Compliance with instructions and conditions:

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

The instructions and conditions 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 available 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 durch die zuständige Zulassungsbehörde ist durch den Fahrzeughalter entsprechend der Festlegung in der Bestätigung der ordnungsgemäßen Änderung zu beantragen.

Weitere Festlegungen sind der Bestätigung der ordnungsgemäßen Änderung zu entnehmen.

The vehicle owner must apply, in accordance with the provision in the confirmation concerning correct modification, for the competent licensing authority to amend the vehicle documents.

Further conditions can be found in the confirmation of correct modification.

I. Verwendungsbereich
Area of use

Fahrzeughersteller *Vehicle manufacturer*	**Ford (Ford / Westfalia)**	**Ford (Ford / Westfalia)**
Handelsbezeichnung *model: sales name*	**Tourneo Custom (V710)** **Transit Custom (V710)** **Tourneo Custom Nugget (V710)**	**Transit Custom (V710)** **Transit Custom Nugget (V710)**
	2WD (FWD Frontantrieb / *FWD front wheel drive)* 4WD (AWD Allradantrieb / *AWD all-wheel drive*)	
Variante *variant*	ICE = Verbrennungsmotor (Benziner und Diesel) *ICE = Internal Combustion Engine (petrol engine and diesel engine)*	
Fahrzeugtyp *model: internal code*	**NXN**	**NRN**
EG-BE-Nr.*) *EC type approval No.*)*	**e5*2018/858*00191*..**	**e5*2018/858*00192*..**

Fahrzeughersteller *Vehicle manufacturer*	**Ford / Rapido SAS**
Handelsbezeichnung *model: sales name*	**RAPIDO / ESTEREL / ITINEO / CAMPEREVE / DREAMER**
	2WD (FWD Frontantrieb / *FWD front wheel drive)* 4WD (AWD Allradantrieb / *AWD all-wheel drive*)
Variante *variant*	ICE = Verbrennungsmotor (Benziner und Diesel) *ICE = Internal Combustion Engine (petrol engine and diesel engine)*
Fahrzeugtyp *model: internal code*	**NRN**
EG-BE-Nr.*) *EC type approval No.*)*	**e13*2018/858*00736*..**

*) In Bezug auf die Richtlinie 70/156/EWG bzw.2007/46/EG zuletzt geändert durch die Verordnung (EU) 2018/858
with regard to Directive 70/156/EEC or 2007/46/EC as last amended by Regulation (EU) 2018/858

incl. Fahrzeuge mit serienmäßiger elektronische Dämpfkraftregelung/ adaptiver Fahrwerksregelung
incl. Fahrzeuge mit Mild-Hybrid-Technologie (MHEV / Mild Hybrid Electric Vehicle)
incl. Fahrzeuge mit Voll-Hybrid-Technologie (FHEV (HEV) / Full Hybrid Electric Vehicle)
incl. Fahrzeuge mit Hybridantrieb (PHEV / *Plug-in-Hybrid Electric Vehicles*)

incl. vehicles with original electronic damper adjustment/ adaptive driving behaviour control
incl. vehicle with mild-hybrid-technology (MHEV / Mild Hybrid Electric Vehicle)
incl. vehicle with full-hybrid-technology (FHEV (HEV) / Full Hybrid Electric Vehicle)
incl. vehicle with hybrid drive (PHEV / Plug-in hybrid electric vehicles)

Fahrzeughersteller *Vehicle manufacturer*	**Ford / Bürstner**
Handelsbezeichnung *model: sales name*	**BC5003 (Copa 500) / BC5303 (Copa 530)** 2WD (FWD Frontantrieb / *FWD front wheel drive)* 4WD (AWD Allradantrieb / *AWD all-wheel drive*)
Variante *variant*	ICE = Verbrennungsmotor (Benziner und Diesel) *ICE = Internal Combustion Engine (petrol engine and diesel engine)*
Fahrzeugtyp *model: internal code*	**2075**
EG-BE-Nr.*) *EC type approval No.*)*	**e1*2018/858*00012*.. ab NT 08**

Fahrzeughersteller *Vehicle manufacturer*	**Ford / Auto Galeria**	**Ford / FC Auto System**
Handelsbezeichnung *model: sales name*	**Tourneo Custom**	**Tourneo Custom**
	2WD (FWD Frontantrieb / *FWD front wheel drive)* 4WD (AWD Allradantrieb / *AWD all-wheel drive*)	
Variante *variant*	ICE = Verbrennungsmotor (Benziner und Diesel) *ICE = Internal Combustion Engine (petrol engine and diesel engine)*	
Fahrzeugtyp *model: internal code*	**NXN/AG**	**NXN**
EG-BE-Nr.*) *EC type approval No.*)*	**e32*2018/858*00216*..**	**e8*2018/858*00125*..**

*) In Bezug auf die Richtlinie 70/156/EWG bzw.2007/46/EG zuletzt geändert durch die Verordnung (EU) 2018/858
with regard to Directive 70/156/EEC or 2007/46/EC as last amended by Regulation (EU) 2018/858

incl. Fahrzeuge mit serienmäßiger elektronische Dämpfkraftregelung/ adaptiver Fahrwerksregelung
incl. Fahrzeuge mit Mild-Hybrid-Technologie (MHEV / Mild Hybrid Electric Vehicle)
incl. Fahrzeuge mit Voll-Hybrid-Technologie (FHEV (HEV) / Full Hybrid Electric Vehicle)
incl. Fahrzeuge mit Hybridantrieb (PHEV / *Plug-in-Hybrid Electric Vehicles*)

incl. vehicles with original electronic damper adjustment/ adaptive driving behaviour control
incl. vehicle with mild-hybrid-technology (MHEV / Mild Hybrid Electric Vehicle)
incl. vehicle with full-hybrid-technology (FHEV (HEV) / Full Hybrid Electric Vehicle)
incl. vehicle with hybrid drive (PHEV / Plug-in hybrid electric vehicles)

Fahrzeughersteller *Vehicle manufacturer*	**Ford / Germaz**
Handelsbezeichnung *model: sales name*	**Tourneo Custom** 2WD (FWD Frontantrieb / *FWD front wheel drive)* 4WD (AWD Allradantrieb / *AWD all-wheel drive*)
Variante *variant*	ICE = Verbrennungsmotor (Benziner und Diesel) *ICE = Internal Combustion Engine (petrol engine and diesel engine)*
Fahrzeugtyp *model: internal code*	**NXN / INW**
EG-BE-Nr.*) *EC type approval No.*)*	**e8*2018/858*00128*..**

Fahrzeughersteller *Vehicle manufacturer*	**Volkswagen (VW)**	
Handelsbezeichnung *model: sales name*	**Transporter Caravelle**	**Transporter**
	2WD (FWD Frontantrieb / *FWD front wheel drive)* 4WD (AWD Allradantrieb / *AWD all-wheel drive*)	
Variante *variant*	ICE = Verbrennungsmotor (Benziner und Diesel) *ICE = Internal Combustion Engine (petrol engine and diesel engine)*	
Fahrzeugtyp *model: internal code*	**NVN**	**NSN**
EG-BE-Nr.*) *EC type approval No.*)*	**e5*2018/858*00262*..**	**e5*2018/858*00263*..**

*) In Bezug auf die Richtlinie 70/156/EWG bzw.2007/46/EG zuletzt geändert durch die Verordnung (EU) 2018/858
with regard to Directive 70/156/EEC or 2007/46/EC as last amended by Regulation (EU) 2018/858

incl. Fahrzeuge mit serienmäßiger elektronische Dämpfkraftregelung/ adaptiver Fahrwerksregelung
incl. Fahrzeuge mit Mild-Hybrid-Technologie (MHEV / Mild Hybrid Electric Vehicle)
incl. Fahrzeuge mit Voll-Hybrid-Technologie (FHEV (HEV) / Full Hybrid Electric Vehicle)
incl. Fahrzeuge mit Hybridantrieb (PHEV / *Plug-in-Hybrid Electric Vehicles*)

incl. vehicles with original electronic damper adjustment/ adaptive driving behaviour control
incl. vehicle with mild-hybrid-technology (MHEV / Mild Hybrid Electric Vehicle)
incl. vehicle with full-hybrid-technology (FHEV (HEV) / Full Hybrid Electric Vehicle)
incl. vehicle with hybrid drive (PHEV / Plug-in hybrid electric vehicles)

I. Einschränkungen zum Verwendungsbereich
Limitations of area of use

Federausführung vorne *Spring version front*	**S477**
Variante *variant*	**Radstand 3100 mm und 3500 mm** ***wheelbase 3100 mm and 3500 mm***
für zulässige Achslasten *for permissible axle loads*	**bis max.** ***up to max.*** **1760 kg**

Federausführung hinten *Spring version rear*	**S478**	**S479**
Federteller oben (Gummi) *spring plate above (rubber)*	Serienmäßig, ∅ 155 mm (Federunterlage ca. 10 mm dick) *) *standard, ∅ 155 mm (spring base approx. 10 mm thick)*	
Federteller unten (Gummi) *spring plate below (rubber)*	serienmäßig, ∅ 143 mm, mit Steigungsverlauf über ca. 360° *) Federunterlage, im Steigungsverlauf, von 15 mm auf 30 mm Dicke *standard, ∅ 143 mm, with gradient course over approx. 360° *)* *Spring base, in the course of the gradient, from 15 mm to 30 mm thickness*	
Variante *variant*	**Radstand 3100 mm und 3500 mm** ***wheelbase 3100 mm and 3500 mm***	
und zulässige Achslasten *and permissible axle loads*	**bis max.** ***up to max.*** **1925 kg**	**bis max.** ***up to max.*** **1950 kg**

*) an den Prüfungsfahrzeugen montiert / *mounted on the test vehicles*

Gegen die Verwendung der Zusatzfedern A07 (HV-068385) oder A12 (HV-068395) an Achse-2 (HA) von MAD, in Verbindung mit der Tragfeder S477 (HV-068418) an Achse-1 (VA), für die ein separates Teilegutachten existiert, bestehen keine technischen Bedenken.
(siehe Punkt III.3 / dabei ist die Auflage IV.8 zu beachten und einzuhalten)

Eine Verwendung der Zusatzfedern A07 oder A12, an Achse-2 (HA) von MAD in Verbindung mit den Tragfedern S478 oder S479, an Achse-2 (HA) von MAD ist **nicht** zulässig

Against the use of the additional suspension springs A07 (HV-068385) or A12 (HV-068395) on rear axle (RA) from MAD, in connection with the suspension spring S477 (HV-068418) at font axle (FA), for which a separate part certificate exists, there are no technical concerns.
(see point III.3 / thereby condition IV.8 must be observed and adhered too)

*A use of the additional suspension springs A07 or A12, on rear axle (RA) from MAD in connection with the suspension springs S478 or S479, on rear axle (RA) from MAD is **not** permissible.*

weitere Einschränkungen : / *further limitations:* ***)**
Für alle Fahrzeug-Versionen, der 1. Stufe (Basisfahrzeuge) mit folgenden Radständen / *for all vehicle versions, of the 1st stage (basic vehicles) with following wheel bases*

Fahrzeug-Version *vehicle version*	Radstand (mm) *wheelbase*	Fahrzeuglänge (mm) *vehicle length*
L1 (kurz / *short)*	3100	(5050 - 5050)
L2 (lang / *long*)	3500	(5290 – 5450)

Nicht für Fahrzeuge mit Niveauregelung / *not for vehicles with ride-height control system*
Nicht für Fahrzeuge mit serienmäßigem Luftfahrwerk / *not for vehicles with standard air-suspension*
Nicht für Fahrzeuge mit lastabhängigem Bremsdruckregler an Achse-2 (HA) / *not for vehicles with bump-travel-dependent brake pressure reducers on rear axle (RA)*
Nicht für Fahrzeuge mit Verbundlenkerachse an Achse-2 (HA) / *not for vehicles with torsionbeam axle at rear axle (RA)*
Nicht für Fahrzeuge mit reinem Elektroantrieb (BEV) / *not for vehicles with electric drive (BEV / Battery electric vehicles)*

Nur für Fahrzeuge mit Mehrlenkerachse an Achse-2 (HA) / *only for vehicles with multi link axle at rear axle (RA)*

Auch für Fahrzeuge der 1. Stufe (Basisfahrzeuge) mit serienmäßigem ICE Antrieb die in einer 2. Stufe oder X. Stufe (Mehrstufengehmigung) vervollständigt wurden / *also for vehicles of the 1st stage (basic vehicles) with standard ICE drive which have been completed in a 2nd stage or X. stage (multi-stage approval)*

Kit-Nr.: HV-068428 und HV-068441 nur für Fahrzeuge mit Leergewichtsachslasten an Achse-2 (HA) (durch feste Einbauten / Ausstattung) von min. 1050 kg in Verbindung mit Feder S478 / *Kit-no. HV-068428 and HV-068441 only for vehicles with empty weight axle loads at rear axle (RA) (due to fixed installations / equipment) of min. 1050 kg in connection with spring S478*

Kit-Nr.: HV-068438 und HV-068451 nur für Fahrzeuge mit Leergewichtsachslasten an Achse-2 (HA) (durch feste Einbauten / Ausstattung) von min. 1350 kg in Verbindung mit Feder S479 / *Kit-no. HV-136211 and HV-136198 only for vehicles with empty weight axle loads at rear axle (RA) (due to fixed installations / equipment) of min. 1350 kg in connection with spring S479*

Kit-Nr.: HV-068418 (nur Tragfeder S477 an Achse-1 (VA) ohne Zusatzfedern / Hauptfedern von MAD an Achse-2 (HA)) nur für Fahrzeuge mit einem hohen Gewicht an Achse-1 (VA) (z.B. Fahrzeuge mit Montageplatte für Anbaugeräte oder Räumschild für den Winterdienst) / *Kit-no. HV-068418 (only suspension spring S477 at front axle (FA) without additional springs or main springs from MAD at rear axle (RA)) only for vehicles with a high weight at front axle (FA) (for example vehicles with mounting plate for attachments or snowplough for winter service)*

*) Fahrzeuge, die in einer 2. Stufe oder X. Stufe (Mehrstufengehmigung) vervollständigt wurden, dürfen in der Fahrzeuglänge länger ausgeführt sein
Vehicles, which have been completed in a 2nd stage or X. stage (multi-stage approval) may be executed longer, in the vehicle length

II. Beschreibung des Teiles / Änderungsumfanges
Description of the part / Scope of modification

Verstärkung der Achsfederung durch andere Fahrwerksfedern an Achse-2 (HA). Durch die Verstärkung erfolgt eine Höherlegung des Aufbaus an Achse-2 (HA) bis zu ca. 20 mm.
Bei Beladung werden die Einfederwege vergrößert und damit der Fahrkomfort verbessert.
Zum Niveauausgleich können an der Vorderachse (Achse-1 (VA)) wahlweise die Tragfedern S477 von MAD montiert werden. Durch die Verstärkung erfolgt eine Höherlegung des Aufbaus bis zu ca. 20 mm.

1.) Kit-Nr. HV-068441: Hauptfeder S477 an Achse-1 (VA) in Verbindung mit Hauptfeder S478 an Achse-2 (HA)
2.) Kit-Nr. HV-068451: Hauptfeder S477 an Achse-1 (VA) in Verbindung mit Hauptfeder S479 an Achse-2 (HA)
3.) Kit-Nr. HV-068418: Hauptfeder S477 an Achse-1 (VA)
4.) Kit-Nr. HV-068428: Hauptfeder S478 an Achse-2 (HA) / SHD = Standard Heavy Duty
5.) Kit-Nr. HV-068438: Hauptfeder S479 an Achse-2 (HA) / HD = Heavy Duty

Die Bremswirkung, das Bremsverhalten sowie das Verhalten von ABS und ESP werden durch die Montage der Fahrwerksfedern nicht negativ beeinflusst. Die für das jeweilige Basisfahrzeug erteilte Genehmigung der Bremsanlage gemäß 71/320/EWG bzw. ECE R13 / R13H ist weiterhin anwendbar.

Die zulässige Achslast oder das zulässige Gesamtgewicht des Fahrzeugs werden durch die Verwendung der Zusatzfedern **nicht** erhöht.

Reinforcement of the rear axle (RA) suspension by installation of other suspension springs. This results in a raising of the body of about up to approx 20 mm.
For a loaded vehicle, the bump travel is increased, thereby improving ride comfort.
For level compensation, suspension springs S477 from MAD can be mounted on the front axle (FA). The reinforcement raises the car body up to approx. 20 mm.

1.) Kit-no. HV-068441: Special suspension spring S477 at the front axle (FA) in connection with a special suspension spring S478 at the rear axle (RA)
2.) Kit-no. HV-068451: Special suspension spring S477 at the front axle (FA) in connection with a special suspension spring S479 at the rear axle (RA)
3.) Kit-no. HV-068418: Special suspension spring S477 at the front axle (FA)
4.) Kit-no. HV-068428: Special suspension spring S478 at the rear axle (RA) / SHD = Standard Heavy Duty
5.) Kit-no. HV-068438: Special suspension spring S479 at the rear axle (RA) / HD = Heavy Duty

The braking effect, the braking behavior and the behavior of ABS and ESP are not adversely affected by the mounting of the special suspension springs. The granted approval of the brake system according to 71/320/EEC or ECE R13 / R13H, for the respective base vehicle is still farther applicable

*The permissible axle load or the technically permissible maximum laden mass of the vehicle is determined by the use of the special suspension springs is **not** increased.*

Bauart *Design*	zylindrische Schraubendruckfeder *cylindrical coil spring*
Herstellerzeichen : *Manufacturer's mark :* Art/Ort der Kennzeichnung: *Type / Location of marking*	Hersteller-Logo, Herstelldatum und Federausführung *manufacturer´s-logo, date of manufacture and spring version* Ausführungsbez. aufgedruckt im Bereich mittlere Windung *version printed on area of centre coil*
Oberflächenschutz *Surface protection*	Kunststoffbeschichtung *powder coating*

Technische Daten **VORDERACHSE**
Technical data ***FRONT AXLE***

für Satz-Typen *for Kit-types*	HV-068418 / HV-068441 / HV-068451
Kennzeichnung: ***Identification***	**S477**
Feder-Charakteristik *Characteristic*	lineare
Außendurchmesser (mm) *Outer diameter*	125,5 / 161 / 138,5
Drahtdurchmesser (mm) *Wire diameter*	17,50
ungespannte Federlänge *untensioned length*	387
Gesamtwindungszahl *Total number of coils*	6,25

Technische Daten ***Technical data***

	HINTERACHSE ***REAR AXLE***	
für Fahrzeugausstattung (Einsatzempfehlung) *for vehicle configuration (application recommendation)*	SHD = Standard Heavy Duty HV-068428 / HV-068441 für Fahrzeuge mit permanent hoher Hinterachslast durch z.B. feste Einbauten von 1050 kg an Achse-2 (HA) *for vehicles with permanent high rear axle load by for example fixed installations of 1050 kg at rear axle (RA)*	HD = Heavy Duty HV-068438 / HV-068451 für Fahrzeuge mit permanent hoher Hinterachslast durch z.B. feste Einbauten von 1350 kg an Achse-2 (HA) *for vehicles with permanent high rear axle load by for example fixed installations of 1350 kg at rear axle (RA)*
Federausführung hinten *Spring version rear*	**S478**	**S479**
Feder-Charakteristik *Characteristic*	lineare	lineare
Außendurchmesser (mm) *Outer diameter*	90 / 175 / 99,5	90 / 175 / 99,5
Drahtdurchmesser (mm) *Wire diameter*	20,00	20,00
ungespannte Federlänge *untensioned length*	358	379
Gesamtwindungszahl *Total number of coils*	7,05	7,1

Beschreibung der *description of*

Einfederungsbegrenzungen (Gummihohlfedern) *)
Bumpstops (rubber springs)

	Vorderachse *Front axle*	Hinterachse *Rear axle*
Typ: *type*	NRN (Transit Custom) 2WD / FWD	NRN (Transit Custom) 2WD / FWD
Teileart / System oben: *type of part / system above*	Original-PUR-Endanschläge *original PUR bump stops*	Original-PUR-Endanschläge *original PUR bump stops*
Höhe / ∅: *height / ∅*	95 / 65 - 60- 57 - 49	80 / 83 - 74
Anzahl der Ringnuten *Number of annular grooves*	2	2
Pufferaufnahme // Höhe / ∅: *Bumper holder // height / ∅*	------	66 / 110 – 84

*) an den Prüfungsfahrzeugen montiert / *mounted on the test vehicles*

	Vorderachse *Front axle*	Hinterachse *Rear axle*
Typ: *type*	NRN (Transit Custom) 2WD / FWD	NRN (Transit Custom) 2WD / FWD
Teileart / System oben: *type of part / system above*	Original-PUR-Endanschläge *original PUR bump stops*	Original-PUR-Endanschläge *original PUR bump stops*
Höhe / ∅: *height / ∅*	95 / 65 - 60- 57 - 49	70 / 89 - 73
Anzahl der Ringnuten *Number of annular grooves*	2	1
Pufferaufnahme // Höhe / ∅: *Bumper holder // height / ∅*	------	73 / 110 – 84
Typ: *type*	NXN (Tourneo Custom) 2WD / FWD	NXN (Tourneo Custom) 2WD / FWD
Teileart / System oben: *type of part / system above*	Original-PUR-Endanschläge *original PUR bump stops*	Original-PUR-Endanschläge *original PUR bump stops*
Höhe / ∅: *height / ∅*	95 / 65 - 60- 57 - 49	70 / 89 - 73
Anzahl der Ringnuten *Number of annular grooves*	2	1
Pufferaufnahme // Höhe / ∅: *Bumper holder // height / ∅*	------	73 / 110 – 84
Typ: *type*	NXN (Tourneo Custom) 4WD / AWD	NXN (Tourneo Custom) 4WD / AWD
Teileart / System oben: *type of part / system above*	Original-PUR-Endanschläge *original PUR bump stops*	Original-PUR-Endanschläge *original PUR bump stops*
Höhe / ∅: *height / ∅*	95 / 65 - 60- 57 - 49	80 / 111 - 80 - 81 - 71
Anzahl der Ringnuten *Number of annular grooves*	2	2
Pufferaufnahme // Höhe / ∅: *Bumper holder // height / ∅*	------	66 / 110 – 84

*) an den Prüfungsfahrzeugen montiert / *mounted on the test vehicles*

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

III.1 Sportdämpfer
Custom shock absorbers

Es bestehen keine technischen Bedenken gegen die Verwendung von Sportdämpfern in Verbindung mit den beschriebenen Fahrwerksfedern unter folgenden Bedingungen:
- die Endanschläge (Gummihohlfedern) müssen der o.g. Beschreibung entsprechen.
- die serienmäßigen Funktionsmaße dürfen durch die Sportdämpfer nicht verändert werden.
- Federteller an Dämpferbeinen dürfen nicht in der Höhe verstellbar sein.

Dabei ist die Auflage unter Punkt IV.4 zu beachten und einzuhalten.

There is no reason to object to the use of customer shock absorbers in combination with lowering springs described, provided that the following conditions are met:
- *The bump stops (rubber springs) must correspond to the description above.*
- *The series functional dimensions may not be changed by the custom shock absorbers*
- *Spring seats may not be adjustable in height*

The requirement under point IV.4 must be observed and adhered too.

III.2 Rad/Reifenkombinationen
Wheel/tyre combinations

Serien-Rad/Reifen-Kombinationen
O.E. 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.

III.3 Zusatzfedern an Achse-2 (HA)
Special suspension springs on rear axle (RA)

Gegen die Verwendung der Zusatzfedern A07 (HV-068385) oder A12 (HV-068395) an Achse-2 (HA) von MAD, in Verbindung mit der Tragfeder S477 (HV-068418) an Achse-1 (VA), für die ein separates Teilegutachten mit identischem Verwendungsbereich existiert, bestehen keine technischen Bedenken. Dabei sind die Auflagen und Hinweise aus dem Teilegutachten, die Angaben des Fahrzeugherstellers und die Vorgaben aus der Einbauanleitung von MAD für die Zusatzfedern A07 (HV-068385) oder A12 (HV-068395) an Achse-2 (HA) zu beachten und einzuhalten. (Auflage IV.8 beachten)

Eine Verwendung der Zusatzfedern A07 oder A12, an Achse-2 (HA) von MAD in Verbindung mit den Tragfedern S478 oder S479, an Achse-2 (HA) von MAD ist **nicht** zulässig.

Against the use of the additional suspension springs A07 (HV-068385) or A12 (HV-068395) on rear axle (RA) from MAD, in connection with the suspension spring S477 (HV-068418) at font axle (FA), for which a separate part certificate exists, there are no technical concerns. In this case, the requirements and notes from the part certificate, the information provided by the vehicle manufacturer and the specifications from the MAD installation instruction for the special additional suspension springs A07 (HV-068385) or A12 (HV-068395) for the rear axle (RA) must be observed and adhered too. (condition IV.8 must be observed)

*A use of the additional suspension springs A07 or A12, on rear axle (RA) from MAD in connection with the suspension springs S478 or S479, on rear axle (RA) from MAD is **not** permissible.*

Sonder-Rad/Reifenkombinationen
Special wheel/tyre combinations

Es bestehen weiterhin keine technischen Bedenken gegen die Verwendung von **Sonder-Rad-/Reifenkombinationen**, wenn folgende Bedingungen eingehalten sind:
- Es liegen besondere Teilegutachten bzw. Genehmigungen für die entsprechende Rad/Reifenkombination vor und die jeweils erforderlichen Auflagen sind eingehalten.
- die serienmäßige Federwegbegrenzung darf nicht aufgrund von Auflagen in diesen Teilegutachten/Genehmigungen verändert werden müssen. (z.B. Einbau zusätzlicher oder geänderter Federwegbegrenzer)

There is also no technical reason to object to the use of special wheel/tyre combinations, provided the following conditions are met:
- *Special TÜV assessments or approvals have been obtained for the relevant wheel/tyre combination and the necessary conditions are met.*
- *The series bump travel limitation may not be modified as a result of conditions laid down in these test reports (e.g. change of O.E. bump stops or installation of additional bump travel limiters).*

III.3 Anhängekupplung
Trailer coupling

Die vorgeschriebene Maximumhöhe der Kupplungskugel bei zulässigem Gesamtgewicht des Fahrzeugs über der Fahrbahn (gem. DIN 74058) beträgt 420 mm.

The specified maximum height of the coupling ball above the road surface with the permissible total weight of the vehicle (acc. DIN 74058) is 420 mm.

IV. Hinweise und Auflagen
N*otes and conditions*

Auflagen für den Einbaubetrieb und die Änderungsabnahme:
Notes and conditions for the installation shop and modification acceptance

IV.1 Die Scheinwerfereinstellung ist zu überprüfen.
Headlamp adjustment must be checked.

IV.2 Nach erfolgter Umrüstung ist eine Achsvermessung des Fahrzeugs durchzuführen.
After modification axle, an axle alignment must be carried out on the vehicle.

IV.3 Die Sensoren der Fahrerassistenzsysteme (z.B. Radarsensor, Kamerasysteme) müssen gem. Herstellervorgaben überprüft und ggf. justiert werden.
The sensors adjustment of the driver assistance systems (for example, radar sensor, camera systems) must be checked.

IV.4 Beim Austausch von elektronischen Fahrwerken gegen normale (nicht elektronische) Fahrwerke ohne elektronische Dämpferregelung/ adaptiver Fahrwerksregelung, dürfen die Kontrollleuchten im Armaturenbrett keine Störung des elektronischen Fahrwerks anzeigen.

Maßnahmen zur Deaktivierung:
Ersatzlasten / Widerstände (Hardwarelösung) nach Maßgabe des Herstellers dieser Teile
Programmierung im Steuergerät (Softwarelösung) nach Maßgabe des Fahrzeugherstellers.

Es dürfen nur elektronische Fahrwerke deaktiviert werden, die ausschließlich in ihrer Komforteinstellung z. B. Komfort – Normal – Sport verstellbar sind und keinen Einfluss auf andere Sicherheitssysteme des Fahrzeugs haben. Einbau und Funktion sind zu prüfen.

When replacing electronic suspension dampers against normal (non-electronic) suspension dampers without electronic damper control, the warning lights in the dashboard must not indicate a malfunction of the electronic landing gear.

Measures for deactivation:
Replacement loads / resistors (hardware solution) according to the manufacturer of these parts,

Programming in the control unit (software solution) according conditions from the vehicle manufacturer.

Only electronic suspension that are exclusively adjustable in their comfort settings, for example Comfort - Normal - Sport, and that have no influence on other safety systems of the vehicle may be deactivated. Installation and function must to be checked.

IV.5 Die Endanschläge (Gummihohlfedern) müssen der Beschreibung unter Punkt II entsprechen und in technisch einwandfreiem Zustand sein.
The bump stops must correspond to the descriptions in this report (see Point II) and be in technically perfect condition.

IV.6 Der Einbau der Federn ist anhand der mitgelieferten Einbauanleitung zu kontrollieren. Auf die richtige Einbaulage der Federn ist zu achten. (siehe Punkt II)
The installation of springs must be checked using the installation instruction. Make sure that the springs are correctly installed. (see point II)

IV.7 Die Einschränkungen zum Verwendungsbereich (s. Punkt I) sind zu beachten.
The limitations with regard to the area of use (see Point I) must be observed.

IV.8 Das Fahrzeug muss im Leerzustand plus Fahrer gerade stehen. Eine leichte Keilform ist zulässig.
The vehicle body must stand straight in running order (empty) in connection with the driver. A slightly wedge shape is permissible.

Hinweise und Auflagen zum Anbau:
Notes and conditions for mounting:

Der Aus- und Einbau erfolgt gemäß den Angaben des Fahrzeugherstellers im Werkstatthandbuch und der beiliegenden Einbauanleitung von MAD Nr.: VH0620841-.. (für Achse-1 (VA)) und / oder MAD Nr.: VH0620842-.. (für Achse-2 (HA)).

Disassembly and installation must be carried out in accordance with the manufacturer's instructions as contained in the workshop manual and the delivered installation instruction of MAD, by No.: VH0620841-.. (for front axle (FA)) and / or No.: VH0620842-.. (for rear axle (RA)).

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:
Correction of the vehicle documents is necessary, but has been postponed.
The competent licensing authority must be notified by the vehicle owner accordingly the next time they deal with the vehicle documents. The following example is suggested for the entry:

Feld *field*	Eintragung *entry*
20 (Höhe) *(height)*	neu messen *to remeasure*
22	M. SONDERFAHRWERKSFEDERN MAD HOLDING B.V. A. ACHSE-1 (VA) U. ACHSE-2 (HA) *), TYP: HV-068418; HV-068428; HV-068438; HV-068441; HV-068451 *), KENNZ. V / H: S477 / S478 … S479 *); … DABEI DEAKTIVIERUNG D. ELEKTRONISCHEN DÄMPFKRAFTVERSTELLUNG DURCH … *) ** (LEERGEWICHTSACHSLASTEN AN ACHSE-2 (HA) BEACHTEN) ** *MODIFIED SUSPENSION SPRINGS, MAD HOLDING B.V. AT FRONT AXLE (FA) AND REAR AXLE (RA) *), TYPE: HV-068418; HV-068428; HV-068438; HV-068441; HV-068451 *), IDENTIFICATION F / R: S477 / S478 … S479 *); … AND DEACTIVATION OF THE ELECTRONIC DAMPING FORCE ADJUSTMENT BY … *) *** *(OBSERVE THE EMPTY WEIGHT AXLE LOADS AT REAR AXLE (RA)) *****

*) Nicht Zutreffendes streichen / *cross out none valid*

V. Prüfgrundlagen und Prüfergebnisse
Basis of tests and test results

Das Versuchsfahrzeug und die Fahrwerksteile wurden einer Prüfung gemäß den Prüfbedingungen über Fahrzeugtiefer-/ und Höherlegungen des VdTÜV-Merkblattes 751 (12/2020) unterzogen.
Die Prüfbedingungen wurden erfüllt.

Für die Konformitätsbewertung wurde folgende Entscheidungsregel angewendet:
Entscheidungsfindung unter Einbeziehung der Messunsicherheit durch das IFM entsprechend der VA_30, Kapitel 5.2.

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.
The test conditions were fulfilled.

The following decision rule was applied for the conformity assessment:
Decision-making with inclusion of the measurement uncertainty by the IFM according to VA_30, chapter 5.2.

Ort der Prüfungen: *Place of inspection*	MAD Holding B.V. Wiltonstraat 53 NL-3905 KW Veenendaal (Niederlande)
Prüfzeitraum: *Date of the tests*	28.10.2024 - 28.10.2024

VI. Anlagen
Annexes

Einbauanleitungen
installation instructions

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 Hinweise / Auflagen insoweit den Vorschriften der StVZO in der heute gültigen Fassung entsprechen.
Der Hersteller (Inhaber des Teilegutachtens) hat den Nachweis (Reg-Nr.: 44 102 080566) erbracht, dass er ein Qualitätssicherungssystem gemäß Anlage XIX, Abschnitt 2 StVZO unterhält.
Das Teilegutachten umfasst die Blätter 1 – 18 einschließlich der unter VI. aufgeführten Anlagen und darf nur im vollen Wortlaut vervielfältigt und weitergegeben werden.
Das Teilegutachten verliert seine Gültigkeit bei technischen Änderungen am Fahrzeugteil oder wenn vorgenommene Änderungen an dem beschriebenen Fahrzeugtyp die Verwendung des Teiles beeinflussen sowie bei Änderung der gesetzlichen Grundlagen.

It is hereby certified that the vehicles described under area of use satisfy the regulations of StVZO in the current version after modification and implemented and verified modification acceptance, provided the notes / conditions given in the present TÜV Nord part certificate are observed.
The manufacturer (owner of the TÜV Nord part certificate) has furnished evidence (Reg-Nr.: 44 102 080566) that he maintains a quality system in accordance with Annex XIX, Section 2 StVZO.
The TÜV Nord part certificate consists of pages 1 – 18 including the annexes listed under VI. and it may only be reproduced and passed on in its unabbreviated form.
The TÜV Nord part certificate shall cease to be valid if technical modifications are made to the vehicle part or if modifications made to the vehicle type described affect use of the part and in the case of any changes to the statutory specifications.

Geschäftsstelle Essen, den 15.11.2024

PRÜFLABORATORIUM / TEST LABORATORY

TÜV NORD Mobilität GmbH & Co. KG
IFM - Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität
Schönscheidtstrasse 28, 45307 Essen

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage D-PL-11109-01-00 aufgeführten Akkreditierungsumfang.

Dipl.-Ing. Marquardt

Änderungsstand / *revision status*	Beschreibung / *description*	Datum / *date*
A0	Ersterstellung (Grundgutachten) / *basic report*	15.11.2024

- Ende des Berichts / *end of test report* -