Musterbericht - Darf nicht zur Vorlage bei einer technischen Abnahme verwendet werden

Mehr Wert.
Mehr Vertrauen.

Laborbericht

Test report

Nr. 24-00436[redacted]-01

No. 24-00436[redacted]01

Date: 26.03.2025

Our reference:
AS-GHS-CS/TS

This document consists of 18 Pages including the annexes.
Document page 1 of 10

Excerpts from this document may only be reproduced and used for advertising purposes with the express written approval of TÜV SÜD Auto Service GmbH.

The test results refer exclusively to the units under test.

Prüfung der Eignung eines Fahrzeuges der Klasse M1/M1G/N1/N1G zum Anbau und der Anwendung einer Einrichtung zur Verbindung von Fahrzeugen und Untersuchung einer zugehörigen Anhängelast

Tests concerning the suitability of a class M1/N1/M1G/N1G vehicle for the use of mechanical coupling devices of motor vehicles and their trailers and their attachment to those vehicles(component test)

Ersteller *Originator*	TÜV SÜD Auto Service GmbH Westendstrasse 199 80686 München
Backoffice:	TÜV SÜD Auto Service GmbH AS-GHS-CS Daimlerstrasse 15 85748 Garching
Auftraggeber: *Applicant*	Mister DotCom Technik für Automobile Inh. Michael Papenburg Siemensring 44D D - 47877 Willich
Tye: *Type*	EMP2(V3)-e

Musterbericht - Darf nicht zur Vorlage bei einer technischen Abnahme verwendet werden

0. Allgemeine Angaben
General

0.1.	Fabrikmarke (Firmenname des Herstellers) *Make (trade name of manufacturer)*	:	**MisterDotCom**
0.2.	Typ und Bauart der Verbindungseinrichtung *Type of the coupling device*	:	EMP2(V3)-e; nicht genormte Kupplungskugel 50 (abnehmbar) an Fahrzeugen ohne Anhängelast *EMP2(V3)-e; non standard coupling ball 50 (detachable) on vehicles with no specified towing mass*
	bestehend aus: *containing*	:	AHK Typ: 2642T60 bzw. 2695T60; Gen.Nr.: E6*55R02/01*1728*.. bzw. E6*55R02/01*1793*.. *drawbar, type 2642T60 or 2695T60 approval no.: E6*55R02/01*1728*.. or E6*55R/02*1793*
0.3.	Klasse der Verbindungseinrichtung *Class of the coupling device*	:	A50 – X
0.4.	Name und Anschrift des Herstellers *Manufacturer's name and address*	:	GDW nv Hoogmolenwegel 23 B 8790 Waregem
0.5.	Beschreibungsbogen *Information document*		
	Nr. *No.*	:	entfällt *not applicable*
	Ausgabedatum *Date of issue*	:	-
0.6.	Kennwerte *Characteristic values*	:	D : 9,10kN S : 85kg

Musterbericht - Darf nicht zur Vorlage bei einer technischen Abnahme verwendet werden

1.	**Prüfgegenstand** *Test object*	:	
1.1.	Beschreibung *Description*	:	nicht genormte Kupplungskugel 50 *non standard coupling ball 50*
1.2.	Kennzeichnung *Marking*	:	E6 55R-02 1728
1.3.	Bemerkungen *Remarks*	:	- -
2.	**Prüfprotokoll** *Test record*		
2.1	Prüfbedingungen *Test conditions*		Die Prüfungen wurden gemäß ECE R55 zuletzt geändert durch 02 einschließlich Ergänzung 02 und VdTÜV Merkblatt 751 Anhang V und VI durchgeführt (Stand 04.2021). *Tests have been carried out according ECE R55 as last amended by 02 supplement 02 and VdTÜV Merkblatt 751 annex V and VI.*
2.1.1	Meß- und Prüfeinrichtungen *Equipment for measuring and testing*	:	Fahrzeug mit Anhänger, digitaler Geschwindigkeitsmesser und Gierwinkelgeber *vehicle with trailer, speed and geerangel measure device*
2.1.2	Prüfparameter *Parameter of the test*		**Dauerschwingversuch** *dynamic test* entfällt *not applicable*

Musterbericht - Darf nicht zur Vorlage bei einer technischen Abnahme verwendet werden

Prüfparameter (Fortsetzung)
Parameter of the test (continuation)

Dynamische Fahrversuche
dynamic track testing

Fahrerprobung mit ausgelastetem Zugfahrzeug und Anhängelast von 1550 kg. (Kurve: Kurvengrenzgeschwindigkeit, Lastwechselreaktionen, Überfahren von Hindernissen und durch größere Fahrbahnunebenheiten, Geradeauslauf / Autobahn: Überfahren von Kuppen, Durchfahren von Senken, Geradeauslauf bis 120 km/h, schneller Spurwechsel Spurrillen,
Motorlast: schnelles Fahren in ausgeprägtem Hügel-/Bergland)
Road test with tractor maximum loaded and requested trailer weight of 1550 kg. (curves: curve maximum speed, alternating loads, passing of obstacles and road unevenness straight way/motorway: passing domes and dips, high speed up to 120 km/ engine duty: fast driving in distinctive hilly /mount country)

wiederholte Anfahrsteigfähigkeit 12%vorwärts und rückwärts als Nachweis der Kühlkapazität und der Kraftübertragung.
repeated start up capability in 12% inclination forward and rearward showing the cooling capacity and transmission

Bremsprüfungen an Betriebs- und Feststellbremse mit gebremstem und ungebremsten Anhänger gem. 71/320/EG im Stand der Richtlinie 2006/96/EG bzw. ECE R13 / ECE R13H in der anzuwenden Fassung.
Geradeausbremsungen aus verschiedenen Geschwindigkeiten
Braking tests on service and parking brake with braked and unbraked trailer according to 71/320/EEC as last amended by 2006/96/EC or ECE R13 /ECE R13H in the version applicable. straight ahead brakings from different speeds

Messung der Eigendämpfungswerte gem. Merkblatt VdTÜV 751, Gierträgheitsmoment des Anhängers I_{zA} = 6094 kg m².
Measurement of the self-damping behaviour according to "Merkblatt VdTÜV 751, yaw moment of inertia of the trailer I_{zA} = 6094 kg m²

Musterbericht - Darf nicht zur Vorlage bei einer technischen Abnahme verwendet werden

2.1.3	Werkstoffprüfungen *Material tests*		wurden nicht durchgeführt *were not carried out*
2.1.4	Mitgeltende Prüfgrundlagen *Further applicable test regulations*	:	KBA-Merkblatt über Typabgrenzung; KBA-Info 02-02 zu Montage-Betriebsanleitungen VdTÜV Merkblatt 751 Anhang V.5.2. und Anhang VI, ECE R55 in der aktuellen Fassung *KBA code of practice concerning type definition, KBA info 02-02 concerning mounting instructions and owners manuals. VdTÜV Code of practice 751 (as at 04/2021) annex V.5.2 and abnnex VI, ECE R55 in the applicable version*

2.2. Prüfergebnisse
Test Results

Ergebnis der Untersuchungen *Result of the tests*		Nach Erhöhung der zulässigen Anhängelast ist das Fahrzeug ausreichend betriebs- und verkehrssicher. Infolge der Anhängelasterhöhung ist bei den stärker belasteten Bauteilen am Fahrzeug kein plötzliches und völliges Versagen zu erwarten. Das Fahrverhalten des Fahrzeugs bzw. des Zuges weist bis 120 km/h keine kritischen Fahrzustände, wie z.B. Ausknicken, auf. *Also after increase of the permissible towing mass the vehicle is secure in service and traffic. High in charged vehicle components no sudden and complete failure has to be supposed. The behaviour of the vehicle as of the combination didn't show any critical situation such as buckling up to a speed of 120 km/h.*

Musterbericht - Darf nicht zur Vorlage bei einer technischen Abnahme verwendet werden

Ergebnis der Untersuchungen (Fortsetzung)
Result of the tests (continuation)

Bei maximalen Zuggesamtgewicht betrug die erreichte mittlere Verzögerung:
- ungebremsten Anhänger: 7,09 m/s² (≥ 5,4 m/s²)
- gebremsten Anhänger: 8,05 m/s² (≥ 5,8 m/s²)

Handkraft bei Festhaltewirkung:
im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben
Die Fähigkeit des Zugfahrzeuges, das gesamte Gespann, mit der Feststellbremse bis zu einer Steigung von mindestens 12% bergauf- als bergabwärts zu halten wurde nachgewiesen.

With maximum permissible weight of the combination the mean fully developed deceleration has been measured as:
- unbraked trailer 7,09 m/s² (≥ 5,4 m/s²)
- braked trailer 8,05 m/s² (≥ 5,8 m/s²)
Actuation force of the parking brake:
within legally permissible values
The abilitiy, to hold the whole vehicle combination on at least 12% levitation has been proven.

Dämpfungsmaß D=	
Bei 60 km/h:	0,392
Bei 80 km/h:	0,287
Bei100 km/h:	0,162
Damit v_{krit} ≥ 130,27 km/h	(≥100km/h)
The damping value D=	
60 km/h:	*0,392*
80 km/h:	*0,287*
100 km/h:	*0,162*
Therefore $V_{critical}$ ≥ 130,27 km/h	*(≥100km/h)*

Über die Strukturfestigkeit des Fahrzeuges und insbesondere der Befestigungspunkte der Anhängekupplung lag eine Herstellerfreigabe vor (Typgenehmigung plattformgleicher Fahrzeuge).

Concerning the structural resistance of the vehicles, - particularly the fixing points of the coupling device a manufacturers confirmation is available (WVTA of vehicles with same platform).

Musterbericht - Darf nicht zur Vorlage bei einer technischen Abnahme verwendet werden

Montage- und Betriebsanleitung *Installation and operating instructions*	Die Montage- und Betriebsanleitung enthält ausreichende Informationen zur Montage und zum ordnungsgemäßen Betrieb. *The installation and operating instructions contain sufficient informations for mounting and duly operation.*

2.3. Allgemeine Angaben
General information

Ort und Datum der Prüfungen *Location and date of tests*	Garching, 16.06.2024

2.4. Bemerkungen
Remarks

In den EG-Genehmigungen der Fahrzeuge ist von Seiten der beteiligten Fahrzeughersteller keine Anhängelast vorgesehen.
Diese führen keine technischen Gründe an, die gegen die Erteilung einer Anhängelast sprechen. Auf eventuelle Bedenken der Fahrzeughersteller wurde durch eigene Untersuchungen eingegangen.
Due to the type approvals of the vehicles a towable mass is not foreseen. The cars manufacturers don't have technical reasons against. The concerns of the manufacturers have been taken into account by the performance of own tests

Die Befestigungspunkte und zulässige Anhängelast (siehe Anhang 2) in Verbindung mit dem Kupplungstyp 2642T60 wurden gemäß VdTÜV-Merkblatt 751 Anhang V.5.2. „Begutachtung der Erhöhung der zulässigen Achslasten und / oder des zulässigen Gesamtgewichts oder der zulässigen Anhängelasten“ in der aktuellen Fassung 04/2021 überprüft:
- Fahrverhalten
- Bremsverhalten
- Feststellbremswirkung an der Steigung
- Anfahrsteigfähigkeit

The fixing points and the towable mass have been verified according to VdTÜV Merkblatt 751 Annex V.5.2. as last amended 04/2021:
- dynamic comportment
- braking behaviour
- Parking brake capability
- capability to start in inclination

Musterbericht - Darf nicht zur Vorlage bei einer technischen Abnahme verwendet werden

Bemerkungen (Fortsetzung)
Remarks (continuation)

Durch den Anbau der Anhängevorrichtung erhöht sich die Fahrzeugmasse um ca.20 kg.
After the mounting of the device the vehicles weight is increased by ca.20 kg.

Die grundsätzliche Eignung des Motors, sowie seiner Kühlung und der Kraftübertragung vom Motor zur Fahrbahn bei erhöhter Anhängelast konnte nachgewiesen werden. Dauerlastversuche und sonstige weitere Versuche wurden nicht durchgeführt.
The general ability of the engine, its cooling system and the transmission from the engine to the road surface for an increased permissible trailer weight has been demonstrated. Tests on long-time durability nor further tests have not been performed.

Ist die Verbindungseinrichtung nicht im Gebrauch, ist sie dennoch als mögliche Abschleppeinrichtung im Fahrzeug mitzuführen.
If the coupling device is not in use, is the coupling nevertheless to carry into the car, due to reason of towing.

Bei der Prüfung des nachträglichen Anbaus der Verbindungseinrichtung durch den amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer einer Technischen Prüfstelle oder einem Prüfingenieur einer amtlich anerkannten Überwachungsorganisation kann die zulässige Anhängelast in den Fahrzeugpapieren nach §15 FZV umgehend wie folgt geändert werden:
- 75 kg Stützlast
- 1550 kg (bei gebremsten Anhängern)
- 750 kg (bei ungebremsten Anhängern)

If mounted to the vehicle the official recognized expert shall up-date the towing mass in the relating vehicle data sheet as follow:
- 75 kg vertical coupling load
- 1550 kg (with braked trailer)
- 750 kg (with unbraked trailer)

Musterbericht. Darf nicht zur Vorlage bei einer technischen Abnahme verwendet werden

3. Anlagen
Appendices

1. Übertragbarkeit der Ergebnisse
   possible transfer of results
2. Fotodokumentation
   Visual documentation (photos)
3. Dämpfungsdiagramm
   Damping diagram
4. Montageanleitung (Deckblatt)
   mounting instruction / owners manual

4. Schlussbescheinigung
Final statement

Die Prüfungen wurden entsprechend den relevanten Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2005 durchgeführt. Der Antragsteller hat darüber hinaus dafür zu sorgen, dass dieser Bericht sowie dessen Anlagen durch Nachtrag ergänzt wird, wenn sich, an prüfungsrelevanten Bauteilen, Änderungen in maßlicher, werkstofflicher oder fertigungstechnischer Hinsicht ergeben.
Dieser Bericht/ dieses Gutachten ersetzt keines durch den Gesetzgeber vorgeschriebenes, amtliches Genehmigungs-/Zulassungsverfahren. Insbesondere ersetzt es keine Bauartgenehmigung gem. § 22a StVZO oder eine Bauteilgenehmigung entsprechend der Prüfgrundlage. Dieser Laborbericht kann als Beispiel für den Umfang der Untersuchungen dienen, welche im Rahmen einer gleichartigen Umrüstung zur Begutachtung nach §19 (2) / §21 StVZO durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen für den Kraftfahrzeugverkehr oder Sachverständigen eines technischen Dienstes erforderlich erscheinen.
Dieser Prüfbericht umfasst die Seiten 1 bis 11, er darf nur vom Auftraggeber und nur in vollem Wortlaut vervielfältigt und weitergegeben werden. Eine auszugsweise Vervielfältigung und Veröffentlichung des Prüfberichtes ist nur nach schriftlicher Genehmigung des Prüflaboratoriums zulässig.

The tests were carried out in accordance with the relevant requirements of EN ISO/IEC 17025:2005. In addition, the applicant shall ensure that this report and its annexes are supplemented by addenda if changes are made to test-relevant components in terms of dimensions, materials or production technology. This report/expert opinion does not replace any official approval/authorization procedure prescribed by law. In particular, it does not replace a type approval according to § 22a StVZO or a component approval according to the test basis. This laboratory report can serve as an example of the scope of the tests which appear to be necessary in the context of a similar conversion for assessment in accordance with §19 (2) / §21 StVZO by an officially recognized expert for motor vehicle traffic or an expert from a technical service. The Test Report comprises pages 1 to 11.
The Test Report shall be reproduced and published in full only and by the client only. It shall be reproduced partially with the written permission of the Test Laboratory only.

Dieser Prüfbericht (inklusive Anlagen) umfasst die Seiten 1 bis 18.
The Test Report (annexes included) comprises pages 1 to 18

München, 26.03.2025
Munich

Dipl. Ing (FH) [redacted]
USB Technischer Dienst

Musterbericht. Darf nicht zur Vorlage bei einer technischen Abnahme verwendet werden

Musterbericht. Darf nicht zur Vorlage bei einer technischen Abnahme verwendet werden

Anlage 1
Appendix 1

: Prüfmuster und Übertragbarkeit der Ergebnisse
test items an possible transfer of results

Prüffahrzeuge:
test Vehicles:

Zugfahrzeug:
towing vehicle

Hersteller: *manufacturer*	Stellantis
Handelsbezeichnung: *trade name*	Opel Astra-e
Fahrzeugtyp: *vehicle type*	F
EG-Genehmigungsnummer: *EC approval no.*	e2*2007/46*0628*26
FIN (Prüffahrzeug): *VIN*	VXKFMZKWZP1048026
Fahrzeugklasse *vehicle class*	M1/AB
Vmax [km/h] *max. velocity*	170
Leistung Pmax [kW] *net. power*	62
Zulässige Gesamtmasse [kg]: *max laden vehicle mass*	2100
Zulässige Achslast Achse I [kg]: *max axle load on axle 1*	1200
Zulässige Achslast Achse II [kg]: *max axle load on axle 2*	1100

Anhänger:

Hersteller: *manufacturer*	Heinemann
Handelsbezeichnung: *trade name*	Heinemann Anhänger SJJAV
Fahrzeugtyp: *vehicle type*	PH 2026
Genehmigungsnummer: *approval no.*	G 099
FIN (Prüffahrzeug): *VIN*	WHE2233A8B2R01037
Fahrzeugklasse *vehicle class*	O2

Musterbericht. Darf nicht zur Vorlage bei einer technischen Abnahme verwendet werden

Vmax [km/h] *max. velocity*	80
Zulässige Gesamtmasse [kg]: *max laden vehicle mass*	2000
Zulässige Achslast Achse 1+2 [kg]: *max axle load on axle 1+2*	2000

Rüstzustände:
test conditions

Die Messungen wurden unter folgenden Rüstzuständen des Prüffahrzeuges durchgeführt:
the tests have been performed, regarding the following vehicle conditions

Zugfahrzeug:
towing vehicle

Leermasse [kg] *unladen mass*	1729 (+75)	
Achslast leer Achse 1 [kg] *unladen axle load on axle 1*	931	
Achslast leer Achse 2 [kg] *unladen axle load on axle 2*	791	
Prüfmasse [kg] *test mass*	2100	
Achslast Prüfung Achse 1 [kg] *test axle load on axle 1*	1070	
Achslast Prüfung Achse 2 [kg] *test axle load on axle 2*	1079	
	Achse 1 *axle 1*	Achse2 *axle 2*
Räder: *wheels and tires*		
Radgrösse: *wheel size*	7,5x18	7,5x18
Einpresstiefe [mm]: *offset/inset*	44	44
Reifen: *tire*		
Dimension *tire dimension*	215/45 R18	215/45 R18
Abrollumfang [mm] *rolling circumference*	1986	1986
Reifenluftdruck [bar]: *tire pressure*	2,6	3,1
Profiltiefe: *tread depth*	neu	neu

Musterbericht. Darf nicht zur Vorlage bei einer technischen Abnahme verwendet werden

Anhänger
Trailer

Leermasse [kg] *unladen mass*	512	
Achslast leer Achse 1+2 [kg] *unladen axle load on axle 1+2*	449	
Prüfmasse [kg] *test mass*	1556 (Inkl. 75kg Stützlast) *(with 75kg vertical load on coupling point)*	
Achslast Prüfung Achse 1+2 [kg] *test axle load on axle 1+2*	1481	
	Achse 1	Achse2
Räder: *wheels and tires*		
Radgrösse: *wheel size*	5x14	5x14
Einpresstiefe [mm]: *offset/inset*	24	24
Reifen: *tire*		
Dimension *tire dimension*	185/70 R14	185/70 R14
Abrollumfang [mm] *rolling circumference*	1789	1789
Reifenluftdruck [bar]: *tire pressure*	2,5	2,5
Profiltiefe: *tread depth*	neu	neu

Übertragbarkeit der Ergebnisse:
Transferability of the results

Die Prüfergebnisse sind auf folgende Fahrzeugausführungen (bei gesicherter Übereinstimmung mit dem Prüffahrzeug) übertragbar.
The test results are transferable to the following vehicle versions (if they match the test vehicle).

Ausführung 2642T60:

Fahrzeughersteller **Stellantis**
vehicle manufacturer

Fahrzeug-typ *vehicle type*	ABE/EG-Nr. *WVTA approval no.*	Motorleistung in kW *power output in kW*	Handelsbezeichnung *trade name*
F	e2*2007/46*0628*23-..	62 nur Vorderradantrieb *front wheel drive only*	Opel Astra-e

Musterbericht - Darf nicht zur Vorlage bei einer technischen Abnahme verwendet werden

Ausführung 2695T60:

Fahrzeughersteller **Stellantis**
vehicle manufacturer

Fahrzeug-typ *vehicle type*	ABE/EG-Nr. *WVTA approval no.*	Motorleistung in kW *power output in kW*	Handelsbezeichnung *trade name*
F	e2*2007/46*0628*23-..	62 nur Vorderradantrieb *front wheel drive only*	Opel Astra Sports Tourer electric

Weitere erforderliche Angaben oder Einschränkungen:
additional restrictions

- keine
  none

Berichtigung der Fahrzeugpapiere:
correction of the vehicle documents

Eine Berichtigung der Fahrzeugpapiere §15FZV ist erforderlich.
Sie hat **unverzüglich** bei der zuständigen Zulassungsbehörde zu erfolgen.
A correction of the vehicle documents is necessary according §15 FZV. It has to be performed instantly at the vehicle registration office.

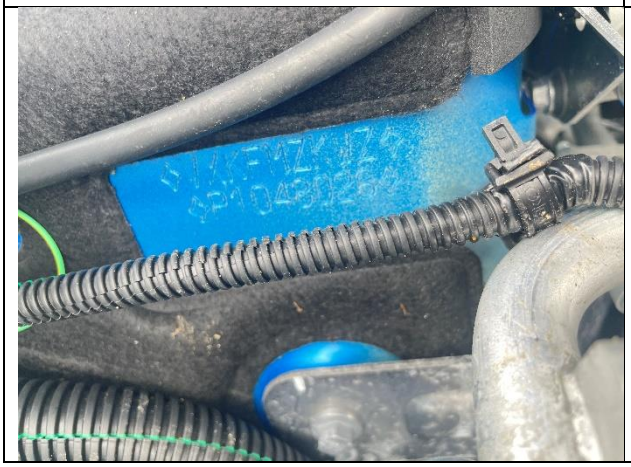
Folgendes **Beispiel** für die Eintragung wird vorgeschlagen:
The following example is proposed.

Feld: *field*	Bezeichnung/Anmerkung *remark*	Eintragung: *entry*
13	Stützlast in kg *static load*	75
O.1	Anhängelast gebr. in kg *braked towing capacity*	1550
O.2	Anhängelast ungebr. in kg *unbraked towing capacity*	750
22		ZU O.1/O.2:M.AHK,TYP: 2642T60 ,GEN.NR.:E2 55R-02 1728 ,D=9,10KN*** REF.O.1/O.2:WITH COUPLING DEVICE,TYPE: *2642T60*APPR.NO.:*E2 55R-02 1728* ,D=9,10KN***

Musterbericht - Darf nicht zur Vorlage bei einer technischen Abnahme verwendet werden

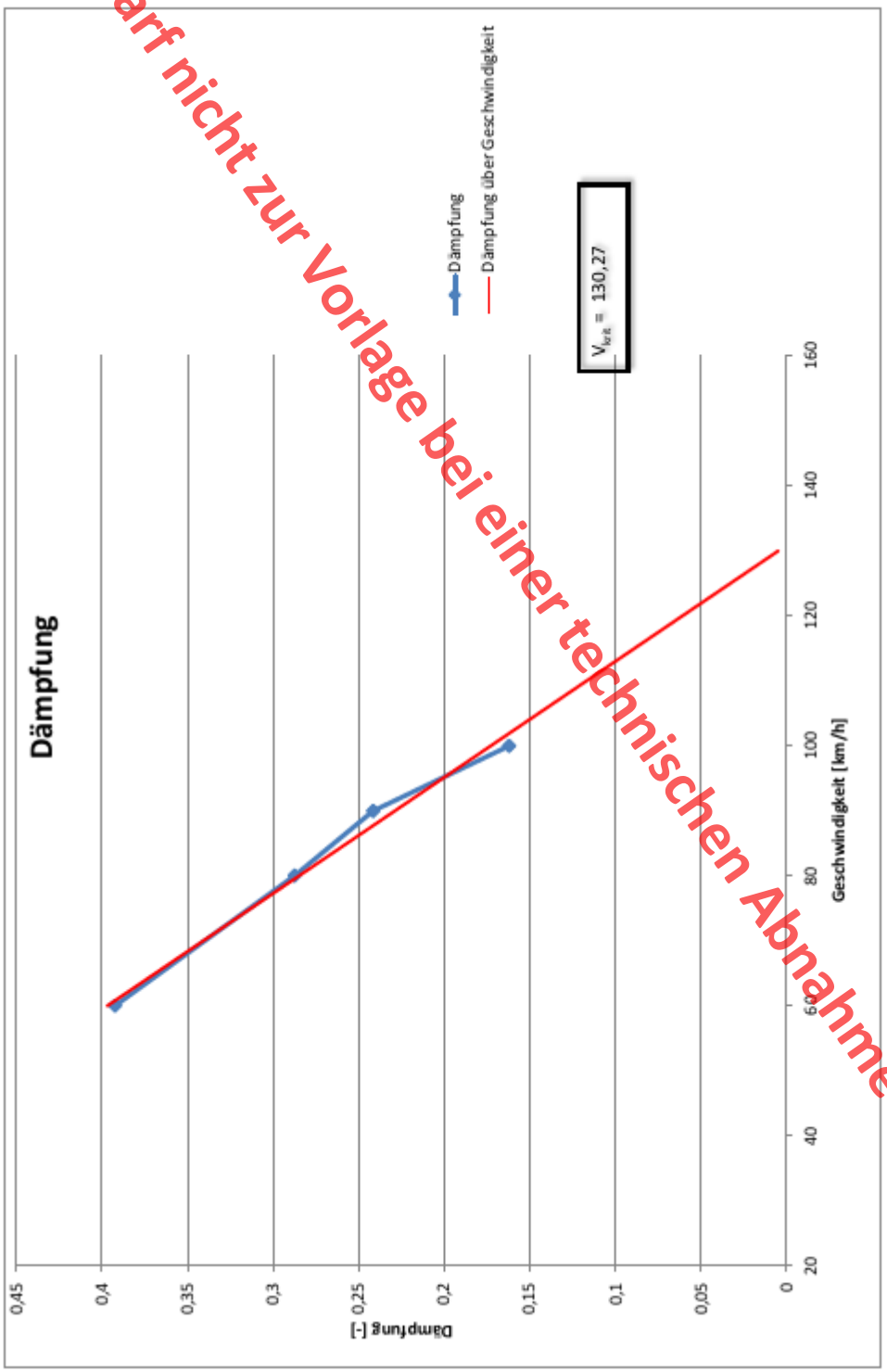
Anlage 2
Annex 2

: Fotodokumentation
Visual documentation (photos)



Musterbericht - Darf nicht zur Vorlage bei einer technischen Abnahme verwendet werden

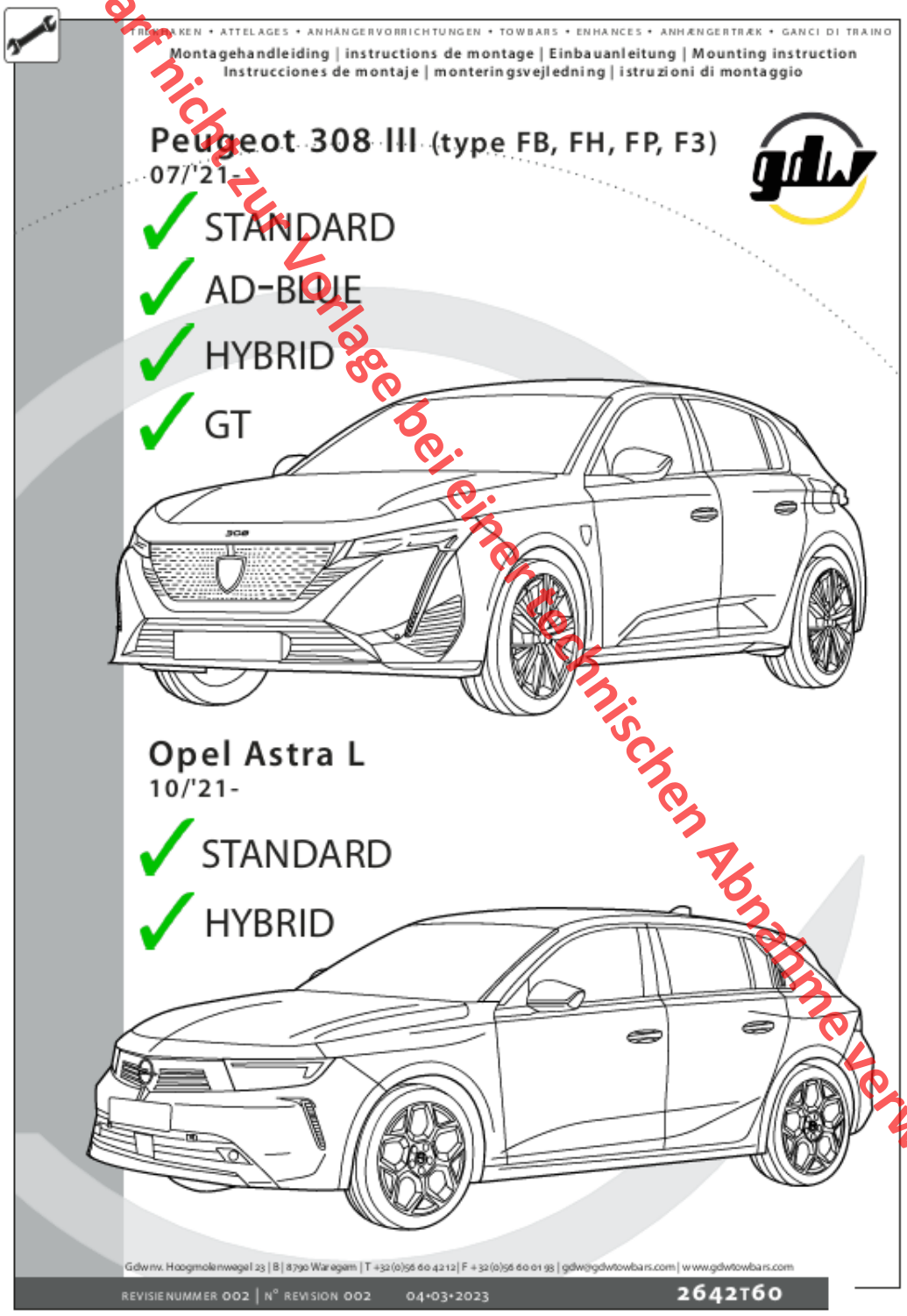
Anlage 3 : Dämpfungsdiagramm
Annex 3 *damping diagram*



Musterbericht - Darf nicht zur Vorlage bei einer technischen Abnahme verwendet werden

Anlage 4
Annex 4

: Montageanleitung (Deckblatt)
mounting instruction / owners manual (first page)

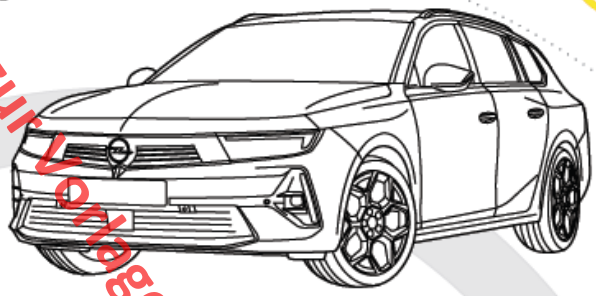


Musterbericht - Darf nicht zur Vorlage bei einer technischen Abnahme verwendet werden

TREKHAKEN • ATTELAGES • ANHÄNGERVORRICHTUNGEN • TOWBARS • ENHANCES • ANHÆNGERTRÆK • GANCI DI TRAINO

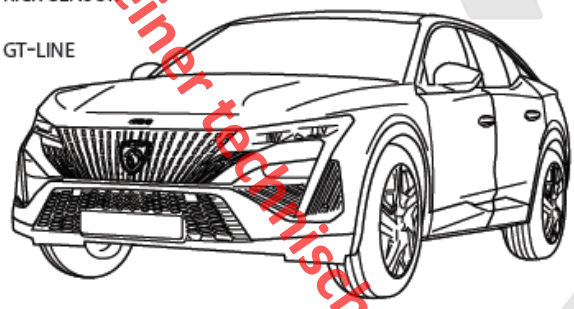
Montagehandleiding | instructions de montage | Einbauanleitung | Mounting instruction
Instrucciones de montaje | monteringsvejledning | istruzioni di montaggio

Opel Astra Sports Tourer (O5)
03/'22-



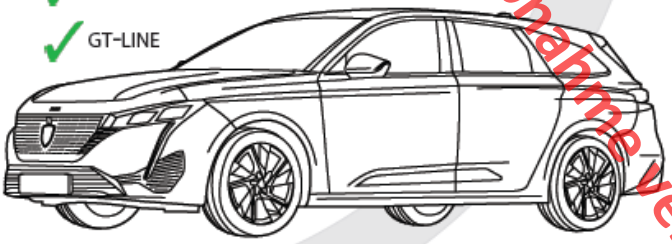
Peugeot 408 II (FP, F3)
07/'22-

- ✓ STANDARD
- ✓ KICK SENSOR
- ✓ HYBRID
- ✓ GT-LINE



Peugeot 308 SW III (FC, FJ, FR, F4)
07/'21-

- ✓ STANDARD
- ✓ KICK SENSOR
- ✓ HYBRID
- ✓ GT-LINE



Gdw nv. Hoogmolenwegel 23 | B | 8790 Waregem | T +32 (0)56 60 42 12 | F +32 (0)56 60 01 93 | gdw@gdwtowbars.com | www.gdwtowbars.com

REVISIENUMMER 000 | N° REVISION 000 23•10•2023 2695T60