

**Protokol číslo / Test report No : 23/026**

zkouška nosiče dle požadavků DIN 75303:2019-06  
*the test of carrier according to requirements of DIN 75303:2019-06*

**Žadatel:** TMK system, s.r.o., Husova 863, 277 13 Kostelec nad Labem, CZ  
*Applicant:*

**Výrobce:** TMK system, s.r.o., Husova 863, 277 13 Kostelec nad Labem, CZ  
*Producer:*

**Předmět zkoušky:** Zkouška nosiče dle požadavků DIN 75303:2019-06.  
*Subject of tests: The test of carrier according to requirements of DIN 75303:2019-06.*

**Typ/Type:** FLY 01, FLY 02, FLY Footbike 01, FLY Footbike 02

**Vzorky předány na zkušebnu: 20. 02. 2023**  
*Submitted for approval: February 20, 2023*

**Datum vydání:** Praha 24. 02. 2023  
*Issue date: Prague, February 24, 2023*

**Číslo výtisku / Copy No.:** 1 **Počet výtisků / Number of copies:** 3

**Vypracoval:** Ivan Zatyko  
*Prepared by: zkušební technik*  
*test engineer*

**Ověřil:** Ing. Petr Šedivý  
*Authorized by vedoucí zkušebny pasivní bezpečnosti*  
*Head of the Passive Safety Department*

**Protokol obsahuje: 5 stran + 2 strany příloh**  
*This document contains: 5 pages + 2 pages of annexes*

**DEKRA CZ a.s.**  
zaps. u Měst. soudu v Praze, odd. B, vl. 1967  
149 00 Praha 4, Tůrkova 1001  
IČO: 49240188 DIČ: CZ49240188  
(21)

(\*) Výsledky zkoušek uvedené v tomto protokolu se týkají jen zkoušeného vzorku.

*Test results concern for the material submitted to tests only.*

Bez písemného souhlasu zkušebny se nesmí tento protokol reprodukovat jinak než celý.  
*Without written permission of the test laboratory, it is not allowed to reproduce this protocol in a different way than in the form of a full photographic facsimile.*

V české verzi je text autentický.

*The czech version is the authentic text.*

**Adresa:** DEKRA CZ a.s., Tůrkova 1001, 149 00 Praha 4, Czech Republic

*Address:*

**Bankovní účet:** Komerční banka Praha 4, 4508-071/0100

*Bank accoUN-NG8t:*

**Adresa zkušebny:** DEKRA CZ a.s., Klíčany 108, 250 69 Vodochody, Czech Republic

*Address of test laboratory:*

**Tel.:** 00420 284 001 230

**Fax:** 00420 284 890 206

**E-mail:** [petr.sedivy@dekra.com](mailto:petr.sedivy@dekra.com)

**1. Všeobecné údaje***General data*

- 1.1. Značka (obchodní název výrobce): **TMK**  
*Make (trade name of manufacturer):*
- 1.2 Typ a obecné obchodní označení:  
*Type and commercial description(s):* **FLY 01, FLY 02,  
FLY Footbike 01, FLY Footbike 02**
- 1.3. Název a adresa výrobce:  
*Name and address of manufacturer:* **TMK system, s.r.o., Husova 863,  
277 13 Kostelec nad Labem, CZ**

**2. Předmět zkoušky / Subject of tests**

2.1 Na základě požadavku firmy - TMK system s.r.o., Husova 863, 277 13 Kostelec nad Labem, Czech Republic, <http://www.tmk.cz>, IČO: 41192567, DIČ: CZ41192567, styčný pracovník: Ing. Pavel Zdychynec, e-mail: [pavel.zdychynec@tmk.cz](mailto:pavel.zdychynec@tmk.cz), tel.: +420 602 537 660 - byla provedena kontrola nosičů na závěsné zařízení vozidla ISO 50, TMK, typ FLY 01 pro jedno kolo, resp. elektrokolo (nosnost 30 kg) a typ FLY 02 pro dvě kola resp. elektrokola, (nosnost 60 kg) a typ FLY Footbike 01, FLY Footbike 02 pro 1 / 2 koloběžky (nosnost 30 / 60 kg) podle DIN 75303:2019-06.

*According to request of the company - TMK system, s.r.o., Husova 863, 277 13 Kostelec nad Labem, Czech Republic, <http://www.tmk.cz>, IČO: 41192567, DIČ: CZ41192567, liaison worker: Ing. Pavel Zdychynec, e-mail: [pavel.zdychynec@tmk.cz](mailto:pavel.zdychynec@tmk.cz), tel.: +420 602 537 660 - the universal carrier was inspected on the cuppling device of the vehicle ISO 50, TMK, FLY 01 type for one bike, resp. e-bike (load capacity 30 kg), FLY 02 type for two bikes, resp. e-bikes (load capacity 60 kg) and FLY Footbike 01, FLY Footbike 02 type for one / two footbikes (load capacity 30 / 60 kg) according to DIN 75303:2019-06.*

2.2 K provedení statických a dynamických zkoušek byl jako nejhorší případ vybrán typ FLY 02.

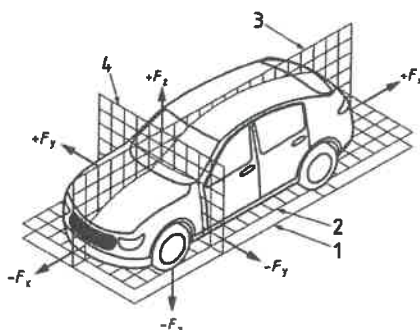
*The type of FLY 02 was selected as the worst case to perform static and dynamic tests.*

**3. Statická zkouška / Static test (DIN 75303:2019-06, kap. / chap. 5.6)**

3.1 Zkoušeno ve 3 osách / *Tested in 3 axes:*

- Fx – dopředu/dozadu / *forward/backward:*  
 $-F_x = 1,3 \cdot (300 + 300 + 150) \cdot g$ ;  $-F_x = 957N$  /  $+F_x = 1500N$
- Fy - do boku / *to the side:*  $F_y = 1,9 \cdot (300 + 300 + 150) \cdot g$ ;  $F_y = 1398N$
- Fz – nahoru/dolů / *up/down:*  $F_z = 2,0 \cdot (300 + 300 + 150) \cdot g$ ;  $F_z = 1472N$





- 3.2 Pevnost montáže byla ověřena zkouškou podle DIN 75303:2019-06, kap. 5.6.  
*Strength of the installation has been verified by testing according to  
 DIN 75303:2019-06, chap. 5.6.*

Směr působení sil / <i>Direction of action of forces</i>	Pro max. zatížení max. 60 kg + 15 kg = 75 kg <i>For a maximum load of max. 60 kg + 15 kg = 75 kg</i>		
	Požadavek (kap. 5.6.3) <i>Requirement (chap. 5.6.3)</i>	Naměřeno <i>Measured</i>	Výsledek <i>Result</i>
Fx (+Fx, -Fx) *	+ 1500 N, - 957 N	> 1800 N	Vyhovuje <i>Satisfies</i>
Fy (+Fy, -Fy)	± 1398 N	1800 N	Vyhovuje <i>Satisfies</i>
Fz (+Fz, -Fz)	± 1472 N	1550 N	Vyhovuje <i>Satisfies</i>

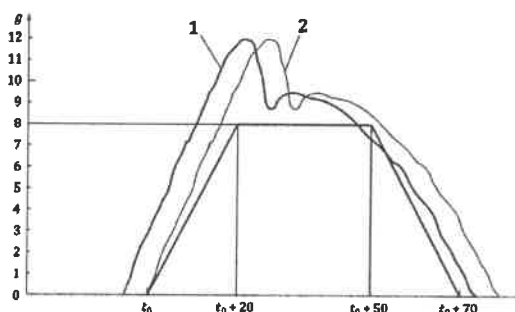
\* Zkouška s -Fx může být nahrazena odpovídající brzdou zkouškou.  
*The -Fx test can be replaced by the corresponding braking test.*

#### 4. Dynamická zkouška / *Crashtest* (DIN 75303:2019-06, kap. / chap. 5.7)

- 4.1 Testované zadní nosiče nákladu během simulace nárazu musí zůstat na vozidle.  
*The tested rear load carriers must remain on the vehicle during the crash simulation.*
- 4.2 Žádná část o hmotnosti větší než 10 g se nesmí uvolnit. Součásti zadního nosiče nákladu a vozidla, které jsou během zkoušek namáhány, mohou vykazovat trvalé deformace nebo poškození nebo mohou být nefunkční.  
*No part weighing more than 10 g should come loose. Parts of the rear load carrier and the vehicle that are stressed during the tests may show permanent deformation or damage or become inoperable.*



- 4.3 Průběh velikosti zrychlení nesmí být pod křivkou zrychlení uvedenou na obrázku.  
*The course of the acceleration magnitude must not be below the acceleration curve shown in the figure.*
- 4.4 Rychlost saní bezprostředně před aplikací zkušebního zatížení je 16 - 18 km / h. Konečná rychlost je 0 km / h. V případě zkoušky s pozitivním zrychlením skluzu je konečná rychlost 16 - 18 km / h po počáteční rychlosti 0 km / h.  
*The sled speed immediately before the application of the test load is 16 - 18 km/h. The final speed is 0 km/h. In the case of the test with positive sliding acceleration, the final speed is 16 - 18 km/h after the initial speed of 0 km/h.*
- 4.5 Zátěž pro zkoušku - "přípustné užitečné zatížení": 2 x (30 + 3 (bezp. faktor)) kg = 66 kg.  
*Test load - "permissible payload": 2 x (30 + 3 (safety factor)) kg = 66 kg.*



- 1 – Měřicí křivka zaznamenaná během zkoušky  
*The measurement curve recorded during the test*
- 2 – Možnost posunutí křivky  
*Option to move the curve*

## 5. Závěr / Conclusion

- 5.1 Zkouška nosiče TMK, typ FLY 01, FLY 02, FLY Footbike 01, FLY Footbike 02 (viz kap. 2, 3, 4) podle DIN 75303:2019-06, kap. 5.6 a 5.7 byla provedena s **vyhovujícím** výsledkem.  
*The test of carrier TMK, type FLY 01, FLY 02, FLY Footbike 01, FLY Footbike 02 (see chap. 2, 3, 4) according to DIN 75303:2019-06, chap. 5.6 and 5.7 was conducted with satisfactory results.*

### Pozn. / Note :

- jiné zkoušky nebyly provedeny / *other tests haven't been performed*
- měřicí a zkušební zařízení, zkušební dráha i místo měření splňují požadavky příslušné legislativy / *the measuring and test equipment, the test track and the measurement site comply with the requirements of the relevant legislation*



**6. Tento protokol obsahuje / This Report contains**

Příloha 1: Výsledky zkoušek      1 strana  
*Annex 1: Test results            1 page*

Příloha 2: Fotografie              1 strana  
*Annex 2: Photographs          1 page*

**7. Rozdělovník / Distribution**

1. žadatel / *applicant*
2. žadatel / *applicant*
3. DEKRA CZ a.s.



DEKRA CZ a.s. PRAHA-Passive Safety Testing Center  
CITY CRASH

Annex to report No.: 23026

No sample : 01

Date : February 24, 2023

Reason of the test :

1. Type of the sample :
2. Approval number :
3. Producer of the sample : TMK system s.r.o.CZECH REPUBLIC
4. Manufacture designation : FLY
5. Use in vehicle : universal
6. Position in vehicle :
7. Test according to : DIN 75303

Note: 1. Sign of unit g, the result is relation to 9.81 m/s<sup>2</sup>  
2. n.m.- no measurement

Item	Condition of the test	Unit	Requirements	Reality
10.	Crash speed	km/h		21.4
20.	Stopping distance	mm		185
30.	Duration of stopping	ms	50- 80	80.2
31.	Duration with g > 8.0	ms	>30	55.2
40.	Deceleration	MAX g	>8.0	
41.	D-start to end	AVG g		9.1
50.	Displacement chest			n.m.
51.	Speed of chest at 300mm			n.m.
60.	Displacement hip			n.m.
61.	Max. speed of hip			n.m.
70.	1.Accel.			11.9
71.	2.Accel.	g		
80.	Accel.X			n.m.
81.	Accel.Y			n.m.
82.	Accel.Z			n.m.
100.	Buckle release force	N		n.m.

Remarks: OK

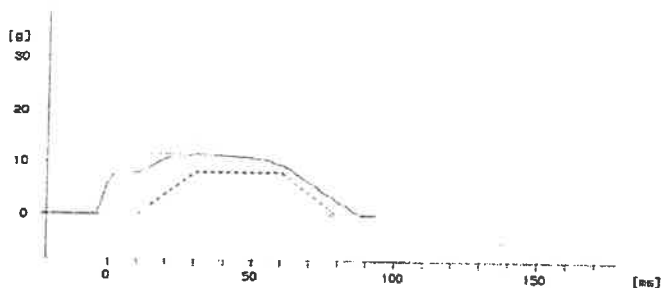
tube UTAC 95ShA-328+328,olive  $\phi$ 43.0mm,mv=521.8kg,vvol=23.0km/h

The test result is : POSITIVE

Test performer : Karel Chlupac

Traf VZ.

2302601/1.





Před zkouškou / Before test



Po zkoušce / After test

