TÜV AUTOMOTIVE GMBH

Arbeitsbereich Verbindungseinrichtungen und Auflaufbremsen Daimlerstraße 11; D-85748 Garching

Telefon +49.89.32950-745 Telefax +49.89.32950-720 Knut.Wartenberg@tuevs.de



Technischer Bericht Nr.

360-0083-97-FBKV

TA-GA-KV

Hersteller:

Fritzinger & Zimmermann GmbH, 67655 Kaiserslautern

Seite 1/3

Тур:

Go-Kart Leitsystem Flexi-Track A1 Evo

TECHNISCHER BERICHT Nr. 360-0083-97-FBKV

Prüfung des Go-Kart-Leitsystems Flexi-Track A1 Evo

Allgemeine Angaben

Fritzinger & Zimmermann GmbH Hersteller

Birnstrasse 8

D-67655 Kaiserslautern

1.2. Flexi Track A1 Evo Typ

1.3. Art Go-Kart-Leitsystem

Verwendungsbereich Indoor-Kartbahnen 1.4.

Referenzen Schumacher Indoor Kartbahn in D-50170 Kerpen 1.5.

(Beispiele) Pro-Kart Raceland in D-92442 Wackersdorf

Euro Indoor Karting Swalmen in NL-6071 PX

Swalmen

1.6. Fahrzeuge Indoor-Karts

Control of Beschreibung

Durch Aneinanderreihen von Flexi-Track A1 Evo Bausteinen (Basiselement, Abschlußelement, Steckverbindung, Signalkappe) lassen sich Streckenführungen respektive Fahrbahnbegrenzungen in Indoor-Karthallen schnell und einfach und in nahezu beliebiger Form zusammensetzen. Durch die spezielle Formgebung der Flexi-Track A1 Evo Körper im Bodenbereich (Auffahrrundung) sollen dagegenfahrende Karts abgewiesen werden. Die Bausteine sind aus Kunststoff-Gummi-Recyclat hergestellt und mit Steckverbindungen zusammengehalten.

TÜV AUTOMOTIVE GMBH

Arbeitsbereich Verbindungseinrichtungen und Auflaufbremsen Daimlerstraße 11; D-85748 Garching

Telefon +49.89.32950-745
Telefax +49.89.32950-720
Knut.Wartenberg@tuevs.de



Technischer Bericht Nr.

360-0083-97-FBKV

TA-GA-KV

Hersteller: Typ:

Fritzinger & Zimmermann GmbH, 67655 Kaiserslautern

Go-Kart Leitsystem Flexi-Track A1 Evo

Seite 2/3

Fortsetzung (II. Beschreibung)

Das Basiselement hat die Abmessungen 1000 x 450 x 450 mm (LxBxH) und wiegt etwa 30 kg. Der kleinste Biegeradius beträgt 1m. Der Rampenradius beträgt 200 mm.

III. Untersuchungen

III.1. Material, Eigenschaften

Folgende umfangreiche Untersuchungen wurden durchgeführt:

Mechanische Eigenschaften

Zugspannungs-Dehnungsverhalten

Zug-E-Modul

Biegespannungs-Verformungsverhalten

Biege-E-Modul Druckfestigkeit Schlagzähigkeit

Warmfestigkeit, Kältezähigkeit Festigkeit der Schubnocken Bruchfestigkeit der Ständer bei Biegelast-Verformung

bei der Schlagzähigkeit Überwachung der Rißbildung

Thermische Prüfungen

Schrumpf- und Verformungsverhalten

Wärmeleitfähigkeit Erweichungstemperatur

- UV- und Witterungsbeständigkeit
- Brandverhalten B2

Langzeitverhalten

- Chemische Beständigkeit, Toxizität
- Homogenitätsnachweis
- Korrosionsschutz
- Wiederverwertbarkeit

III.2. Handhabung

Mit dem Flexi-Track A1 Evo Leitsystem läßt sich eine Fahrbahnführung bzw. -Begrenzung schnell und einfach errichten. Eventuell im Fahrbetrieb erkennbare Unfallgefahrenstellen lassen sich augenblicklich durch Umgestaltung der Streckenführung entschärfen. Durch die geringe Stellplatzfläche und eng einstellbaren Radien lassen sich auch in ungünstig geschnittenen Karthallen ansprechende Streckenführungen ohne Ecken darstellen.

TÜV AUTOMOTIVE GMBH

Arbeitsbereich Verbindungseinrichtungen und Auflaufbremsen Daimlerstraße 11; D-85748 Garching Telefon +49.89.32950-745
Telefax +49.89.32950-720
Knut.Wartenberg@tuevs.de



Technischer Bericht Nr.

360-0083-97-FBKV

TA-GA-KV

Hersteller: Typ:

Fritzinger & Zimmermann GmbH, 67655 Kaiserslautern

Go-Kart Leitsystem Flexi-Track A1 Evo

Seite 3/3

III.3. Funktionstest

Durch die Auffahrrampe wird weitgehend vermieden, daß die Karts bei ungeschickten Fahrmanövern die Begrenzungselemente direkt touchieren. Die Fahrzeuge werden zur Fahrbahn zurückgewiesen. Hierbei werden sie auch nicht beschädigt. Bei einer heftigeren Kollision können sich die Elemente verschieben und Stoßenergie aufnehmen, so daß die Schwere eventueller Unfallfolgen reduziert wird.

Durch die übersichtliche Gestaltung der Streckenbegrenzung wird es den Fahrzeuglenkern erleichtert, sich auf die Fahrbahngegebenheiten einzustellen.

Da nicht auszuschließen ist, daß durch die Verkettung ungünstiger Umstände Karts gegen die Flexi-Track A1 Evo Begrenzung geschoben werden und sich dabei überschlagen, werden Karts mit Überrollbügel und Hosenträgergurten empfohlen.

V. Zusammenfassung

Bei der Sicherheitsüberprüfung einer Indoor-Kartbahn wird u.a. darauf geachtet, daß ausreichend Sturzraum insbesondere nach langen, schnellen Geraden vorhanden ist und keine Hallenwände, Pfeiler, Fenster oder andere Hindernisse frontal angefahren werden können. Zur Streckenbegrenzung sind zusätzlich stoßabsorbierende Schaumstoffelemente zu verwenden, welche die Energie eines Aufpralls aufnehmen können. Starre mit dem Boden fest verankerte Systeme sind nicht zulässig.

Streckenteiler (z.B. Ausfahrt zur Boxengasse) dürfen nicht spitz in die Fahrbahn hineingebaut sein.

Mit dem Flexi-Track A1 Evo Leitsystem ist die Beachtung und Einhaltung dieser geforderten Sicherheitsmaßnahmen möglich.

Die Praxis bei den bereits ausgeführten und begutachteten Indoor-Kartbahnen, deren Streckenführungen mit dem Flexi-Track A1 Evo Leitsystem begrenzt sind, hat bislang gezeigt, daß der Betrieb mit Kart-Fahrzeugen auf der Flexi-Track A1 Evo Streckenführung und -Begrenzung die erwarteten Sicherheitsanforderungen erfüllen konnte.

Weitere Untersuchungen wurden nicht durchgeführt.

Amtlich anerkannter Sachverständiger

Obering. Dipl.-Ing. K. Wartenberg

Garching, 1999-08-30 / war/d





