

Tow A Frame Ltd  
VAT No: 268270974  
Company No: 08230851  
Website: www.towaframe.com  
Email: mike@towaframe.com

Testing carried out at:  
Stallion Plant Services Ltd  
Test Ref: ZA23181 / ZA24095

## ENGLISH

### CONTROL PRINCIPLE & TRAILER CLASSIFICATION

Operates as a single articulated trailer. Cannot be driven independently when connected by an A-frame (under control of the towing vehicle). No propulsion, no occupants, no independent control. Braking is applied via the vehicle's own braking system using a pneumatic brake actuator and vacuum pump controlled by a dual-signal system. All braking force originates from the towing vehicle. Relevant legislation: Road Vehicles (Construction and Use) Regulations 1986 (Regs 18, 86A, 100); Road Vehicles Lighting Regulations 1989; UNECE Regulation 13; Vienna Convention on Road Traffic 1968.

### BRAKING SYSTEM

Dual-signal proportional braking system using towing vehicle brake input and inertia sensing. Activates only during deceleration. The system cannot apply braking independently and mirrors the braking performance of the towing vehicle. Validation is based on MOT (DVSA) braking effort standards. Braking performance has been tested, is measurable, repeatable, and video recorded. Relevant legislation: Construction and Use Regulation 18; UNECE Regulation 13.

### STRUCTURAL TESTING

TowGlide auto-align system load testing conducted. Tow ball hitch opening observed at approximately 7100 kg system limit. The A-frame remained structurally intact with no catastrophic failure. Deformation was isolated to connection interface points only. Relevant legislation: Construction and Use Regulation 100.

### CRASH BEAM TESTING

Crash beam testing carried out on Toyota Aygo standard crash beam. Total structural failure recorded at 5540 kg at base plate fixing bolts. Failure occurred at the beam-to-chassis interface. No discernible deformation observed in PosiLock pins or threaded engagement during testing. Relevant legislation: Construction and Use Regulation 100.

### PIN & CONNECTION TESTING

D-pin failure recorded at 1900 kg per unit when tested independently. When installed and correctly located within system, load capacity recorded at 4200 kg per side. Secondary upper connection failure (non-PosiLock end) recorded at 4200 kg per side. No discernible deformation observed in PosiLock pins under test conditions. Relevant legislation: Secure coupling requirements under Construction and Use Regulations.

### VALIDATION

System braking validated to MOT (DVSA) standards. Performance is measurable, demonstrable, repeatable and video recorded. Testing available for inspection upon request. Relevant legislation: DVSA standards; UNECE Regulation 13.

A-frame, PosiLock pins, wedge and crash beam modifications are manufactured and tested in the United Kingdom.  
Electronic braking system supplied by Demco (USA), with compliance documentation provided by the manufacturer.

Signed for and on behalf of Tow A Frame Ltd:  
Mr Michael George Northeast (Director)  
Date of appointment: 17 March 2017

Signature: Mike Northeast  
Date: 17 March 2017

Tow A Frame Ltd  
N° TVA : 268270974  
N° d'immatriculation : 08230851  
Site web : www.towaframe.com  
E-mail : mike@towaframe.com

Essais réalisés chez :  
Stallion Plant Services Ltd  
Réf. d'essai : ZA23181 / ZA24095

## FRANÇAIS

### PRINCIPE DE CONTRÔLE ET CLASSIFICATION EN TANT QUE REMORQUE

Fonctionne comme une remorque articulée unique. Ne peut pas être conduit indépendamment lorsqu'il est connecté par un A-frame (sous le contrôle du véhicule tracteur). Aucune propulsion, aucun occupant, aucun contrôle indépendant. Le freinage est appliqué via le système de freinage d'origine du véhicule au moyen d'un actionneur pneumatique et d'une pompe à vide commandés par un système à double signal. Toute la force de freinage provient du véhicule tracteur. Législation pertinente : Code de la route (articles R315-1 à R315-3) ; Directive 2007/46/CE ; Règlement CEE-ONU n° 13 ; Convention de Vienne sur la circulation routière 1968.

### SYSTÈME DE FREINAGE

Système de freinage proportionnel à double signal utilisant l'entrée de freinage du véhicule tracteur et la détection d'inertie. S'active uniquement lors de la décélération. Le système ne peut pas appliquer le freinage indépendamment et reproduit la performance de freinage du véhicule tracteur. La validation est basée sur des normes d'efficacité de freinage équivalentes au MOT (DVSA). Les performances de freinage ont été testées, sont mesurables, répétables et enregistrées en vidéo. Législation pertinente : Code de la route (R315) ; Règlement CEE-ONU n° 13.

### ESSAIS STRUCTURELS

Des essais de charge du système TowGlide auto-align ont été réalisés. L'ouverture de la tête d'attelage a été observée à environ 7100 kg, correspondant à la limite du système. Le A-frame est resté structurellement intact sans défaillance catastrophique. La déformation a été limitée uniquement aux points d'interface de connexion. Législation pertinente : exigences générales de sécurité structurelle applicables aux véhicules et remorques.

### ESSAIS DE TRAVERSE

Des essais ont été réalisés sur une traverse standard de Toyota Aygo. Une défaillance structurelle totale a été enregistrée à 5540 kg au niveau des boulons de fixation de la plaque de base. La rupture s'est produite à l'interface traverse-châssis. Aucune déformation perceptible n'a été observée sur les axes PosiLock ni sur l'engagement fileté pendant les essais. Législation pertinente : exigences d'intégrité structurelle et de sécurité applicables à l'ensemble tracté.

### ESSAIS DES AXES ET DES CONNEXIONS

La rupture de l'axe D a été enregistrée à 1900 kg par unité lorsqu'il a été testé indépendamment. Lorsqu'il est installé et correctement positionné dans le système, la capacité de charge enregistrée est de 4200 kg par côté. La rupture de la connexion supérieure secondaire (côté non PosiLock) a été enregistrée à 4200 kg par côté. Aucune déformation perceptible n'a été observée sur les axes PosiLock pendant les essais. Législation pertinente : exigences relatives à la fixation et à la liaison sécurisées.

### VALIDATION

Le freinage du système a été validé selon les normes MOT (DVSA). Les performances sont mesurables, démontrables, répétables et enregistrées en vidéo. Les essais sont disponibles pour inspection sur demande. Législation pertinente : normes DVSA ; Règlement CEE-ONU n° 13.

Le A-frame, les axes PosiLock, la cale et les modifications de traverse sont fabriqués et testés au Royaume-Uni.  
Le système de freinage électronique est fourni par Demco (États-Unis), avec documentation de conformité fournie par le fabricant.

Signé pour et au nom de Tow A Frame Ltd :  
M. Michael George Northeast (Directeur)  
Date de nomination : 17 mars 2017

Signature : Mike Northeast  
Date : 17 mars 2017

Tow A Frame Ltd  
USt-IdNr.: 268270974  
Registernummer: 08230851  
Website: www.towaframe.com  
E-Mail: mike@towaframe.com

Prüfung durchgeführt bei:  
Stallion Plant Services Ltd  
Prüf-Nr.: ZA23181 / ZA24095

## DEUTSCH

### STEUERPRINZIP UND EINSTUFUNG ALS ANHÄNGER

Das System arbeitet als ein einzelner gelenkiger Anhänger. Es kann nicht unabhängig betrieben werden, wenn es über einen A-Rahmen verbunden ist (unter Kontrolle des Zugfahrzeugs). Kein Antrieb, keine Insassen, keine unabhängige Steuerung. Die Bremsung erfolgt über das fahrzeugeigene Bremssystem mittels pneumatischem Bremsaktuator und Vakuumpumpe, gesteuert durch ein Doppelsignalsystem. Die gesamte Bremskraft stammt vom Zugfahrzeug. Relevante Vorschriften: Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) §§ 32, 41, 49a; Richtlinie 2007/46/EG; UNECE-Regelung Nr. 13; Wiener Übereinkommen über den Straßenverkehr 1968.

### BREMSSYSTEM

Proportionales Zweikanal-Bremssystem unter Verwendung des Bremssignals des Zugfahrzeugs und der Trägheitserfassung. Es wird nur bei Verzögerung aktiviert. Das System kann keine unabhängige Bremswirkung erzeugen und bildet die Bremsleistung des Zugfahrzeugs nach. Die Validierung basiert auf MOT-(DVSA)-Bremsleistungsstandards. Die Bremsleistung wurde geprüft, ist messbar, reproduzierbar und per Video dokumentiert. Relevante Vorschriften: StVZO § 41; UNECE-Regelung Nr. 13.

### STRUKTURPRÜFUNG

Am TowGlide Auto-Align-System wurden Belastungsprüfungen durchgeführt. Das Öffnen der Kugelkupplung wurde bei einer Systemgrenze von etwa 7100 kg beobachtet. Der A-Rahmen blieb strukturell intakt; ein katastrophales Versagen trat nicht auf. Verformungen waren ausschließlich auf die Verbindungsschnittstellen begrenzt. Relevante Vorschriften: allgemeine Anforderungen an die Betriebssicherheit und den verkehrssicheren Zustand.

### CRASH-TRÄGER-PRÜFUNG

Die Prüfung wurde an einem serienmäßigen Toyota-Aygo-Crash-Träger durchgeführt. Ein vollständiges strukturelles Versagen wurde bei 5540 kg an den Befestigungsbolzen der Grundplatte aufgezeichnet. Das Versagen trat an der Schnittstelle zwischen Träger und Fahrgestell auf. Während der Prüfung wurde keine erkennbare Verformung der PosiLock-Bolzen oder der Gewindeeingriffe festgestellt. Relevante Vorschriften: Anforderungen an strukturelle Integrität und sichere Verwendung.

### BOLZEN- UND VERBINDUNGSPRÜFUNG

Das Versagen des D-Bolzens wurde bei 1900 kg pro Einheit festgestellt, wenn er unabhängig geprüft wurde. Wenn er eingebaut und korrekt im System positioniert war, wurde eine Tragfähigkeit von 4200 kg pro Seite aufgezeichnet. Das Versagen der oberen sekundären Verbindung (nicht PosiLock-Seite) wurde ebenfalls bei 4200 kg pro Seite aufgezeichnet. Unter Prüfbedingungen wurde keine erkennbare Verformung der PosiLock-Bolzen festgestellt. Relevante Vorschriften: Anforderungen an sichere Kupplung und Befestigung.

### VALIDIERUNG

Die Systembremsung wurde nach MOT-(DVSA)-Standards validiert. Die Leistung ist messbar, nachweisbar, reproduzierbar und per Video dokumentiert. Die Prüfnachweise stehen auf Anfrage zur Einsicht zur Verfügung. Relevante Vorschriften: DVSA-Standards; UNECE-Regelung Nr. 13.

A-Rahmen, PosiLock-Bolzen, Keil und Crash-Träger-Modifikationen werden im Vereinigten Königreich hergestellt und geprüft.  
Das elektronische Bremssystem wird von Demco (USA) geliefert; die Konformitätsdokumentation wird vom Hersteller bereitgestellt.

Unterzeichnet für und im Namen von Tow A Frame Ltd:  
Herr Michael George Northeast (Direktor)  
Bestellungsdatum: 17. März 2017

Unterschrift: Mike Northeast  
Datum: 17. März 2017

Tow A Frame Ltd  
N.º IVA: 268270974  
N.º de registro: 08230851  
Sitio web: [www.towaframe.com](http://www.towaframe.com)  
Correo: [mike@towaframe.com](mailto:mike@towaframe.com)

Pruebas realizadas en:  
Stallion Plant Services Ltd  
Ref. de prueba: ZA23181 / ZA24095

## ESPAÑOL

### PRINCIPIO DE CONTROL Y CLASIFICACIÓN COMO REMOLQUE

Funciona como un remolque articulado único. No puede conducirse de forma independiente cuando está conectado mediante un A-frame (bajo el control del vehículo tractor). Sin propulsión, sin ocupantes y sin control independiente. El frenado se aplica a través del sistema de frenos original del vehículo utilizando un actuador neumático y una bomba de vacío controlados por un sistema de doble señal. Toda la fuerza de frenado procede del vehículo tractor. Legislación pertinente: Reglamento General de Vehículos; Directiva 2007/46/CE; Reglamento UNECE n.º 13; Convención de Viena sobre la Circulación Vial de 1968.

### SISTEMA DE FRENADO

Sistema de frenado proporcional de doble señal que utiliza la entrada de frenado del vehículo tractor y detección de inercia. Se activa únicamente durante la desaceleración. El sistema no puede aplicar el frenado de forma independiente y reproduce el comportamiento de frenado del vehículo tractor. La validación se basa en estándares de esfuerzo de frenado equivalentes a MOT (DVSA). El rendimiento de frenado ha sido probado, es medible, repetible y está grabado en vídeo. Legislación pertinente: requisitos de frenado aplicables y Reglamento UNECE n.º 13.

### ENSAYOS ESTRUCTURALES

Se realizaron ensayos de carga del sistema TowGlide auto-align. La apertura del enganche se observó a un límite del sistema de aproximadamente 7100 kg. El A-frame permaneció estructuralmente intacto sin fallo catastrófico. La deformación quedó limitada únicamente a los puntos de interfaz de conexión. Legislación pertinente: requisitos generales de seguridad estructural aplicables a vehículos y remolques.

### ENSAYO DE VIGA DE IMPACTO

Se realizó el ensayo sobre una viga de impacto estándar de Toyota Aygo. Se registró un fallo estructural total a 5540 kg en los pernos de fijación de la placa base. El fallo se produjo en la interfaz entre la viga y el chasis. No se observó deformación apreciable en los pasadores PosiLock ni en el acoplamiento roscado durante los ensayos. Legislación pertinente: requisitos de integridad estructural y seguridad aplicables al conjunto remolcado.

### ENSAYO DE PASADORES Y CONEXIONES

El fallo del pasador D se registró a 1900 kg por unidad cuando se ensayó de forma independiente. Cuando estaba instalado y correctamente posicionado dentro del sistema, la capacidad de carga registrada fue de 4200 kg por lado. El fallo de la conexión superior secundaria (extremo no PosiLock) se registró a 4200 kg por lado. No se observó deformación apreciable en los pasadores PosiLock bajo condiciones de ensayo. Legislación pertinente: requisitos de acoplamiento y fijación segura.

### VALIDACIÓN

El frenado del sistema ha sido validado conforme a estándares MOT (DVSA). El rendimiento es medible, demostrable, repetible y está grabado en vídeo. Las pruebas están disponibles para inspección a solicitud. Legislación pertinente: estándares DVSA; Reglamento UNECE n.º 13.

El A-frame, los pasadores PosiLock, la cuña y las modificaciones de la viga de impacto se fabrican y se prueban en el Reino Unido.  
El sistema de frenado electrónico es suministrado por Demco (EE. UU.), con documentación de conformidad facilitada por el fabricante.

Firmado por y en nombre de Tow A Frame Ltd:  
Sr. Michael George Northeast (Director)  
Fecha de nombramiento: 17 de marzo de 2017

Firma: Mike Northeast  
Fecha: 17 de marzo de 2017

Tow A Frame Ltd  
Partita IVA: 268270974  
N. registrazione: 08230851  
Sito web: www.towaframe.com  
E-mail: mike@towaframe.com

Prove eseguite presso:  
Stallion Plant Services Ltd  
Rif. prova: ZA23181 / ZA24095

## ITALIANO

### PRINCIPIO DI CONTROLLO E CLASSIFICAZIONE COME RIMORCHIO

Funziona come un rimorchio articolato singolo. Non può essere guidato in modo indipendente quando è collegato tramite un A-frame (sotto il controllo del veicolo trainante). Nessuna propulsione, nessun occupante, nessun controllo indipendente. La frenata viene applicata tramite l'impianto frenante originale del veicolo utilizzando un attuatore pneumatico e una pompa a vuoto controllati da un sistema a doppio segnale. Tutta la forza frenante proviene dal veicolo trainante. Normativa pertinente: Codice della Strada; Direttiva 2007/46/CE; Regolamento UNECE n. 13; Convenzione di Vienna sulla circolazione stradale 1968.

### SISTEMA FRENANTE

Sistema frenante proporzionale a doppio segnale che utilizza il segnale di frenata del veicolo trainante e il rilevamento dell'inerzia. Si attiva solo durante la decelerazione. Il sistema non può frenare in modo indipendente e riproduce la prestazione frenante del veicolo trainante. La validazione è basata su standard di efficienza frenante equivalenti MOT (DVSA). Le prestazioni di frenata sono state testate, sono misurabili, ripetibili e registrate in video. Normativa pertinente: quadro normativo italiano per impianti frenanti e Regolamento UNECE n. 13.

### PROVE STRUTTURALI

Sono state eseguite prove di carico del sistema TowGlide auto-align. L'apertura del gancio è stata osservata a un limite di sistema di circa 7100 kg. L'A-frame è rimasto strutturalmente integro senza cedimenti catastrofici. La deformazione è stata limitata esclusivamente ai punti di interfaccia di connessione. Normativa pertinente: requisiti generali di sicurezza strutturale applicabili ai veicoli e ai rimorchi.

### PROVA DELLA TRAVERSA

La prova è stata eseguita su una traversa standard Toyota Aygo. Il cedimento strutturale totale è stato registrato a 5540 kg sui bulloni di fissaggio della piastra di base. Il cedimento si è verificato all'interfaccia tra traversa e telaio. Durante la prova non è stata osservata alcuna deformazione apprezzabile dei perni PosiLock o dell'ingaggio filettato. Normativa pertinente: requisiti di integrità strutturale e sicurezza del complesso trainato.

### PROVA DI PERNI E COLLEGAMENTI

Il cedimento del perno D è stato registrato a 1900 kg per unità quando testato singolarmente. Quando installato e correttamente posizionato nel sistema, la capacità di carico registrata è stata di 4200 kg per lato. Il cedimento della connessione superiore secondaria (lato non PosiLock) è stato registrato a 4200 kg per lato. Nessuna deformazione apprezzabile è stata osservata nei perni PosiLock durante le condizioni di prova. Normativa pertinente: requisiti di collegamento e fissaggio sicuro.

### VALIDAZIONE

La frenata del sistema è stata validata secondo standard MOT (DVSA). Le prestazioni sono misurabili, dimostrabili, ripetibili e registrate in video. Le prove sono disponibili per ispezione su richiesta. Normativa pertinente: standard DVSA; Regolamento UNECE n. 13.

A-frame, perni PosiLock, cuneo e modifiche della traversa d'urto sono fabbricati e collaudati nel Regno Unito.  
Il sistema di frenata elettronico è fornito da Demco (USA), con documentazione di conformità fornita dal produttore.

Firmato per conto di Tow A Frame Ltd:  
Sig. Michael George Northeast (Direttore)  
Data di nomina: 17 marzo 2017

Firma: Mike Northeast  
Data: 17 marzo 2017

Tow A Frame Ltd  
BTW-nr.: 268270974  
Registratienr.: 08230851  
Website: www.towaframe.com  
E-mail: mike@towaframe.com

Testen uitgevoerd bij:  
Stallion Plant Services Ltd  
Testref.: ZA23181 / ZA24095

## NEDERLANDS

### WERKING EN CLASSIFICATIE ALS AANHANGER

Functioneert als één gelede aanhangereenheid. Kan niet zelfstandig worden bestuurd wanneer het via een A-frame is verbonden (onder controle van het trekkende voertuig). Geen aandrijving, geen inzittenden, geen onafhankelijke bediening. Het remmen gebeurt via het eigen remsysteem van het voertuig met behulp van een pneumatische remactuator en vacuümpomp, aangestuurd door een dubbelsignaalstelsel. Alle remkracht is afkomstig van het trekkende voertuig. Relevante wetgeving: Regeling Voertuigen; Richtlijn 2007/46/EG; UNECE Reglement nr. 13; Verdrag van Wenen inzake het wegverkeer 1968.

### REMSYSTEEM

Proportioneel dubbelsignaal-remsysteem met gebruik van het remsignaal van het trekkende voertuig en inertiedetectie. Het systeem wordt alleen geactiveerd tijdens vertraging. Het systeem kan niet zelfstandig remmen en volgt de remprestatie van het trekkende voertuig. De validatie is gebaseerd op MOT-(DVSA)-normen voor remkracht. De remprestatie is getest, meetbaar, herhaalbaar en op video vastgelegd. Relevante wetgeving: toepasselijke remvoorschriften binnen de Regeling Voertuigen en UNECE Reglement nr. 13.

### STRUCTURELE TESTEN

Belastingstest van het TowGlide auto-align-systeem uitgevoerd. Het openen van de trekhaakkoppeling werd waargenomen bij een systeemgrens van ongeveer 7100 kg. Het A-frame bleef structureel intact zonder catastrofaal falen. Vervorming bleef beperkt tot de aansluitingsinterfaces. Relevante wetgeving: algemene eisen inzake structurele veiligheid voor voertuigen en aanhangwagens.

### TEST VAN DE CRASHBALK

De test is uitgevoerd op een standaard Toyota Aygo-crashbalk. Een totale structurele breuk werd geregistreerd bij 5540 kg op de bevestigingsbouten van de basisplaat. De breuk trad op op de aansluiting tussen balk en chassis. Er werd geen waarneembare vervorming vastgesteld in de PosiLock-pennen of de schroefdraadverbinding tijdens de test. Relevante wetgeving: eisen inzake structurele integriteit en veiligheid van het getrokken samenstel.

### TEST VAN PENNEN EN VERBINDINGEN

Falen van de D-pen werd geregistreerd bij 1900 kg per eenheid wanneer deze afzonderlijk werd getest. Wanneer correct gemonteerd en gepositioneerd in het systeem, werd een belastbaarheid van 4200 kg per zijde geregistreerd. Falen van de secundaire bovenste verbinding (niet-PosiLock-zijde) werd geregistreerd bij 4200 kg per zijde. Er werd onder testomstandigheden geen waarneembare vervorming vastgesteld in de PosiLock-pennen. Relevante wetgeving: eisen voor veilige koppeling en bevestiging.

### VALIDATIE

Het remsysteem is gevalideerd volgens MOT-(DVSA)-normen. De prestatie is meetbaar, aantoonbaar, herhaalbaar en op video vastgelegd. Testmateriaal is op verzoek beschikbaar voor inspectie. Relevante wetgeving: DVSA-normen; UNECE Reglement nr. 13.

A-frame, PosiLock-pennen, wig en aanpassingen aan de crashbalk worden in het Verenigd Koninkrijk vervaardigd en getest. Het elektronische remsysteem wordt geleverd door Demco (VS), met conformiteitsdocumentatie verstrekt door de fabrikant.

Ondertekend namens Tow A Frame Ltd:  
Dhr. Michael George Northeast (Directeur)  
Datum van benoeming: 17 maart 2017

Handtekening: Mike Northeast  
Datum: 17 maart 2017