

Sicherheitsbügel • Überrollbügel

A) E 1300

Auszug aus den folgenden Dokumenten mit gleichlautendem Text:

1. Wettkampfbestimmung Anlage zur MSO Nr. 9 – Stand 30.01.1985, Seite 43 ff.
Gültigkeit für die damals allein existierende E1300
2. Technische- und Sicherheitsvorschriften der einsitzigen Rennwagen (formelfrei) 1300 Formel Easter – gültig ab 01.01.1989 - Lublin, Seite 7 ff.
Gültigkeit für die Gruppe E1300

Abmessungen

Die Abmessungen der Sicherheitsbügel müssen folgende sein (siehe Bild 1). Die minimale Höhe muss mindestens 920 mm betragen, gemessen längs der Geraden, die parallel mit der Wirbelsäule des Fahrers verläuft und zwar von der Metallkonstruktion des Sitzes bis zur Bügelspitze. Die Bügelspitze muss den Helm des normal am Steuer sitzenden Fahrers um mindestens 50 mm überschreiten. Die Breite muss mindestens 380 mm sein, gemessen innen im Bügel zwischen den beiden vertikalen Säulen, es wird in Höhe von 600 mm über der Metallkonstruktion des Sitzes auf der Senkrechten zur Geraden, die die Wirbelsäule des Fahrers parallel begleitet, gemessen.

Festigkeit

Um eine genügende Festigkeit des Schutzbügels zu gewährleisten, ist ein Hauptbügelrohr \varnothing 35 mm und Wanddicke mindestens 2 mm vorgeschrieben. Das Material muss eine Mindestzugfestigkeit von 35 kp/mm² besitzen. Es ist notwendig, dass der Bügel mindestens eine Stütze nach hinten hat, die mit der horizontalen Ebene einen Winkel von 60° nicht überschreitet, und am Bügel entsprechend Zeichnung 2 angreift.

Der Durchmesser und das Material der Stütze müssen gleich sein wie der des Hauptbügels. Wenn der Bügel zwei Stützen hat, kann der Durchmesser jeder Stütze auf den Wert 26/2,0 mm verkleinert werden. Lösbare Verbindungen zwischen Hauptbügel müssen von der FIA abgestimmten Zeichnungen Bild 2 entsprechen. Unter der Bedingung, dass die Vorschriften über die Abmessungen der Einstiegsöffnung in den Fahrerraum und die oben angeführten Vorschriften über die Festigkeit eingehalten werden, können auch zwei Stützen in der Richtung nach vorn angebracht werden

B) E 1600

Auszug aus

Technische- und Sicherheitsvorschriften der einsitzigen Rennwagen (formelfrei)

E 1600 Formel Mondial - gültig ab 01.01.1989 - Lublin, Seite 8

Sicherheitsstrukturen

a. Überrollbügel

Die Fahrzeuge müssen eine Schutzstruktur aufweisen. Die Abmessungen des Hauptbügels müssen folgende sein:

Die Mindesthöhe muss 920 mm betragen, gemessen entlang der Linie der Wirbelsäule des Fahrers von der Schale des Sitzes aus bis zum höchsten Punkt des Überrollbügels. Der oberste Punkt des Überrollbügels muss ebenfalls den Helm des normal hinter dem Lenkrad sitzenden Fahrers um mindestens 50 mm überragen (G). Die Breite muss mindestens 380 mm betragen, gemessen auf der Innenseite des Bügels zwischen den beiden vertikalen äußeren Hauptstreben. Diese Breite muss auf einer Höhe von 600 mm über der Schale des Sitzes rechtwinklig zur Achse der Wirbelsäule des Fahrers gemessen werden.

b. Festigkeit

Der Sicherheitsbügel und die Streben müssen einen Durchmesser von mindestens 35 mm sowie eine minimale Wanddicke von 2 mm aufweisen, das Material muss eine Mindestzugfestigkeit von 350 N/qmm besitzen. Es ist notwendig, dass der Hauptbügel mind. eine Stütze hat, die mit der horizontalen Ebene einen Winkel von 60 ° nicht überschreitet und am Bügel nicht tiefer als 200 mm von der Bügelspitze gemessen, angreift. Der Durchmesser und das Material der Stütze muss dem Hauptbügel entsprechen. Wenn der Bügel zwei Stützen hat, kann der Durchmesser jeder Stütze auf 26/2,0 mm reduziert werden. Abstützungen nach vorn können angebracht werden.

Alle Originaldokumente sind unter

<https://www.ddd-formel1.de/rennwagen/technik/bauvorschriften.html>

veröffentlicht.

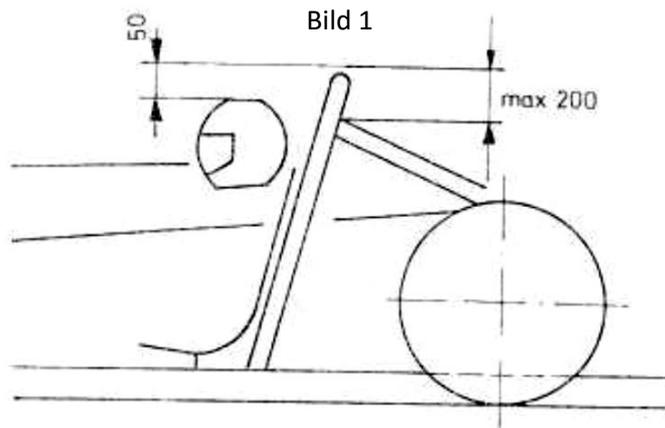
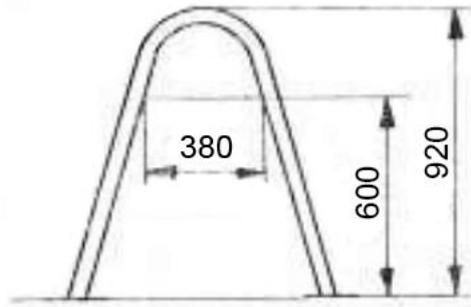


Bild 2

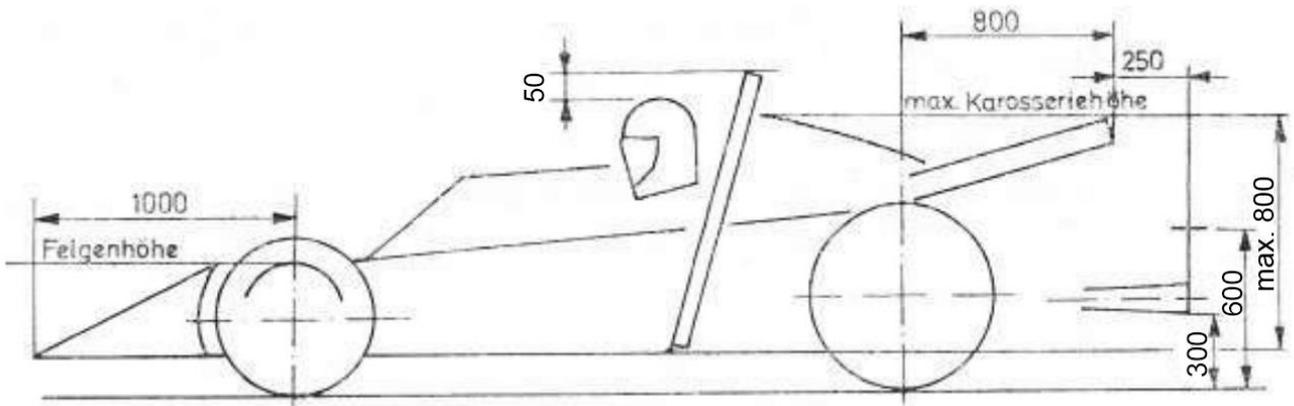
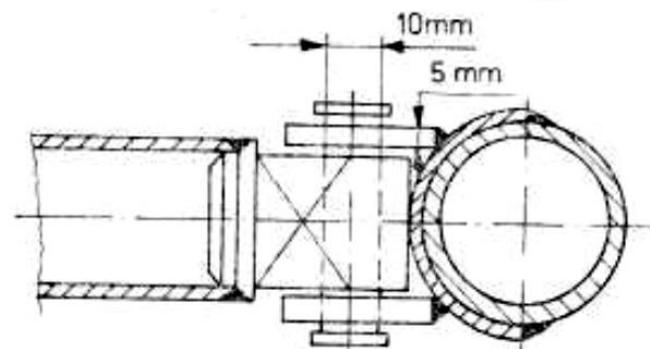
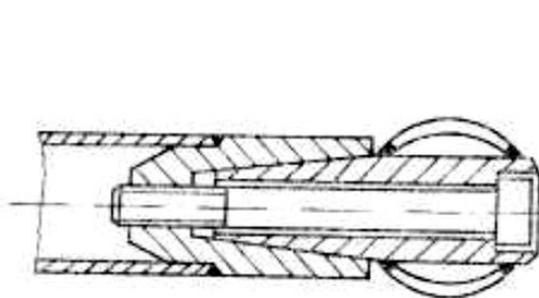


Bild 3



Zeichnung 11

Auszug aus dem
DMSB-Handbuch 2023 – Oranger Teil - Seite 173 ff.
Anhang K zum ISG

7. Spezifikationen für nicht homologierte Fahrzeuge ab Periode F

7.1

Einsitzige und zweisitzige Rennwagen ab Periode F müssen, sofern eine Überrollvorrichtung vorgeschrieben war, mit einer Überrollvorrichtung gemäß Periodenspezifikation – in Übereinstimmung mit der Definition in Artikel 2.2.4 – oder gemäß nachfolgenden Bestimmungen ausgerüstet sein.

7.2

Mit der Ausnahme von Überrollvorrichtungen mit freier baulicher Gestaltung und mit einer Bestätigung, dass sie mindestens der Belastung gemäß Art. 8.1.1 dieses Anhangs standhalten, müssen die Rohre des Hauptüberrollbügels und die Streben mindestens die Maße aufweisen wie in Artikel 8.1.2 aufgeführt.

7.3

Fahrzeuge, die vollständig einer Spezifikation nach 1968 entsprechen: Die Breite muss mindestens 38 cm, gemessen im Inneren des Überrollbügels zwischen zwei senkrechten Seitenbügeln, betragen. Die Messung muss horizontal und parallel zu den Schultern des Fahrers, in einem Abstand von 60cm (entlang der Wirbelsäule des Fahrers) oberhalb der Kontur der starren Schale des Sitzes, erfolgen. Dieses Maß wird für alle Fahrzeuge empfohlen, die vollständig einer Spezifikation vor 1969 entsprechen.

Das auf dem HTP aufgeführte Spezifikationsjahr wird zur Bestimmung der geforderten Spezifikation der Überrollvorrichtung herangezogen – Weitere Informationen siehe Zeichnung K-62.

7.4

Falls in der Periode ein vorderer Überrollbügel verwendet wurde, muss ein solcher gemäß Periodenspezifikation eingebaut sein.

7.5

Überrollvorrichtungen aus Aluminiumlegierung sind nicht zulässig, es sei denn es handelt sich nachweislich um ein integriertes Chassisteil gemäß Definition in Artikel 2.2.4 und 2.2.5.

7.6

Überrollvorrichtungen aus Titan sind nicht zulässig, es sei denn, es kann nachgewiesen werden, dass sie in dem entsprechenden Modell in der Periode verwendet wurden gemäß Definition in Artikel 2.2.4.

7.7

Wenn die Beibehaltung von Überrollvorrichtungen aus Aluminiumlegierung und/oder Titan zulässig ist, so muss dies im HTP des Fahrzeugs, Seite 23, Abschnitt 1.6 eingetragen sein.

7.8

Fahrzeuge der Gruppen C und IMSA GTP/IGTO/IGTU/IGTX der Periode IC dürfen ihre periodenspezifische Überrollvorrichtung beibehalten.

8. Konstruktion der Überrollvorrichtungen für nicht homologierte Fahrzeuge ab Periode F

8.1 Dem Hersteller sind zwei Möglichkeiten überlassen:

8.1.1 Freie bauliche Gestaltung für Überrollvorrichtungen

Überrollvorrichtungen mit komplett freier baulicher Gestaltung müssen einer Mindestbelastung von drei gleichzeitig eingeleiteten Kräften wie nachfolgend aufgeführt standhalten können:

- 1,5 G seitlich
- 5,5 G längs in beide Richtungen
- 7,5 G vertikal
- Wobei G dem Gewicht des Fahrzeugs +75kg entspricht.

Die Verformung muss weniger als 50 mm betragen, wenn die Maximalkraft erreicht ist, gemessen entlang der Lastangriffsachse und jedes strukturelle Versagen muss vertikal auf 100 mm unter der Oberkante der Überrollvorrichtung begrenzt sein.

Das Prüfinstitut muss für jede Prüfung das Belastungs-/Verformungsdiagramm bereitstellen.

Jede ergänzende Verformungsmessung (z. B. Verformung des Prüfstandes) kann erforderlich sein, wenn dies für notwendig erachtet wird.

Falls eine Überrollvorrichtung geändert wird, wird sie nicht länger als Periodenspezifikation angesehen.

Es liegt in der Verantwortung des Bewerbers, dass das Fahrzeug entweder den Bestimmungen des Artikels 8.1.2 entspricht und/oder eine vollständige Bestätigung und einen Belastungstest mit der Bestätigung, dass die Struktur dem Artikel 8.1.1 entspricht, vorzulegen.

Solche Überrollvorrichtungen mit freier baulicher Gestaltung werden nur mittels einer Zertifizierung anerkannt (siehe Technische Liste No. 4 und/oder 35).

Jegliche Änderung an einer homologierten oder zertifizierten Überrollvorrichtung ist verboten mit der Ausnahme des Hinzufügens einer horizontalen Strebe zur Befestigung der Sicherheitsgurte, einer Diagonalstrebe (Ausrichtung ist freigestellt) und Flankenschutzstreben. Mit Ausnahme des Vorgenannten wird jedes zusätzliche Element, jede zusätzliche Schweißung oder jede Bearbeitung als eine Änderung angesehen.

8.1.2 Gefertigte Überrollvorrichtungen

Gefertigte Überrollvorrichtungen müssen bestehen aus:

a) Entweder einem Hauptbügel mit einer einzelnen hinteren Verstrebung, oder

b) Einem Hauptbügel mit zwei hinteren Verstrebungen.

- Wenn die Option (a) verwendet wird, müssen die Rohre und Strebe(n) einen Durchmesser von mindestens 35 mm (1 3/8 Zoll) sowie eine minimale Wanddicke von 2 mm (0,080 Zoll) aufweisen. Vom obersten Punkt des Überrollbügels muss mindestens eine, an der Struktur des Fahrzeugs befestigte Abstützung nach hinten führen, und zwar in einem Winkel, der nicht mehr als 60 Grad zur Horizontalen beträgt. Durchmesser und Material der Abstützung müssen gleich denen des eigentlichen Überrollbügels sein.
- Wenn die Option (b) verwendet wird, müssen die Streben an oder oberhalb des Punktes befestigt werden, der sich bei einem Drittel der vertikalen Strecke von ihrem obersten Punkt bis zu ihrem untersten

Befestigungspunkt der am Chassis befestigten Struktur befindet. Diese Streben dürfen den Ein- und Ausstieg der Insassen aus dem Fahrzeug nicht behindern. Im Falle von zwei Abstützungen nach hinten kann der Durchmesser einer jeden einzelnen auf mindestens 26 mm reduziert werden mit einer Wandstärke von mindestens 3 mm oder ein Durchmesser von 1 Zoll und 1/8 Zoll Wandstärke. Die Streben dürfen einen Winkel von 60 Grad zu der an der Fahrzeugstruktur befestigten Horizontalen nicht überschreiten.