



# *Reglement*

*Deutsche*

*Trecker*

*Treck*

*Organisation e.V.*

# Inhaltsverzeichnis des DTTO Reglements

| <b>Kapitel</b>   | <b>Inhalt</b>                                | <b>Seite*</b> |
|------------------|--|---------------|
| <b>Kapitel 1</b> | <b>DTTO / ETPC</b>                           |               |
|                  | DTTO / ETPC                                  | 1-1           |
|                  | Sicherheit                                   | 1-2           |
|                  | Gewichtsklassen                              | 1-3           |
|                  | Wettbewerbsregeln                            | 1-4           |
|                  | A. Teilnahmeberechtigung                     | 1-4           |
|                  | B. Registrierung d. Fahrzeuge                | 1-4           |
|                  | C. Anmeldeverfahren                          | 1-5           |
|                  | D. Gewichts- und Zugpendel                   | 1-6           |
| <b>Kapitel 2</b> | <b>Allgemeine Regeln</b>                     |               |
|                  | A. Bremsen                                   | 2-1           |
|                  | B. Zugmaul                                   | 2-1           |
|                  | C. Zugpendel                                 | 2-1           |
|                  | D. Kupplungen, Schwungrad, Automatikgetriebe | 2-7           |
|                  | E. Luftfahrt-, Marine- u. Industriemotoren   | 2-14          |
|                  | F. Turbinentriebwerke                        | 2-15          |
|                  | G. Schutz d. Antriebswellen und Getriebe     | 2-19          |
|                  | H. Rahmen                                    | 2-21          |
|                  | I. Motorschutz                               | 2-22          |
|                  | J. Motoren – Gasgestänge                     | 2-24          |
|                  | K. Auspuffanlage                             | 2-25          |
|                  | L. Kraftstoff und Tanks                      | 2-34          |
|                  | M. Not – Aus                                 | 2-35          |
|                  | N. Sicherheitsvorschriften                   | 2-37          |
|                  | O. Sitze und Kotflügel                       | 2-39          |
|                  | P. Steigbegrenzer                            | 2-40          |
|                  | Q. Überrollbügel                             | 2-42          |
|                  | R. Mech. Lader u. Turbolader                 | 2-42          |
|                  | S. Reifen                                    | 2-45          |
|                  | T. Gewichte                                  | 2-46          |

| <b>Kapitel</b>    | <b>Inhalt</b>                                       | <b>Seite*</b> |
|-------------------|---|---------------|
| <b>Kapitel 3</b>  | <b>Super Standard</b>                               |               |
| <b>Kapitel 4</b>  | <b>Pro Stock</b>                                    |               |
| <b>Kapitel 5</b>  | <b>Freie Klasse</b>                                 |               |
| <b>Kapitel 6</b>  | <b>Freie Klasse &lt;950kg (Minipuller)</b>          |               |
| <b>Kapitel 7</b>  | <b>Two Wheel Drives Trucks</b>                      |               |
| <b>Kapitel 8</b>  | <b>Trucks</b>                                       |               |
| <b>Kapitel 9</b>  | <b>Ausstellungsfahrzeuge</b>                        |               |
| <b>Kapitel 10</b> | <b>Durchführung einer Veranstaltung</b>             |               |
|                   | A. Allgemeine Regeln                                | 10-1          |
|                   | B. Bahn und Bahnkommissar                           | 10-4          |
|                   | C. Test Pulls und Wiederholungen                    | 10-5          |
|                   | D. Stechen  | 10-7          |
|                   | E. Gründe für eine Disqualifikation                 | 10-8          |
|                   | F. Proteste   | 10-9          |
|                   | G. Umweltschutz                                     | 10-9          |
| <b>Kapitel 11</b> | <b>Euro Cup u. Europameisterschaften</b>            |               |
| <b>Kapitel 12</b> | <b>Limits</b>                                       |               |
| <b>Kapitel 13</b> | <b>Ausrüstungsnachweise</b>                         |               |
| <b>Kapitel 14</b> | <b>Überrollschutz - Details</b>                     |               |
| <b>Kapitel 15</b> | <b>Besondere Regeln zur deutschen Meisterschaft</b> |               |

\* Die Seitennummerierung setzt sich aus der Kapitelnummer und einem Seitenzähler je Kapitel zusammen.

## Deutsche Tractor-Pulling Organisation e.V. (Tractor) Pulling Reglement Deutschland

Die DTTO hat dieses Reglement aus dem ETPC Reglement übersetzt, den deutschen Verhältnissen in wenigen Punkten angepasst und stellt Sie Ihnen als Richtlinie zur Verfügung. Wir hoffen, dass es dazu beitragen wird, Tractor-Pulling für Sie so einfach und fair wie möglich zu machen, da wir uns darum bemühen, Normen für diese Regeln aufzustellen und damit Tractor-Pulling für alle die, die daran beteiligt sind, zu einem sicheren und fairen Sport zu machen. Bitte beachten Sie, dass sich gegenüber dem ETPC Reglement durch nationale Vorschriften kleine Unterschiede ergeben können. Sollten Sie weitere Informationen benötigen, setzen Sie sich in Verbindung mit: bei technischen Fragen:

Ansprechpartner siehe Internet „Ansprechpartner der DTTO“.

Die DTTO dankt der WPI/NTPA und der ETPC für deren Unterstützung bei der Erarbeitung dieses Reglements.

Jegliche Vervielfältigungen und Wiederauflagen dieses Reglements sind verboten.

Urheberrechte:

Deutsche Trecker-Treck Organisation e.V.

Euro = European Currency

### *Hinweis:*

*Dieses Reglement ist im Wesentlichen eine Übersetzung des ETPC-Reglements.*

*Bei der Übersetzung können Fehler entstanden sein oder Änderungen wurden versehentlich nicht übernommen.*

*Im Einzel- oder Streitfall sind die Regeln mit dem ETPC Reglement zu vergleichen.*

*Bei Teilnahme auf internationalen Veranstaltungen ist das ETPC Reglement bindend.*

*Im DTTO-Reglement auch einige Punkte abweichend definiert und dann entsprechend gekennzeichnet.*

*Werden Fehler oder Abweichungen erkannt, bitte diese an den Reglementbeauftragten weiterleiten zur Korrektur.*

*Aktuell an folgende Mail: [iwan.2@t-online.de](mailto:iwan.2@t-online.de)*

## ETPC

Die ETPC ist die übergeordnete Dachorganisation in Europa.  
Die ETPC ist eine Vereinigung, deren Ziel es ist, Tractor-Pulling im weitesten Sinne in Europa auszuüben und zu fördern.

Die nachfolgenden Organisationen sind der ETPC angegliedert:

|  |             |
|--|-------------|
| Belgische Tractor en Truck Organisatie (BTTO)          | Belgien     |
| British Tractor Pullers Association (BTPA)             | England     |
| Deutsche Trecker Treck Organisation (DTTO)             | Deutschland |
| Dansk Tractor Pulling (DTP)                            | Dänemark    |
| Finnish Tractor Pulling Organisation (FTPA)            | Finnland    |
| Federation de Tracteur Pulling Francaise (FTPF)        | Frankreich  |
| Irish Tractor Pulling Club (ITPC)                      | Irland      |
| Federazione Italiana Tractor Pulling (FITP)            | Italien     |
| Letzebuerger Tractor Pulling Federation (LTPF)         | Luxemburg   |
| Nederlandse Truck & Tractor Pulling Organisatie (NTTO) | Niederlande |
| Norges Tractor Pulling Federation (NTPF)               | Norwegen    |
| Österreichische Tractor Pulling Org. (ÖTPO)            | Österreich  |
| Svenska Tractor Pulling Förbundet (STPF)               | Schweden    |
| Schweizer Trecker Pulling Vereinigung (STPV)           | Schweiz     |
| Tractor Pulling Ass. of Hajduboszormeny (TPAH)         | Ungarn      |

Gastmitglieder:

|  |                  |
|--|------------------|
| Italian Tractor Pulling Organization (ITPO)              | Italien          |
| <del>Polskie Stowarzyszenie tractorpullingu (PSTP)</del> | <del>Polen</del> |

## **SICHERHEIT**

Auf jeder von der DTTO vergebenen Veranstaltung ist Sicherheit oberstes Gebot. Beim Tractor-Pulling Sport sind mehr Pferdestärken im Spiel, als bei irgend einem anderen Motorsport auf der ganzen Welt.

Bei derart starken Maschinen kann der Aspekt der Sicherheit nicht genug hervorgehoben werden. Es sind eine Vielzahl verschiedener Sicherheitseinrichtungen erforderlich, und diese Einrichtungen müssen an vielen verschiedenen Stellen des Fahrzeuges erscheinen. Während des Ziehens muss Sicherheit bei jedem immer an erster Stelle stehen. Das Ende der Bahn muss zu jeder Zeit freigehalten werden. Die DTTO wird keine Veranstaltung durchführen, auf der jemand einem Sicherheitsrisiko ausgesetzt ist. Jeder ist für die Sicherheit verantwortlich.

Der Veranstalter, die Puller, die Zuschauer und die DTTO-Funktionäre müssen zusammenarbeiten, um die Sicherheit aller Beteiligten zu gewährleisten.

## **GEWÄHRLEISTUNGSAUSSCHLUSS**

Die Regeln in diesem Buch sind als Leitfaden für den Traktor-Pulling-Sport gedacht. Sie beziehen sich auf die Sicherheit der Ausrüstung, und liegen im Verantwortungsbereich jedes einzelnen Fahrers, der an der Ausübung dieses Traktor Sportes teilnimmt und sich diesen Regeln unterwirft.

Es ist keine ausdrückliche oder stillschweigende Garantie für Sicherheit beabsichtigt, noch darf diese aus der Veröffentlichung dieser Regeln gefolgert werden, auch dann nicht, wenn die Regeln eingehalten werden. Nichts in diesem Reglement sollte als eine Garantie gegen Schäden oder Tod von Teilnehmern, Helfern oder Zuschauern ausgelegt werden. Die Ausführungen und Vorschriften, die in diesem Reglement in Kraft gesetzt werden, basieren auf den Vorschlägen der WPI/NTPA.

## **ANMERKUNG**

Teilnehmer werden daran erinnert und ermutigt, den Vorstand ihrer Organisation anzusprechen, sollten sie beabsichtigen, ein Wettbewerbsfahrzeug zu bauen, bei dem neue oder einzigartige Techniken verwendet werden. Dasselbe gilt bei beabsichtigtem Umbau, Änderung oder Wechsel eines vorhandenen Fahrzeuges, wo solche Entwicklungen, Techniken oder Veränderungen im Hinblick auf einzelne Punkte des Reglements Fragen bezüglich Bau und/oder Sicherheit entstehen lassen könnten.

|                           |                      |                       |                 |                       |
|---------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------|-----------------------|
| Freie Klassen             | 950kg                | 2500 kg               | 3500 kg         | 4000 kg               |
| <i>Klassennamen ETPC:</i> | <i>Mini Modified</i> | <i>Light Modified</i> | <i>Modified</i> | <i>Heavy Modified</i> |

Super Stock\* 3500 kg

Pro Stock\* 3500 kg

Anmerkung:

Die Beschreibungen von Truck, Two Wheel Drives sind hier nicht aufgeführt, da aktuell in der DTTO nicht gefahren.

Andere Klassen der DTTO wie GardenPuller und Farmstocks haben ein separates Reglement.

**ANMERKUNG:**

Alle offiziellen Gewichte beinhalten den Fahrer, das Fahrzeug mit Öl, Wasser und Kraftstoff, bereit für den Start.

Alle Fahrer müssen auf ihrem Fahrzeug sitzen, wenn dieses offiziell gewogen wird.

\* Müssen mindestens 100 kg abnehmbare Zusatzgewichte haben.

Im Bereich der DTTO müssen sich mindestens drei Traktoren für eine Klasse angemeldet haben, damit diese gefahren werden kann.

## WETTBEWERBSREGELN

### A. Teilnahmeberechtigung der Wettbewerber

1. Alle Wettbewerber, die an einer Tractor-Pulling Veranstaltung teilnehmen, die von einem Mitglied der ETPC sanktioniert ist, müssen eine anerkannte Teilnahmeberechtigung vorweisen können. Wettbewerber müssen mindestens 18 Jahre alt sein oder mindestens 16 Jahre mit schriftlicher Erlaubnis der Eltern oder eines Erziehungsberechtigten.
2. Auf allen ETPC oder angeschlossenen Mitgliedsländer sanktionierten Veranstaltungen darf nur vor einem von der ETPC abgenommenen und mit entsprechend lizenziertem Bremswagen gestartet werden.  
Startet ein Team auf einer nicht ETPC zugelassenen Veranstaltung oder vor einem nicht von der ETPC zugelassenen Bremswagen, so kann das Mitgliedsland eine seiner Ansicht nach passend empfundene Strafe verhängen.

### B. Registrierung der Fahrzeuge

1. Registrierung bedeutet, dass das Fahrzeug mit einer Registriernummer zur Berechnung der Meisterschaftspunkte zu versehen ist. Alle Fahrzeuge müssen vor dem ersten Start registriert sein.
2. Die Registriernummer der ETPC oder eines Mitgliedslandes muss gut sichtbar am Fahrzeug angebracht werden.
3. Ein Fahrzeugbesitzer darf das Fahrzeug zusammen mit der Registriernummer und den gesammelten Punkten verkaufen. Wenn die Punkte mit dem Fahrzeug verkauft werden, müssen alle Punkte für alle Klassen verkauft werden.
4. Ein Teilnehmer kann mitten in der Saison das Fahrzeug wechseln und bisher gesammelte Punkte übernehmen. Voraussetzung ist, dass der Name des Fahrzeugs und die alte Registriernummer behalten wird. Das alte Fahrzeug darf unter dem bisherigen Namen und Registriernummer nicht mehr starten.
5. Bei allen Änderungen während eines Pulling Jahres, die die o.g. Punkte betreffen, beginnend ab dem 1. Januar, muss der Vorstand der nationalen Organisation schriftlich über diese Änderungen informiert werden. Auch nach einem Verkauf und bevor das Fahrzeug zum nächsten Pull angemeldet wird.

### C. Anmeldeverfahren

1. Jedes Fahrzeug darf in zwei Klassen starten. Ein Fahrzeug muss erst auf einer Veranstaltung in einer Klasse gestartet sein, bevor es Punkte und Startgeld erhalten kann.
2. Der Fahrer erhält solange kein Startgeld/TKZ oder Punkte, bis ein bewertbarer Pull in einer Klasse absolviert wurde.
3. Es gibt kein Vermischen der Klassen. Dies gilt in Bezug auf das Sammeln von Meisterschaftspunkten.
4. Die für eine Veranstaltung angegebenen Klassen werden auf dieser Veranstaltung gefahren, aber nicht unbedingt in der vorgegebenen Reihenfolge.
5. Hat sich ein Fahrer aus einer Klasse zurückgezogen, kann er dort am gleichen Tag nicht wieder starten.
6. Wenn ein Fahrer in der vorangegangenen Klasse einen technischen Defekt hatte und dadurch den Start in der nächsten Klasse oder im nächsten Lauf nicht laut Reihenfolge fahren kann, darf der Fahrer mit Genehmigung des **Bahnkommissars** seinen Start verschieben. Es liegt in der Entscheidung des Bahnkommissars, ihm einen weiter hinter liegenden Startplatz zu genehmigen.

#### **D. Verwiegen und Zugpendelabnahme**

1. Auf jeder Veranstaltung muss ein vom Bahnkommissar ausgewiesener Bereich vorhanden sein, der als technischer Bereich angesehen wird, in dem alle Fahrzeuge routinemäßig technisch überprüft werden. Die gleichen Bedingungen müssen für das Wiegen des Traktors und das Messen des Zugpendels vorhanden sein.
2. Die Waage muss DTTO genehmigt sein.
3. Das offizielle Startgewicht beinhaltet das Fahrzeug samt Fahrer, Öl, Wasser, Sicherheitsausrüstung und Kraftstoff fertig zum Start. Beim offiziellen Verwiegen muss der Fahrer auf seinem Fahrzeug sitzen. Fahrzeuge, die über das Gewicht der Klasse hinausgehen, dürfen in dieser Klasse nicht antreten. Falls nach dem Verwiegen ein Zusatz von Kraftstoff oder Gewichten erfolgt, muss das Fahrzeug neu gewogen werden. Der Bahnkommissar kann nach seinem Ermessen das Fahrzeug nachwiegen lassen.
4. Nach der Messung des Zugpendels darf dieses nicht mehr verändert werden. Es dürfen höchstens 100 kg (FK 950kg = 30kg) Gewichte nach hinten bzw. nach vorn umgehängt werden.

**Nach der Zugpendelmessung darf der Luftdruck in den Reifen nicht mehr erhöht werden, andernfalls ist eine neue Messung durchzuführen.**

5. Werden mehr als 100 kg (FK 950kg = 30kg) vom hinteren Teil des Traktors nach vorn bewegt, obliegt es den Kommissaren, das Zugpendel nochmals vor dem Start messen zu lassen.
6. Es liegt im Ermessen der Kommissare das Zugpendel nach dem Pull nochmals messen zu lassen.  
Als Toleranz für die Messung nach dem Pull sind 10mm bei einem Reifendurchmesser >30“ und 5mm bei einem Reifendurchmesser <30“ anzusetzen. Im Zweifelsfall ist die Messung auf der Wiegebrücke durchzuführen. Bei Regelverletzung erfolgt eine Disqualifikation für den Wettkampftag sowie Punkte und Sieggeldverlust.

### **A. Bremsen**

Alle Fahrzeuge müssen mit gut funktionierenden Bremsen an der Hinterachse ausgerüstet sein.

### **B. Zugöse**

Alle Fahrzeuge benötigen vorne eine Zughängung. Sie darf maximal 15 cm über das Vorderende des Fahrzeuges hinausragen (bei Messung der Fahrzeuglänge wird die Zugöse nicht mitgerechnet). Sie muss ein Loch mit 75 mm Durchmesser haben, horizontal mindestens 80mm über dem Boden angebracht und stabil genug sein, um das Fahrzeug mit seinem schwersten Gewicht ziehen, schieben und anheben zu können.

Wenn das Fahrzeug angehoben bewegt wird muss der Fahrer oder ein Helfer (mind. 16 Jahre alt) auf dem Fahrzeug sitzen.

Die Vorrichtung darf für keinen anderen Zweck verwendet werden.

### **C. Zugpendel**

1. Zugpendel müssen so konstruiert sein, dass im Falle eines Bruchs die Zugpendelaufhängung nicht an einem Anlenkbolzen oder einer Stütze oberhalb der Mittellinie der Hinterachse des Fahrzeuges zieht.
2. Ein Zugpendel, das Vorrichtungen hat, mit denen es kürzer gemacht werden kann als die rechtsgültige Länge erlaubt, ist nicht zulässig.

#### **Zugpendel-Höhen und –Längen für große Traktoren:**

- Höhe maximal **50 cm**

- Länge mindestens **45 cm**  
vom Einhängpunkt bis zur Senkrechten in Hinterachsmittle

3. Zugpendel müssen in alle Richtungen starr sein.
4. Zugpendel müssen parallel zum Boden mit einer Toleranz von maximal +/-10 Grad verlaufen.
5. Zugpendel und Anhängervorrichtungen von allen Fahrzeugen müssen aus massivem Stahl mit mindestens 520 N/mm<sup>2</sup> Zugfestigkeit gebaut sein. Jegliches Schweißen an den Zugpendeln ist verboten.

6. Kein Teil des Fahrzeuges darf während des Zuges oder beim An- oder Abhängen mit dem Bremswagen, der Kette oder dem Haken zusammenstoßen.
7. Ein Bereich von 15 cm Breite und 30 cm Höhe, direkt oberhalb des Zugpendels, muss frei von allen Hindernissen sein (einschließlich Gewichten und Steigbegrenzer), um ein leichtes An- und Abhaken zu ermöglichen.
8. Zugpendel und Steigbegrenzer dürfen nicht miteinander verbunden sein.
9. Der Abstand zwischen dem Zugpendel und dem Mittelpunkt der Hinterachse darf sich während des Pulls nicht verändern.

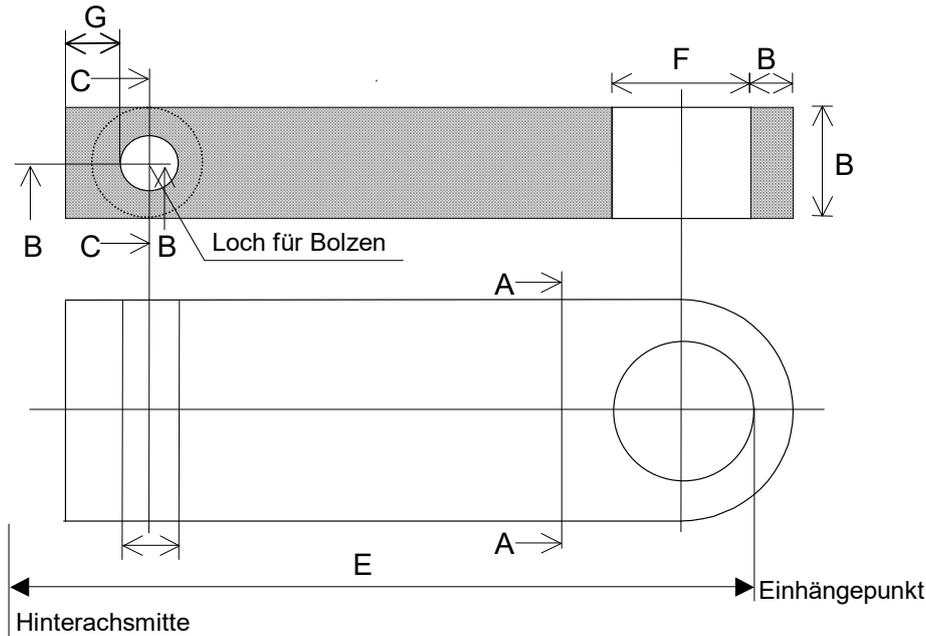
**Anmerkung:**

Die ETPC empfiehlt dringend, dass das Wettbewerbsfahrzeug auf keinen Fall mit einem Schleppfahrzeug durch das Zugpendel verbunden wird.

## Große Traktoren

Alle Klassen, ohne Rücksicht auf das Startgewicht, außer der FK 950kg, müssen folgendes vorweisen:

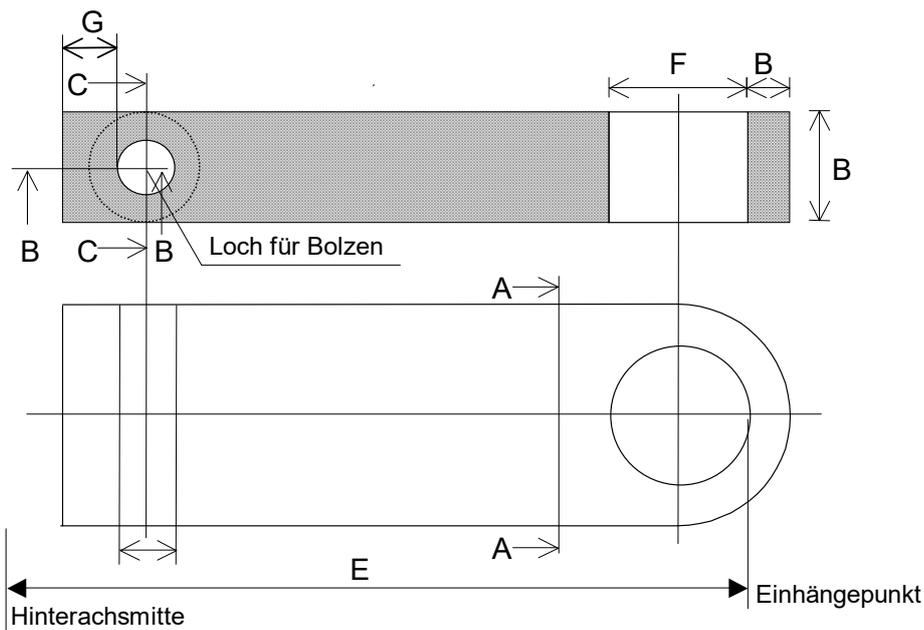
1. Ein Zugpendel bestehend aus einer mind. 37 mm dicken Einhängevorrichtung, mit einer runden Einhäng-Öffnung von mindestens 75 mm Durchmesser.
2. An allen Stellen muss das Zugpendel mindestens 1900 mm<sup>2</sup> Querschnittsfläche haben. Dies beinhaltet auch den Bereich des Bolzens, wenn dieser entfernt ist.
3. Der Bolzen muss aus Stahl gefertigt sein, mit einem Mindestdurchmesser von 25 mm.
4. Schnitt A-A des Zugpendels muss min. 1900mm<sup>2</sup> sein und Schnitt B-B min. 1000 mm<sup>2</sup> bei min. 10 mm Dicke zwischen Vorderkante Zugpendel und Bohrung (G).



|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Schnitt A-A Minimum Querschnitt     | 1900 mm <sup>2</sup> |
| Maß B mind.                         | 37 mm                |
| Maß G mind.                         | 10 mm                |
| Schnitt B-B Minimum Querschnitt     | 1000 mm <sup>2</sup> |
| Schnitt C-C Minimum Querschnitt     | 1900 mm <sup>2</sup> |
| Durchmesser Montagebolzen D mind.   | 25 mm                |
| Länge E Einhängpunkt bis Achsmittle | ≥450 mm              |
| Öffnung Einhängvorrichtung F        | ø75 mm               |

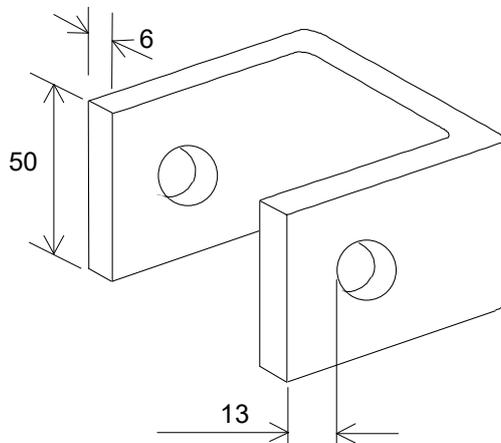
## Freie Klasse bis 950 kg

1. Ein Zugpendel muss mit einer mind. 25 mm dicken Anhängervorrichtung ausgestattet sein und eine runde Einhänge-Öffnung von mind. 50mm Durchmesser aufweisen.
2. An allen Stellen muss das Zugpendel mind. 645 mm<sup>2</sup> Querschnittsfläche (Stahl) haben. Dies beinhaltet auch den Bereich des Bolzens, wenn dieser entfernt ist.
3. Der Bolzen muss aus Stahl sein, mit mind. 14 mm Durchmesser. Oder eine Schraube M14 Güte 8.8 mit Kopf und Sicherungsmutter.
4. Die Schrauben zur Höhenverstellung des Zugpendels dürfen höchstens 130mm vom Einhängepunkt entfernt sein.
5. Der vertikale Schnitt A-A des Zugpendels muss mind. 645mm<sup>2</sup> sein und der horizontale Schnitt B-B min. 350 mm<sup>2</sup> bei mind. 10 mm Dicke zwischen Vorderkante Zugpendel und Bohrung (G).

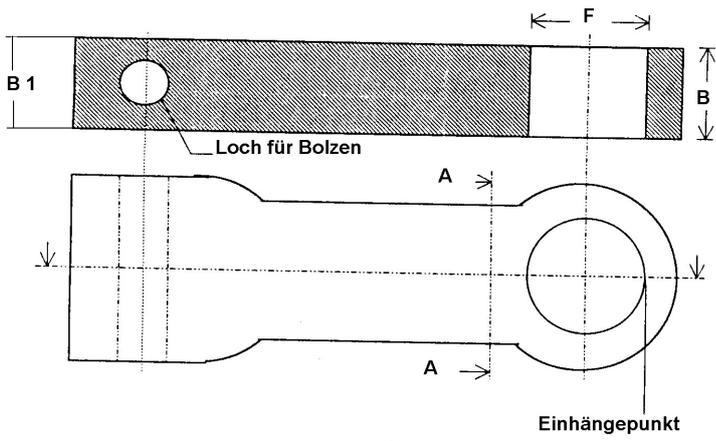
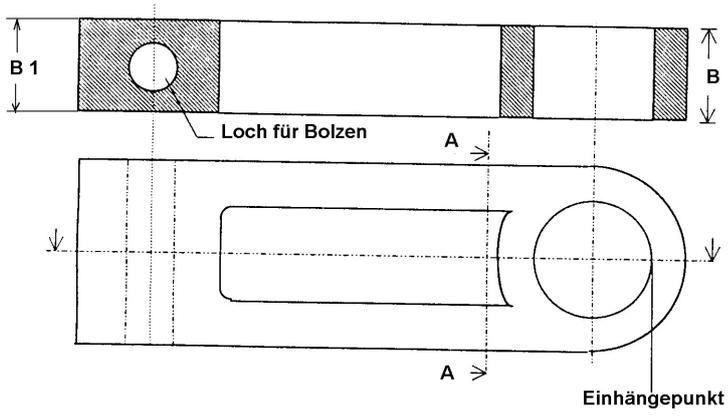


|                                      |                     |
|--------------------------------------|---------------------|
| Schnitt A-A Minimum Querschnitt      | 645 mm <sup>2</sup> |
| Maß B mind.                          | 25 mm               |
| Maß G mind.                          | 10 mm               |
| Schnitt B-B Minimum Querschnitt      | 350 mm <sup>2</sup> |
| Schnitt C-C Minimum Querschnitt      | 645 mm <sup>2</sup> |
| Durchmesser Montagebolzen D mind.    | 14 mm               |
| Länge E Einhängepunkt bis Achsmittle | ≥150 mm             |
| Öffnung Einhängevorrichtung F        | ø50 mm              |

6. Der Zugpendelhalter oder das Material, an dem das Zugpendel befestigt wird, muss eine Wandstärke von mind. 6 mm auf jeder Seite des horizontalen Zugpendelbolzens aufweisen. Es müssen mind. 13 mm Metall nach Anbringung der Bolzenbohrung erhalten bleiben (siehe Zeichnung). Als Zugpendelbolzen ist eine Schraube mit Kopf und gesicherter Mutter zu verwenden oder ein Bolzen Durchmesser mind. 14 mm, Güte 8.8 und Sicherheitsstift.



### Andere Beispiele für Zugpendel



## D. Kupplungen, Schwungräder und Automatikgetriebe

1. Die Verwendung von Drehmomentwandlern o. Automatikgetriebe ist bei der DTTO ab 2012 nicht mehr gestattet.
2. Alle Automatikgetriebe müssen über 360° mit einer 3 mm dicken Stahlplatte umgeben sein. Die Stahlummantelung um den Drehmomentwandler muss dessen gesamte Breite bedecken und mindestens 10 mm stark sein oder ein von der ETPC genehmigtes Schutz Tuch. Der Stahlschutz oder das Splitter-schutz Tuch muss vom hinteren Ende des Motorblocks bis zum vorderen Ende des Getriebes reichen. Das Schutz Tuch muss vorderseitig auf jeder Seite mit zwei Gurten sicher befestigt sein, einer oberhalb und einer unterhalb der Kurbelwellenmittellinie. Das Schutz Tuch muss 150 mm überlappen. Die Gurte müssen 50mm breit sein und dürfen den Abstand von 25,4 mm zwischen den Gurten nicht überschreiten (nicht mehr relevant).
3. Alle Tractor-Pulling Fahrzeuge, die ein Automatikgetriebe verwenden, müssen mit einer mechanischen Einlegesperre für den Rückwärtsgang ausgerüstet sein (nicht mehr relevant).
4. Bei allen Tractor-Pulling Fahrzeugen, die eine Schwungscheibe und/oder Kupplung verwenden, muss diese von einem ETPC zugelassenem Hersteller stammen, siehe Abschnitt 13A.  
Nur mechanisch oder hydraulisch betätigte Kupplungen sind erlaubt. Es darf keine elektrische, pneumatische oder hydraulische Regelung erfolgen. Die hydraulische Betätigung ist jedoch erlaubt.

**Selbstgebaute Kupplungen und Schwungscheiben** sind bei Einhaltung folgender Kriterien erlaubt:

Alle Teile müssen aus Stahlblech oder Stahlhalbzeugen hergestellt sein.

**Auf keinen Fall ist GUSSEISEN erlaubt !!!**

Die Schwungscheibe, Druckplatte und Halteplatte der Druckplatte dürfen auch aus Aluminium-Halbzeug (kein Guss) hergestellt sein.

A. Minimale Festigkeit für alle Bauteile:

- Zugfestigkeit 500 N/mm<sup>2</sup>
- Streckgrenze 280 N/mm<sup>2</sup>

B. Die Umfangsgeschwindigkeit am größten Durchmesser **der Schwungscheibe** darf 200m/sec nicht überschreiten. Dabei ist 125% der maximalen Arbeitsdrehzahl anzusetzen (25% als Sicherheit bei Überdrehzahl).

Beispiele für die folgende Außendurchmesser der Schwungscheibe:

- ø250mm (10“) => max. Drehzahl 12.000 min<sup>-1</sup>
- ø280mm (11“) => max. Drehzahl 10.500 min<sup>-1</sup>
- ø305mm (12“) => max. Drehzahl 10.000 min<sup>-1</sup>
- ø330mm (13“) => max. Drehzahl 9.000 min<sup>-1</sup>
- ø355mm (14“) => max. Drehzahl 8.500 min<sup>-1</sup>
- ø380mm (15“) => max. Drehzahl 8.000 min<sup>-1</sup>
- ø405mm (16“) => max. Drehzahl 7.500 min<sup>-1</sup>

ø505mm (20“) => max. Drehzahl 5.500 min<sup>-1</sup>

C. Alle Schrauben und Bolzen innerhalb der Kupplung sowie zur Schwungscheibenbefestigung müssen mind. Festigkeitsklasse 10.9 aufweisen. Es sind keine geschweißten Teile oder chemische Behandlung zulässig.

D. Zeichnungen mit Maßangaben der Hauptkomponenten der Kupplung (Schwungscheibe, Reibscheiben, Zwischenscheiben, Druckplatte und Halteplatte) sind auf den Veranstaltungen mitzuführen und auf Anfrage den technischen Kommissaren vorzulegen.

Eine Kopie dieser Zeichnungen und eines Herstellerberichtes ist bei der DTTO zur Hinterlegung abzugeben.

Der **Herstellerbericht** muss mindestens folgenden Inhalt aufweisen:

- Bezeichnung aller Komponenten mit Spezifikation der verwendeten Werkstoffe und den mechanischen Eigenschaften (Zugfestigkeit, Streckgrenze, usw.)
- Werkstoffspezifikation mit 3.1b Zertifikat des Lieferanten
- Alle Komponenten und deren Zeichnungen sind mit einer Identifikationsnummer, Hersteller und Herstelldatum zu kennzeichnen (vom Hersteller eingestempelt).
- Name des Traktors und Typen der verwendeten Motoren
- Max. erlaubte Drehzahl und Umfangsgeschwindigkeit
- Herstellername mit Adresse, Telefon- und Fax.-Nr., E-Mail-Adresse; Datum, Ort und Unterschrift

Wenn die Punkte A-D erfüllt sind und den Regeln entsprechen, so kann die nationale technische Abnahme in Abstimmung mit dem ETPC T&S-Board die Freigabe zur Verwendung der Kupplung geben.

5. Alle Super-Standard- und Pro-Stock-Traktoren müssen ein von der ETPC erlaubtes Splitterschutztuch verwenden. Es muss 430mm breit und lang genug sein, um die Kupplungsglocke vollständig zu umschließen und noch 15 cm zu überlappen. Es muss mit sechs 50 mm breiten Nylongurten gesichert sein, die an einem Ende einen Stahl D-Ring haben und auf der ganzen Länge am Tuch vernäht sind (ausgenommen der Überlappungsbereich), so dass sie durch den D-Ring gezogen und durch eine Gurtstrippe verzurrt werden können. Das Splitterschutztuch muss mit je vier 50mm breiten Haltegurten aus Nylongewebe vorne und hinten befestigt sein. Oder: Ein ETPC zugelassener Schwungrad- / Kupplungsschutz innerhalb des serienmäßigen Kupplungsgehäuses, aufgeschraubt auf eine Stahl-Motoranbauplatte.
6. Super- und ProStock-Traktoren, die werksseitig aus Komponenten gebaut sind, können stattdessen auch ETPC zugelassene Kupplungsglocken verwenden. Dann muss aber der Traktor durch einen kompletten Rahmen unterhalb des Traktors unterstützt werden.

**Achtung: ETPC zugelassene Bauteile siehe Kapitel 13**

7. Die Gurte müssen am Anfang und am Ende des Kupplungs-/ Schwungradbereiches befestigt sein. Alle Gurte müssen sicher festgezogen sein. Das Schutztuch muss am hinteren Ende des Blocks sicher befestigt sein.
8. Schwungrad, Kupplung und Druckscheibe(n) müssen bei allen Fahrzeugen in allen Klassen von einem Technischen Kommissar der jeweiligen Mitgliedsorganisation der ETPC überprüft und genehmigt werden. Genehmigte Bauteile werden mit einem Stempel gekennzeichnet und können jederzeit erneut überprüft werden.
9. Schwungrad, Kupplung, Druckscheibe(n) und Kupplungsschutz müssen bei allen Fahrzeugen in allen Klassen jährlich vor dem ersten Start der Saison von einem Technischen Kommissar der jeweiligen Mitgliedsorganisation der ETPC überprüft und genehmigt werden.  
Genehmigte Bauteile werden mit einem Stempel gekennzeichnet und können jederzeit erneut überprüft werden. Eine Kupplungs-Prüfbescheinigung mit Fotos der Einzelteile und dem Inspektionsdatum, eventuelle Zertifikate von einem Röntgen-/ Ultrasonic- / Magnaflux-Test ( betr. die Schweißnähte eines selbstgebauten Kupplungsschutzes ), Übereinstimmungs- und Alterszeugnisse der Splitterschutztücher, Alterszeugnisse der Feuerschutzkleidung, Längsschnittzeichnung von Turbinen, Seilzertifikate (für 6/8/10 und 12 mm Seile ) und die Inspektionsprotokolle der aktuellen Saison müssen immer beim Wettbewerbsfahrzeug bleiben und der Jury bei Bedarf vorgelegt werden.
10. Freie-Klasse-Traktoren sind verpflichtet, einen völlig geschlossen Schwungrad - Kupplungsschutz aus Stahl mit den folgenden Mindestspezifikationen A, B, oder C zu verwenden:

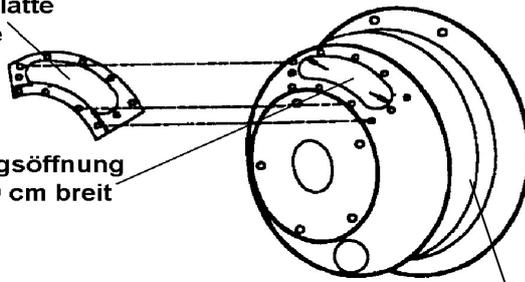
**A. Eine ETPC- und NTPA zugelassene fabrikgefertigte Kupplungsglocke:**

- A1. Die Inspektions- oder Wartungsöffnung in der Kupplungsglocke soll an ihrer oberen Kante nur so weit nach vorne reichen, dass sie auf gleicher Höhe mit dem Ausrückhebel liegt. Die Länge der Wartungsöffnung darf 215 mm nicht überschreiten und nicht breiter als 100 mm sein (geradlinig gemessen). Die ovale Öffnung soll glatt und ohne Ecken sein.
- A2. Der Deckel sollte an der Kupplungsglocke mit 12 Schrauben M 8 Güte 8.8 oder stärker gesichert sein. Der Deckel muss eine Platte oder Leiste haben, die innerhalb der Glocke eben ist. Deckel und Platte / Leiste müssen aus Stahl sein. Die Platte / Leiste muss innen eben sein.
- A3. Die Kupplungsglocke muss auf der Innenseite glatt sein.
- A4. Titan-Kupplungsglocken, die die NTPA akzeptiert, sind erlaubt.

**Beachte: ETPC zugelassene Bauteile siehe Kapitel 13**

Deckel mit Metallplatte  
auf der Innenseite

Länge der Wartungsöffnung  
max. 21.5 cm u. 10 cm breit

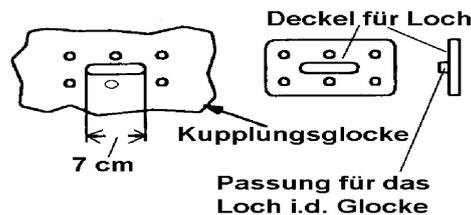


### Kupplungsglocke

Explosionszone

- A5. ETPC – zugelassene Kupplungsglocken mit einer Einstellöffnung wie in der Abbildung zu sehen, sind erlaubt.

#### Einstellöffnung



- A6. Alle Reparaturen und / oder Veränderungen an Kupplungsglocken dürfen nur mit Zusage der Hersteller durchgeführt werden. Schweißen ist nicht erlaubt.

- A7. Die Glocke muss wie vom Hersteller vorgeben am Motor/Flanschfläche mit Schrauben, Bolzen und/oder Muttern der Güte 10.9 (Grade 8 USA) verschraubt werden.

#### B. Ein mindestens 10 mm dicker selbstgefertigter einteiliger Schutz ist bei Einhaltung folgender Voraussetzungen erlaubt:

- B1. Die notwendige Qualität der Schweißnähte muss im Anschluss der Fertigstellung durch ein geeignetes Prüfverfahren (z.B. Röntgen, Magnetpulver, Ultraschall o.ä.) nachgewiesen und in mittels eines Prüfungszertifikates (zzgl. Dokumentation) belegt werden. Andernfalls muss ein ETPC-zugelassenes Schutztuch mit einer Mindestbreite von 38 cm eingesetzt werden.
- B2. Der Schutz muss auf der Innenseite glatt sein.
- B3. Keinerlei Öffnungen im Kupplungsschutz ist erlaubt.
- B4. Der Schutz muss im Rotationsbereich der Schwungrad-Kupplungs-Kombination nahtlos und glatt auf der Innenseite sein.

B5. Die ETPC empfiehlt, die Schweißnähte nicht nachzuschleifen.

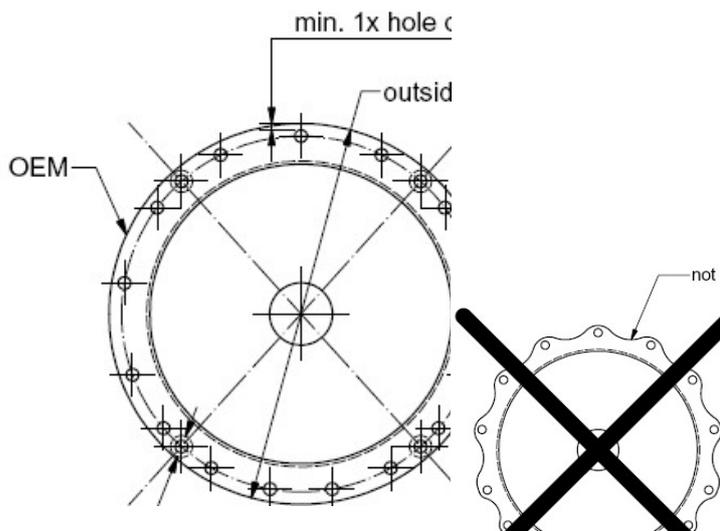
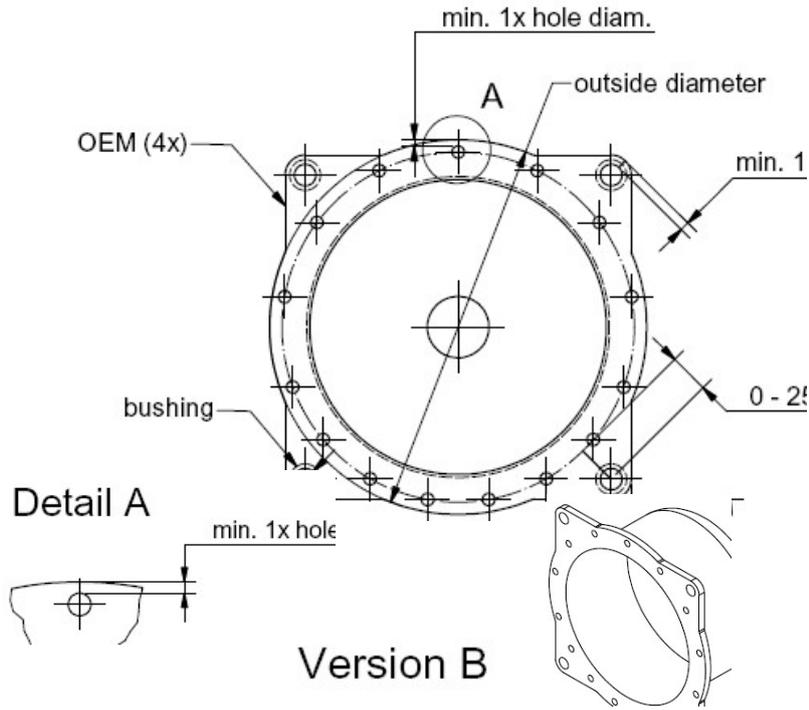
11. Alle Kupplungsglocken, die im Rotationsbereich dünner als 10 mm sind, müssen einen mindestens 2,3 mm dicken Liner aus Chrom-Molybdän 4130 in der Innenseite besitzen.
12. Der Liner ist durch eine M6 Schraube an der Unterseite der Glocke zu befestigen. Er muss die gesamte Länge der Schwungrad–Kupplung-Kombination ( Rotationsbereich ) abdecken. Eine Einstellöffnung ist erlaubt, wenn sie kleiner als die Öffnung in der Kupplungsglocke selbst ist.
13. Die ETPC empfiehlt keinerlei Öffnungen in den Kupplungsglocken vorzusehen.
14. Alle Motoren aus dem Fahrzeugbau mit Kupplungsglocke und Kupplung, müssen mit einer Schutzplatte zwischen Motorblock und Kupplungsglocke ausgestattet sein. Entweder ein im Handel erhältliches Teil, oder mindestens 5 mm Stahl oder mindestens 6,5 mm Aluminium, die mit fünf Schrauben M 10 Güte 8.8 und Muttern gleichmäßig verteilt am unteren Teil der Kupplungsglocke befestigt werden. Vier weitere Schrauben M 10 Güte 8.8 und Muttern sind zwischen den vorhandenen Schrauben an der oberen Hälfte der Kupplungsglocke anzubringen, um diese mit der Schutzplatte sicher zu befestigen.
15. Eine chemische Bearbeitung des Materials ist nur der Fabrik gestattet.
16. Aluminium Kupplungsglocken sind unter folgenden Voraussetzungen in der ETPC erlaubt:
  1. NTPA Zulassung
  2. Zusätzliche (4) Bolzen/Verschraubungen in jedem Quadranten
  3. Keine Veränderungen in der Konstruktion/Ausführung des Herstellers
  4. Weitere Besonderheiten/Anforderungen:
    - a. Mindestens 7 Schrauben M10 (oder 3/8“) 8.8 oder besser in der oberen Hälfte zur Befestigung der Glocke zum Motor, gleich verteilt angeordnet
    - b. Mindestens 8 Schrauben M10 (oder 3/8“) 8.8 oder besser in der unteren Hälfte zur Befestigung der Glocke zum Motor, gleich verteilt angeordnet. In max. 2 der zuvor genannten 15 Befestigungslöcher ist je ein Zentrierstift mit min.  $\varnothing$ 10mm erlaubt. Diese Stifte müssen mind. 5 Lochabstände oder mind. 180mm versetzt sein. Hohlstifte sind nicht erlaubt.
    - c. Zusätzlich 4 Bolzen mind.  $\varnothing$ 12mm 8.8, in jedem Quadranten eine
    - d. Alle Bolzen dienen zur Befestigung der Glocke zum Motor bzw. Motobefestigungsflansch.
    - e. Inspektions- oder Einstellöffnungen und Ausbuchtungen für den Starter sind nur durch Herstellerfertigung zulässig. Die Starterausbuchtung darf nur geformt oder geschweißt sein, keine Schrauben oder Nietung.

- f. Lüftungsöffnungen dürfen max.  $\varnothing 51\text{mm}$  haben und sind nur herstellerseitig im hinteren und unteren Bereich außerhalb der rotierenden Kupplungsteile zulässig.
- g. Der Flanschdurchmesser muss mind. 1 Lochdurchmesser größer sein als der äußere Bohrungsrand. Es sind keine Einbuchtungen des Außendurchmessers erlaubt, siehe Skizze.
- h. Die Glocke ist nur in Verbindung mit einer einteiligen Motorplatte aus Stahl oder aus einem Stück gefertigten Platte aus hochfestem Aluminium zulässig, Details siehe Abschnitt 2D-14 und 2E-3
- i. In der Glocke sind Einlageringe (Liner) mit folgenden Optionen erforderlich:
- 2 Einlageringe aus dem gleichen Material, wie der OEM Liner der mit der Glocke geliefert wurde oder
  - ein 2. Einlagering aus Stahl oder Titan mind. 2mm Wanddicke, Zugfestigkeit  $>670\text{MPa}$  oder
  - ein Einlagering aus Stahl oder Titan mind. 4mm Wanddicke, Zugfestigkeit  $>670\text{MPa}$ , Streckdehnung mind. 10% oder
  - ein OEM Einlagering und ein ETPC geprüftes Schutz Tuch um die Glocke herum

Der Glockeninnendurchmesser darf max. 50mm größer sein als die drehenden Teile (Schwungrad oder Kupplung)

Skizze zur Aluminium Kupplungsglocke:

## Version A



2023 - 02

2-13

**DTTO e.V.**

## E. Luftfahrt-, Marine- und Industriemotoren

1. Wird bei Flug-, Marine- und Industriemotoren, die beim Tractor-Pulling verwendet werden, ein Zwischengetriebe zwischen der Motorkurbelwelle und der Kupplung verwendet, darf die **Kupplung und Schwungscheibe die Drehzahl bzw. Umfangsgeschwindigkeit nach Kapitel 2D Punkt 4B** nicht überschreiten.
  - Es darf nach dem Zwischengetriebe kein Drehmomentwandler verwendet werden.
  - Die Welle, die die Schwungscheibe aufnimmt, muss aus massivem Stahl hergestellt sein, min Ø 57 mm, wärmebehandelter Stahl 4140, 30 bis 38 Rockwell C, DIN 42 Cr Mo 4/VC Mo 140, 300 bis 380 HB Härte.
  - Der Kupplungsscheibendurchmesser ist hier auf max. 280 mm (11 inch) begrenzt.
2. Wenn Luftfahrt-, Marine- oder Industriemotoren verwendet werden, bei denen die Kupplung an die Kurbelwelle montiert ist, so muss die Welle oder der Adapter, die die Schwungscheibe aufnimmt, aus massivem Stahl mit denselben Spezifikationen wie unter Punkt 1. hergestellt sein.
  - Selbstgefertigte Kupplungen sind auf einen Scheiben-Durchmesser von 280 mm (11 inch) begrenzt.
  - ETPC geprüfte Kupplungen dürfen einen Scheiben-Durchmesser von 318 mm (12,5 inch) haben.
3. Die Kupplungsglocke oder Schutzvorrichtung ist mit mindestens zwölf M10 Schrauben **Güte 10.9**, gleichmäßig verteilt, an einer Platte am Motor zu verschrauben. Diese Platte am Motor besteht aus mindestens 6 mm dickem Stahl, oder mindestens 10 mm dicken Aluminiumblech.

Die Platte, an der die Kupplungsglocke verschraubt wird, muss sicher mit dem Motor mit mindestens acht Schrauben M10 **10.9** verschraubt sein.

Bei Verwendung eines Zwischengetriebes zwischen Motor und Kupplungsglocke oder Schutzvorrichtung, muss die Platte, an die die Kupplungsglocke geschraubt wird am Fahrzeugrahmen sicher befestigt werden, und zwar mit mindestens acht Schrauben M10 **10.9**, (vier auf jeder Seite des Rahmens).

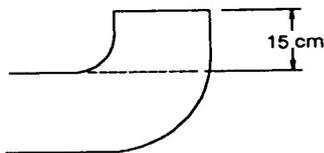
Bei Anwendung eines Zentralrohrrahmens (Rahmen mit einem Rohr) muss die 6 mm Stahlplatte vorn an der Kupplungsglocke sicher am Rahmen mit 8 Schrauben M10 8.8 befestigt sein (vier auf jeder Seite des Rahmens).

Jede Abwandlung davon muss von der ETPC oder einer ihrer Mitgliedorganisationen genehmigt werden.
4. Es sind keine aufgebauten Zusatzaggregate (Motoren) erlaubt, insbesondere keine Verdichtersysteme. Ausgenommen sind Hilfsantriebe zum Rangieren und Starten. Beim Pull müssen diese vom Antrieb abgekuppelt sein.

## F. Turbinen-Triebwerke

1. Turbinen, die mehr als 8000 U/min an der Ausgangswelle erreichen, dürfen keine Kupplung/Schwungradkonstruktion oder Automatikgetriebe verwenden.
2. Das Abgasrohr jeder Turbine muss mindestens 15 cm über dem oberen Ende der Abgasöffnung hinausragen.

### Turbinen Auspuff



3. Keine Turbine darf mit Temperaturen und Drehzahlen oberhalb der vom Hersteller zugelassenen Grenzen betrieben werden.
4. Alle Lufteintrittsöffnungen der Turbine müssen mit einem Metallgitter versehen werden, dessen Öffnungen nicht größer als 5 mm sind.
5. Alle Turbinen-Motoren müssen mit einem mindestens 10 mm starken, diejenigen mit über 1500 PS mit einem mindestens 12 mm starken Stahlschutz versehen sein, der das Turbinenrad / die Turbinenräder umhüllt. Der Stahlschutz muss an allen Berührungspunkten sicher befestigt sein. Die Stirnseiten müssen mit 6mm dicken Stahl abgedeckt sein. Diese Wände müssen radial vom Stahlschutz min 25mm tief nach innen weisen. Ein Spalt von min 12,5mm zwischen Schutz und Turbinengehäuse muss verbleiben um ausreichende Luftzirkulation sicherzustellen.
6. Turbinen ohne o.g. Stahlschutz müssen mit einem Stahl- Aramid- oder Aluminium-Aramid-Schutz versehen sein:
  - Innerer Schutz aus Stahl mind. 0,5mm dick oder Aluminium mind. 2mm dick. Dieser soll so dicht wie möglich an das Triebwerk reichen, jedoch muss ein ausreichend großer Luftspalt zur Kühlung verbleiben.
  - Äußerer Schutz als Tuch aus 30-lagigem 328-Gewebe-Kevlar 29 oder Twaron mit der gleichen Spezifikation.
  - Das Schutztuch muss das Triebwerk vollständig umschließen und min. 150mm Überlappung haben und mit Nylonbändern gesichert sein.
  - Die Überlappung muss innen in Rotationsrichtung weisen.
  - Es sind mind.9 Nylonbänder erforderlich, die die komplette Breite (max. 10mm vom Rand) des Schutztuches abdecken und mit dem Schutzmantel vernäht sind. Die Nylonbänder müssen mind. 50 mm breit sein und eine Mindestzuglast von 25 kN je Band und mind. 200kN Gesamtzuglast haben.
  - Bei älteren Schutztüchern ist es zulässig weitere Bänder zwischen den Vorhandenen anzuordnen.

- Die Bänder müssen an den Enden verbunden werden. Dazu sollen (2) Stahlstäbe mit  $\varnothing 12$  mm durch die vernähten Schlaufen und Verbindungs-laschen aus min. 6mm Stahlblech gesteckt sein.

Die Verbindung sollte mit dem Rahmen verbunden sein.

7. a) Der Schutz um den heißen Bereich der Turbinen muss mindestens 130mm vor dem ersten Turbinenrad beginnen und sich wenigstens 250mm hinter das letzte Turbinenrad erstrecken.

Falls die Länge nach hinten wegen dem Abgasrohr nicht möglich ist, so muss der Schutz so lang wie möglich ausgeführt werden.

Für folgende Triebwerke sind die Mindestlängen festgelegt:

- |                       |       |
|-----------------------|-------|
| • RR Gnome            | 45 cm |
| • Isotov TV 2         | 58 cm |
| • Isotov TV 3         | 51 cm |
| • Turbomeca Turmo III | 53 cm |
| • T53-L-1             | 48 cm |

Turbinen mit zurückführender Abtriebswelle durch das Triebwerk müssen eine zusätzliche Verbindung der Abgassektion zum Resttriebwerk haben.

Eine technische Beschreibung dieser Verbindung mit Zeichnung muss von der ETPC genehmigt werden.

b) Für den Fall eines Bruchs der Turbinengehäuses muss eine Unterstützung vorhanden sein die die Gehäuseteile abstützen. Sie dürfen aber keine Kräfte im Stand- oder Betriebszustand auf das Gehäuse bringen.

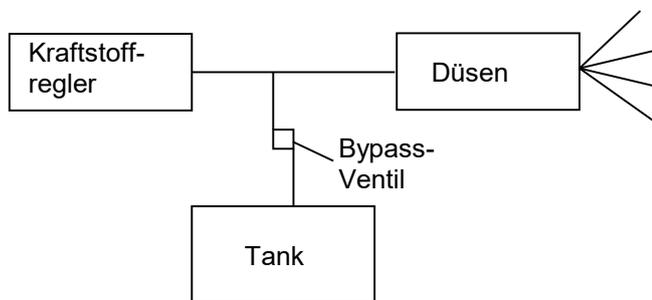
8. Der Abgasrohrdurchmesser darf höchstens 25,4 mm enger als der Turbinenaustritt sein.

9. Zwei separate Überdrehzahlschutzeinrichtungen für die Turbinenräder sind erforderlich.

Das Drehzahlsignal muss dabei so nah wie möglich an dem Turbinenrad abgenommen werden und darf nicht über lastführende Wellen oder Getriebe verlaufen. Dieses gilt für alle serienmäßigen oder nachträglichen Systeme.

a) Eine Überdrehzahlabschaltung, die aus einem Drehzahlmesser besteht, der ein normalerweise geschlossenes Magnetventil öffnet, das zwischen Kraftstoffkontrolle und Kraftstoffleitung sitzt. Die Auslöseeinrichtung muss niedrig genug eingestellt sein, um im Falle eines Ausfalls des Antriebsstranges ein Überdrehen zu verhindern.

Alternativ kann dieses ein zusätzliches By-Pass-Ventil sein, das zwischen dem Kraftstoffregler und den Kraftstoffdüsen in den Brennern montiert ist. Das By-Pass Ventil muss groß genug sein, um die maximale Kraftstoffzufuhr mit niedrigem Druck in den Kraftstoffbehälter zurückfließen lassen zu können. Bei Turbinen mit zwei Kraftstoffstufen muss das By-Pass-Ventil in der ersten Stufe montiert sein.



b) Die originale Drehzahlregelung für Verdichter und Losturbine sowie originale Überdrehzahlschutzeinrichtungen.

10. Selbstgebaute Turbinen Triebwerke sind nicht erlaubt.  
Reparaturen und Überholungen an den Turbinen dürfen nur von zugelassenem Fachpersonal durchgeführt werden.  
Dieses ist definitiv kein Do-It-Yourself-Job.
11. Folgende Turbinen sind für Tractor-Pulling nicht zulässig:
  - Lycoming T55-L-11, TF35 oder Napier Gazelle
  - Einwellen-Turbinen
  - Turbinen mit mehr als 2.500 PS Startleistung;  
für NTPA zugelassene Turbinen sind Ausnahmen möglich
12. Teams, die Turbinen-Fahrzeuge entweder bauen oder importieren wollen, müssen die technischen Daten der Turbinen inklusive Querschnittszeichnungen und Logbücher an die Technische Kommissare ihrer nationalen Verbände und an die Technische Kommission der ETPC liefern.
13. Jedes neue Turbinen-Fahrzeug muss genehmigt werden, bevor es an einer Veranstaltung, unabhängig vom Niveau derselben, teilnehmen darf.  
Das gilt auch für bestehende Fahrzeuge die auf einen anderen Turbinentyp umgebaut werden.
14. Turbinen-Fahrzeuge können jederzeit durch Stichproben an Veranstaltungen geprüft werden. Folgendes muss geprüft werden, bevor ein Turbinentraktor an einer Veranstaltung teilnehmen darf:
  - Überdrehzahl
  - Schutzvorrichtung um die Turbinenräder
  - Position des Abschaltventils
  - Der Not-Aus muss mit laufendem/n Motor/en getestet werden.
  - Jährliche Borescope-Inspektion der Heißgassektion jeder Turbine, durchgeführt von einem ETPC zugelassenem Turbineninspektor.
15. Es wird dringendst empfohlen, die Turbinen vor dem Pull warmlaufen zu lassen.

16. Jedes Turbinen-Pulling-Team muss zu dem Traktor ein Triebwerksregistrationsbuch (Engine Registration Book) führen.  
Dieses Buch wird von der ETPC bereitgestellt und vom ETPC Turbine Tech Team in Abstimmung mit dem Pulling-Team inhaltlich gefüllt.  
Das Buch beinhaltet:
- Leistungsangaben zum Triebwerk
  - Drehzahlreglereinstellungen
  - Beschreibung der Überdrehzahlschutzausrüstung
  - Dokumentation der Triebwerksparameter (vom Team zu füllen)
  - Dokumentation der Einsatzdauer (vom Team zu füllen)
  - Inspektionskalender (vom Team zu füllen)
- Dieses Buch muss auf Verlangen der technischen Abnahme, dem ETPC-Tech & Safety Board oder Turbine Tech Team vorgelegt werden.  
[Data-Logger sind ebenfalls als Nachweis für die Triebwerksparameter und Nutzungsdauer erlaubt.](#)
17. Aus Sicherheitsgründen wird dringend empfohlen, nicht angehakte Turbinentraktoren nur mit externer Kraft zu bewegen. Die folgenden Bedingungen gelten für Turbinentraktoren, die mit der eigenen Turbinenkraft fahren wollen.
- a) Die Leerlaufleistung der Turbinen darf 150KW nicht überschreiten, weitere Turbinen dürfen erst gestartet werden, wenn der Traktor angehängt ist.
- b) die folgenden Punkte müssen überprüft werden, bevor das Fahrzeug starten darf:
- Stillstandtest: der Fahrer muss in der Lage sein den Traktor mit eingelegtem Gang und allen im Leerlauf arbeitenden Triebwerken stehend zu halten
  - Getriebebremse: die Bremse ist auf Risse zu prüfen; Jede Fehlfunktion oder andere Probleme am Bremssystem führen zur Disqualifikation am Veranstaltungstag.
18. Turbinen dürfen mit eingelegtem Gang starten (anlassen), wenn der Traktor am Bremswagen angehängt ist.
19. Turbinentraktoren dürfen einen eingebauten Anlasser oder ein eingebautes Hilfstriebwerk besitzen, das auch während des Pulls läuft. Die genannten Einheiten dürfen aber während des Pulls keinen Kraftschluß zum Antriebsstrang des Traktors besitzen.
20. Bremssattel aus Stahl statt Aluminium werden von der ETPC dringend empfohlen.
21. Es ist eine zusätzliche Stütz- oder Haltevorrichtung am Rahmen anzubringen, die ein Auseinanderbrechen des Turbinenrumpfes bei einem Bruch des Gehäuses im Heißgastteil verhindert. Diese Haltevorrichtung darf im Normabtrieb keine Kräfte auf die Turbine einleiten.

## G. Antriebswellen

### A: Allgemeines

1. Antriebswellen müssen mit 8 mm Stahl oder 10 mm Aluminium geschützt werden.
2. **Motor- und Getriebefestigung bei Automatikgetrieben siehe ETPC-Reglement; aktuell in der DTTO keine Automatikgetriebe erlaubt**
3. Kardangelenke in Antriebswellen sind verboten.
4. Bei Antriebswellen die länger als 1270mm sind, muss der Wellenschutz mit zusätzlichen Halterungen oder Ösen aus 8mm Stahl oder 10mm Aluminium gegen seitliches Austreten gesichert werden.  
Je Welle sind 2 Halterungen erforderlich, die mit dem Rahmen fest verbunden sind, aber ein Rotieren des Wellenschutzes ohne gravierende Beschädigung zulässt.

Die folgende Regel gilt für alle Klassen, die Antriebswellenschutz mit einer Länge von mehr als 400 mm verwenden: Alle Komponenten des Antriebswellenschutz müssen an jedem Ende mit zwei gegenüberliegenden Rückhaltesystemen verbunden sein.

Die Haltegurte müssen in einem Winkel von 180 Grad zueinander und mindestens 75 mm und höchstens 150 mm von jedem Ende jeder Antriebsstrangschutzkomponente entfernt angebracht werden.

Hinweis: Die Gurte müssen am Rahmen befestigt werden. Der Haltegurt muss aus mindestens 50 mm breitem und mindestens 2,38 mm dickem Nylon- oder Polyesterband bestehen.

Ein Ende des Haltegurts muss an einer Seite des Rahmens befestigt werden, dann um den Antriebsstrangschutz herumgehen und dann an der anderen Seite des Rahmens befestigt werden.

Der Haltegurt muss mit mindestens einer M10-Schraube der Güte 8.8 mit einer Lasche auf jeder Seite am Chassis befestigt sein oder am Rahmenrohr umwickeln und mit einer Schnalle an sich selbst befestigt werden.



### C. Schutz von Bremsen im Antriebsstrang

1. Die maximal zulässige Umfangsgeschwindigkeit (am größten Radius der Scheibe) für alle Bremsen im Antriebsstrang beträgt 200m/s.

Hierdurch ergeben sich folgende maximale Drehzahlen in Abhängigkeit vom Scheibendurchmesser:

|                |              |                |              |
|----------------|--------------|----------------|--------------|
| ø 280 mm (11") | 13.500 U/min | ø 305 mm (12") | 12.500 U/min |
| ø 330 mm (13") | 11.500 U/min | ø 355 mm (14") | 10.500 U/min |

Die maximale Drehzahl ist folgendermaßen zu errechnen:

Max. Motordrehzahl multipliziert mit der Getriebeübersetzung.

Bei Turbinen ist als Motordrehzahl die Nenndrehzahl der Losturbine +20% anzusetzen. Die Drehzahl ist dem originalen Herstellerhandbuch zu entnehmen (Vorlage auf Verlangen der techn. Abnahme).

2. Alle Antriebsstrangbremsen im Durchmesser **bis 280 mm** müssen mit min. 10mm Stahl ummantelt sein. Der Schutz muss die Scheibe einschließlich Bremssattel 360° umschließen und an beiden Stirnseiten mit min. 4 mm Stahlblech geschlossen sein.
3. Für Antriebsstrangbremsen im Durchmesser **über 280 mm** gilt gleiches, jedoch muss der Umfangsschutz hier min. 12mm dick sein.
4. Der max. zulässige Bremsscheibendurchmesser beträgt 355 mm. Die rotierenden Teile müssen aus unlegiertem Stahl (bis 0,2% C) mit einer Mindestzugfestigkeit von 414 N/mm<sup>2</sup> und einer Mindeststreckgrenze von 275 N/mm<sup>2</sup> bestehen (In Deutschland vorzugsweise St 52-3 bzw. S-355 oder vergleichbarer Feinkornstahl)
5. Der Durchmesser des Innenloches der Bremsscheibe muss mindestens 200 mm kleiner sein als der Außendurchmesser.
6. Zweiteilige Schutzvorrichtungen sind nur unter den folgend aufgeführten Voraussetzungen zulässig (Zeichnung siehe Kapitel 2 D 10):
  - keine Inspektionsöffnungen
  - der obere Teil des Schutzes muss sicher am Rahmen befestigt sein
  - der untere Teil des Schutzes muss sicher mit dem oberen Teil verbunden sein, dieses mit min. 3 Schrauben M12-8.8 auf jeder Seite, der Abstand der Schrauben darf max. 40 mm betragen
  - die Stoßstelle der beiden Schutzteile muss innen eine glatte Fläche ergeben (keine vorstehenden Kanten oder Vertiefungen)
  - alle Änderungen müssen vom ETPC-Tech & Safety Board genehmigt sein

Es ist ebenfalls erlaubt eine Kupplungsglocke entsprechend Reglement Kapitel 2 D 11 Ausführung A oder B als Schutz für die Bremse zu verwenden.

7. Die ETPC empfiehlt dringendst Bremsättel aus Stahl anstatt Aluminium zu verwenden und diese an der Unterseite der Bremsscheibe anzuordnen.

#### D. Crossbox Schutz

1. Alle Sammelgetriebe (Crossboxen) müssen um den Rotationsbereich der Zahnräder mit mind. 10mm Aluminium oder 8mm Stahl ummantelt sein.
2. Hat das bestehende Sammelgetriebe keine ausreichende Wandstärke, so kann das Gehäuse von Außen in folgender Weise ergänzt werden, um die geforderte Wanddicke des Schutzes zu erreichen:
  - a) 360°-Umschlingung mit gewebten Gurt(en) (Spann-/Zurrgurte) einer Mindestzuglast von 25 kN
  - b) Zusätzliche Stahlumreifung mit mind. 4mm Dicke

#### H. Rahmen

1. Bei Freie-Klasse-Traktoren mit einem Rahmen, der mit dem Getriebe verschraubt ist, soll dieser ebenso mit der Hinterachse verschraubt sein, um ein Auseinanderbrechen des Traktors zu verhindern. Er muss von ausreichender Festigkeit sein, um auch das Gewicht des Traktors in seiner schwersten Klasse tragen zu können, selbst wenn der Fall eintritt, das Schrauben von der Getriebegehäuse-Befestigung oder der Hinterachs-Befestigung herausfallen.
2. Alle Traktoren müssen breite Vorderachsen haben. Die Vorderräder müssen in der Spur der Hinterräder laufen.

Unter der Vorderachse sind sog. „Skid Plates“ (Kufen) anzubringen auf die das Fahrzeug **im Falle eines Vorderradbruchs** aufsetzen kann.

  - a) 2 seitliche Kufen die unter dem Rahmen angebracht sind, jeweils mind. 100mm breit und 300mm lang. An der Vorderseite muss ein Radius von mind. 150mm vorhanden sein und nach oben ragen.
  - b) eine Kufe in der Mitte mind. 300mm breit und mind. 200mm lang mit 150mm Radius vorn.

**In der FK 0,95t (Mini Modified) muss diese in der Rahmenbreite ausgeführt sein, mind. 100mm lang, vorn einen Radius von mind. 100mm haben und aus mind. 4mm Blechstärke bestehen.**

Sie müssen ausreichend befestigt und stabil sein um das Gewicht des Fahrzeugs **bei einem harten Aufprall** zu tragen **und muss ein Gleiten über dem Boden ermöglichen.**

Die Bodenfreiheit soll max. bis zur Unterkante des Felgenaußendurchmesser reichen, jedoch max. 100mm in normaler Standposition (FK 0,95t: 50mm).

3. Der Rahmen muss von der Vorderachse bis zur Hinterachse aus einem Stück bestehen.

## I. Motorschutz

1. Ein seitlicher Motorschutz, in Form eines Schutzbleches, ist an beiden Seiten für alle Motoren vorgeschrieben.

Das Schutzblech muss sich über die gesamte Länge des Motorblocks erstrecken und sicher befestigt sein. Es ist aus Aluminium oder Stahlblech mit mind. 2 mm Stärke herzustellen. Die Schutzbleche müssen massiv sein. Bei Freie-Klasse-Traktoren mit turbogeladenen Dieselmotoren ist dieser Schutz auch hinter dem Motor als Schutz des Fahrers erforderlich. Motoraufhängungen, Ölfilter, Lenkstangen usw. können nicht als ein Teil des Schutzes gewertet werden. Massive Rahmenbleche ohne Löcher können als Teil- oder als ganzer Schutz ausgelegt werden, vorausgesetzt, sie decken die vorgeschriebenen Bereiche am Motorblock ab. Es wird empfohlen, einen Schnellverschluss zu verwenden (Flügelmuttern oder einen Bolzen mit Splint). Die Verwendung von Bolzen mit Muttern oder Schrauben als Verschlüsse wird nicht empfohlen (Grund: Ein müheloser Zugang im Falle eines ausbrechenden Feuers, Überdrehen usw.).

2. Alle Traktoren (alle Klassen) mit Reihenmotoren müssen einen zusätzlichen inneren Schutz haben, bestehend aus 3mm dicken Stahl- oder Titan- oder 6mm dickem Aluminiumblech.

Er muss unabhängig vom bestehenden Schutz mit 8mm dicken Haltern am Rahmen befestigt sein und mind. 12mm Abstand zum Schutz nach Pkt. 1 haben. An der Unterseite sind 3 Halterungen notwendig (vorn, hinten und in der Mitte). An der Oberseite ist vorn und hinten eine Befestigung zum Motorblock oder Zylinderkopf erforderlich, z.B. durch einen mind. 8mm dicken Rundstab oder 8mm-Kette.

Der Schutz muss vertikal von der Oberseite des Motorblocks bis mind. 50 mm unterhalb der untersten Stelle des Kurbelwellenhubes reichen und sich beidseitig mind. über die gesamte Länge des Motorblocks erstrecken.

3. Anlasser, Kraftstoff-, Ölfilter und Einspritzpumpen dürfen nicht als Motorschutz verwendet werden. Das Schutzblech kann Anlasser oder Kraftstoffpumpe abdecken oder dahinter vorbeigeführt werden.
4. Der Motorschutz an allen V- oder Y-Motoren (einschl. Marine- und Flugmotoren, Super-Stock- und Pro-Stock-Fahrzeugen) muss von der Zylinderkopfoberkante oder dem oberen Totpunkt der Kolben bis 50mm unterhalb der untersten Stelle des Kurbelwellenhubes reichen und sicher befestigt sein.
5. Kolbengetriebene Flugmotoren, Industrie- oder Schiffsmotoren müssen einen Motorschutz von mindestens 3 mm haben. Dieser kann aus ein oder zwei Lagen bestehen. Eine zweite Lage seitlicher Motorschutz mit 1,5 mm zusätzlich zu einer vorhandenen Lage ist erlaubt, um die erforderlichen 3 mm zu erreichen.
6. Der seitliche Motorschutz darf nicht am Motorblock befestigt sein. Eine Befestigung an der Motoraufhängung, Motorunterstützung, Quertraversen oder am Fahrgestell ist erlaubt.

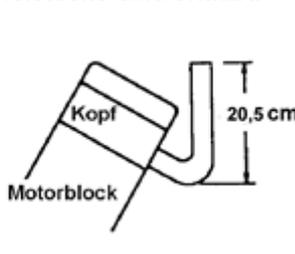
7. Der Motorschutz an Freie-Klassen-Traktoren mit Reihenmotor muss von der Zylinderkopfunterkante (= Oberkante des Blocks) bis 50mm unterhalb der untersten Stelle des Kurbelwellenhubes reichen.
8. Bei Fahrzeugen mit mehreren hintereinander angeordneten Motoren, bei denen sich der Anlasserzahnkranz zwischen den Motoren befindet, ist dieser mit 6,5 mm Stahlblech 360 Grad zu ummanteln, von beiden Seiten mit 6,5 mm Stahlblech abzudecken, und sicher zu befestigen.
9. Bei allen Automobil-Motoren, die mit einem Drehschwingungsdämpfer ausgerüstet sind, muss dieser aus massivem Stahl folgender Güte sein:
  - Zugfestigkeit: mind. 500 N/ mm<sup>2</sup>
  - Streckgrenze: mind. 280 N/ mm<sup>2</sup>
 Er muss über 360 Grad ummantelt sein, von einem 10 mm starken Stahl-schutz, der an keiner Stelle mehr als 25,4 mm von dem drehenden Teil ent-fernt sein darf und sicher befestigt sein muss. Drehschwingungsdämpfer müssen mit einer 8.8er Stahlschraube an der Kurbelwelle befestigt sein, oder es müssen Hochleistungs-Drehschwingungsdämpfer verwendet wer-den. Alle Drehschwingungsdämpfer müssen mit einer Sperrvorrichtung ver-sehen werden, die verhindert, dass der Dämpfer weder axial noch radial wegfliegen kann.
10. Alle Motorenventilatoren müssen mit 2 mm oder stärkerem Stahlblech 360 Grad ummantelt werden. Elektrische Lüfter sind davon ausgeschlossen.
11. Alle anderen rotierenden Motorteile sind mit 2mm Stahlblech zu schützen.
12. Zylinderköpfe von Sternmotoren müssen mit einem Schutz von 5 mm star-kem Aluminium über 360 Grad abgedeckt sein, der breit genug ist, um die Zylinder vollständig abzudecken.
13. Alle turbogeladenen **Motoren (außer Sternmotoren)** müssen ein Stahlseil haben, das um den Motor herum geführt ist. Das Seil muss zwischen dem ersten und zweiten Zylinder (von vorn gesehen) positioniert sein und zwi-schen Zylinderkopf und Abgasrohr verlaufen.
  - a) das Seil muss mind. 12mm Durchmesser und mind. 110kN Bruch-Zuglast haben (mit Herstellerzertifikat), ist ein 12mm-Seil nicht möglich, so können alternativ zwei (2) ø8mm Seile mit mind. 60kN Zuglast verwendet werden.
  - b) die Seilenden müssen eine fabrikmäßig hergestellte Schlaufe haben, die mit einem Schäkel (D-Lock) entsprechender Zuglast verbunden sind.
  - c) das Seil muss ca. 100mm Spiel haben
 Bei Motoren mit Einzelzylinderköpfen muss eine Stahlstrebe mit mind. 12mm Dicke über den Zylinderköpfen angebracht werden. Die Strebe muss vom ersten bis zum letzten Zylinderkopf reichen und an jedem befestigt sein.
14. Bei luftgekühlten Continental-Motoren müssen die Zylinderköpfe mit einem Seil gesichert werden. Dazu ist an jedem Zylinder eine Lasche oder Öse aus Stahl anzubringen, durch die das Seil (mind. Ø8mm) vom vorderen zum hin-teren Zylinder gezogen wird. Die Seilenden sind am Motorblock zu befesti-gen.

## **J. Motoren - Gasgestänge**

1. Alle Traktor-Pulling-Fahrzeuge müssen mit einem mechanischen, selbstzurückstellenden Gashebel ausgerüstet sein. Alle Gashebel, die in Vorwärts-Rückwärts-Richtung arbeiten, müssen in der hintersten Position schließen. Es muss ein direkt in zwei Richtungen arbeitendes mechanisches Gestänge sein. Alle Fuß-Gaspedale müssen einen Rückstellriemen haben. Es ist kein hydraulisches Gasgestänge erlaubt.
2. Sämtliche Gestänge von Einspritzanlagen oder Drosselklappen an den Motoren müssen auf jeder Seite mit je einer Leerlaufrückstellfeder ausgerüstet sein. Alle Dieselmotoren müssen eine sichtbare Rückstellfeder am Gestänge der Kraftstoffeinspritzpumpe haben.
3. Es sind keine Computer-Steuerungen für irgendwelche mechanischen Aktionen am Fahrzeug erlaubt; Ausgenommen Überdrehzahlschutz.
4. Elektronischen Einspritz- oder Kraftstoffregelsysteme sind erlaubt.

## K. Auspuffanlage

- Alle Auspuffrohre müssen senkrecht ( $\pm 10^\circ$ ) ausblasen. Das Rohr, welches senkrecht ausbläst, muss mindestens **205mm** hoch sein. Gemessen vom oberen Ende des Auspuffrohres bis zur unteren Stelle des Krümmers. Alle Auspuffrohre müssen sicher befestigt sein. Regenklappen dürfen nicht verwendet werden. Es sind keine Schallverstärkerrohre erlaubt. Venturi-Sammelstücke sind erlaubt.

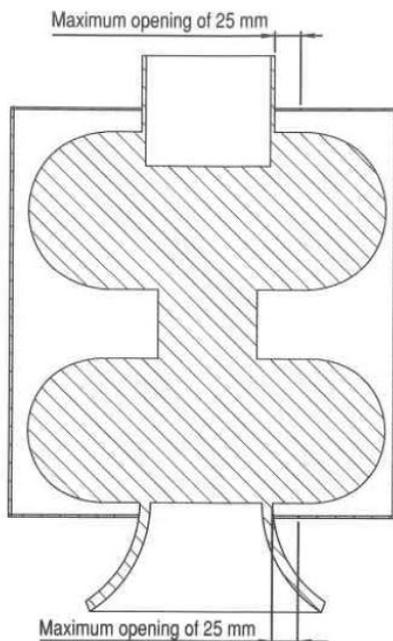


- Turbogeladene Motoren benötigen einen Turboladerschutz. Je nach Motorart und Größe des Turbos sind einige Maße und Eigenschaften abweichend, siehe folgende Tabelle:

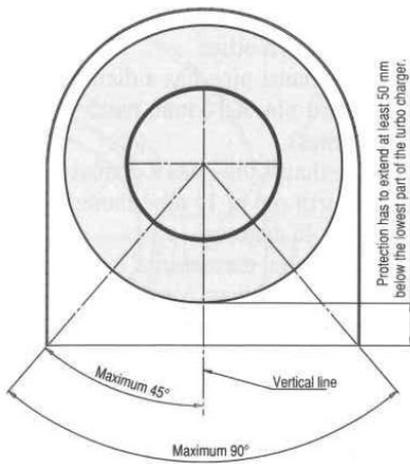
| Kategorie   | Turbo-Auslass- Ø [mm] |           |       |
|---|-----------------------|-----------|-------|
|   | ≤95                   | >95 - 114 | > 114 |
| <b>Dieselmotoren:</b>                                       |                       |           |       |
| Blechdicke des Turboschutzes [mm]                           | 2                     | 2         | 3 / 6 |
| Ø Axialbolzen vor dem Abgasturbinenrad [mm]                 | 12                    | 20        | 20    |
| Ø Kreuzbolzen [mm]  | 10                    | 12        | 12    |
| Anzahl Kreuzbolzen  | 2                     | 3         | 4     |
| Verstärkte Ausführung bei einstufiger Aufladung             | -                     | -         | X     |
| Ansaugkäfig Ausführungen                                    | A&B                   | A&B       | A&B   |
| Anzahl Befestigungsstreben zum Auspuffrohr                  | 3                     | 3         | 3     |
| <b>Andere Motoren:</b>                                      |                       |           |       |
| Blechdicke des Turboschutzes [mm]                           | 2                     | 2         | 2     |
| Ø Axialbolzen vor dem Abgasturbinenrad [mm]                 | 12                    | 20        | 20    |
| Ø Kreuzbolzen [mm]  | 10                    | 12        | 12    |
| Anzahl Kreuzbolzen  | 2                     | 3         | 4     |
| Ansaugkäfig Ausführungen                                    | A                     | A         | A     |
| Abstand Kreuz >50mm zulässig, wenn Turbinenrad tiefer liegt | x                     | -         | -     |
| Anzahl Befestigungsstreben zum Auspuffrohr                  | 2                     | 3         | 3     |

Der Schutz muss folgende Anforderungen erfüllen:

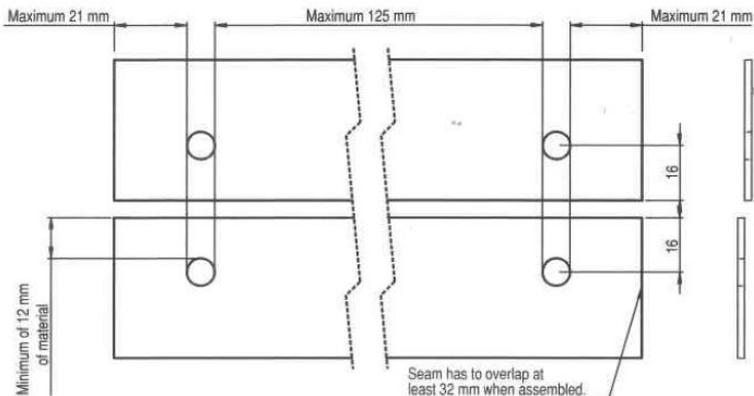
- Alle Turbolader müssen mit einem allseitigen Schutz aus 2 bzw. 3mm dickem Stahlblech vollständig ummantelt sein, mit Ausnahme der Ein- und Auslassrohre sowie der Ölleitungen.
- Alle Öffnungen für Ein- und Auslassrohre sowie der Ölleitungen dürfen ein max. Spaltmaß zum Schutz von 25mm nicht überschreiten, siehe Skizze:



- Es muss sichergestellt sein, dass bei einer Turboexplosion keine Turboladerräder oder andere Teile austreten können.
- Der Schutz muss so dicht wie möglich am Turbolader mit mind. 4 Befestigungspunkten mit mindestens 8mm Stärke (z.B. M8-Schrauben 8.8) angebracht werden. Die Verbindungen zum Ein- und Auslassrohr werden nicht als Verbindung des Schutzes angesehen.
- Um jede Schraubenbohrung muss die Materialstärke mindestens das 1,5fache des Bohrungsdurchmessers betragen.
- Der Schutz muss bis zum Kreuz im Abgasrohr reichen.
- Die Motorhaube oder Grill gilt nicht als Bestandteil des Schutzes.
- Bei Fahrzeugen mit geschlossener Motorhaube aus min. 2mm Stahl oder 3mm Alu-Blech darf die Unterseite (max. 90°) des Turboschutzes offen sein. Der Schutz muss an allen Seiten mind. 50 mm weiter nach unten weisen als die Unterseite des Turboladers, siehe Skizze auf Folgeseite.



- Besteht der Turboschutz aus mehreren Teilen, so müssen alle Verbindungen über die die volle Länge verschweißt sein.
  - Bei geschraubten Verbindungen gelten folgende Bedingungen:
    - Schrauben mind. M8 8.8 Güte mit max. 75mm Abstand
    - Abstand vom Schraubenloch zu einer Außenkante mind. 25mm
    - Überlappung bei Verbindung der Bleche > 32mm
- Siehe Skizze:



Im Abgasrohr muss ein **Stahlkreuz** eingebaut sein, das so nah wie möglich am Turbinenrad angebracht ist, max. 50mm von diesem entfernt.  
 Das Kreuz muss aus Stahlrundstäben mit min.  $\varnothing 10$  bzw.  $\varnothing 12$ mm hergestellt sein, die  $90^\circ$  zueinander versetzt sind und so nah wie möglich zueinanderstehen.  
 Bei einem Abgasrohrdurchmesser >95mm muss ein dritter Stab eingesetzt sein, der max. 50mm vom Kreuz entfernt liegt ( $60^\circ$  versetzt).  
 Bei einem Abgasrohrdurchmesser >160mm sind 4 Stäbe erforderlich die  $45^\circ$  versetzt sind, Abstand zum ersten Kreuz max. 50mm.

Die Stäbe müssen außen 5mm überstehen und mit dem Abgasrohr verschweißt sein.

Maximal zulässiger Durchmesser des Abgasrohrs:  $\varnothing 200\text{mm}$

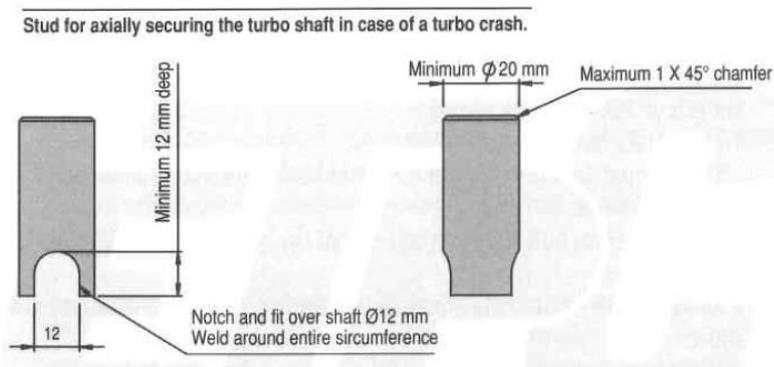
Minimale Wanddicke des Abgasrohrs bis über das Kreuz: 4mm

An dem **Kreuz** hinter dem Turbinenrad muss ein **axialer Bolzen** angebracht sein, der mittig im Abgasrohr bis vor das Turbinenrad ragt und mit dem Kreuz verschweißt ist.

- Bolzendurchmesser min. 12 bzw. 20mm

- Abstand zum Turbinenrad max. 2mm

Siehe Skizze:



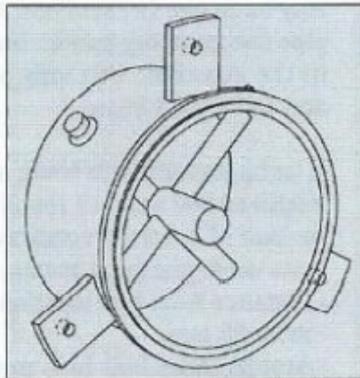
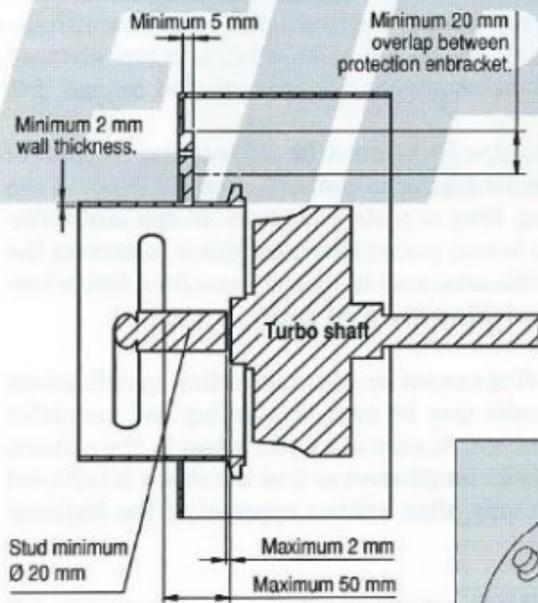
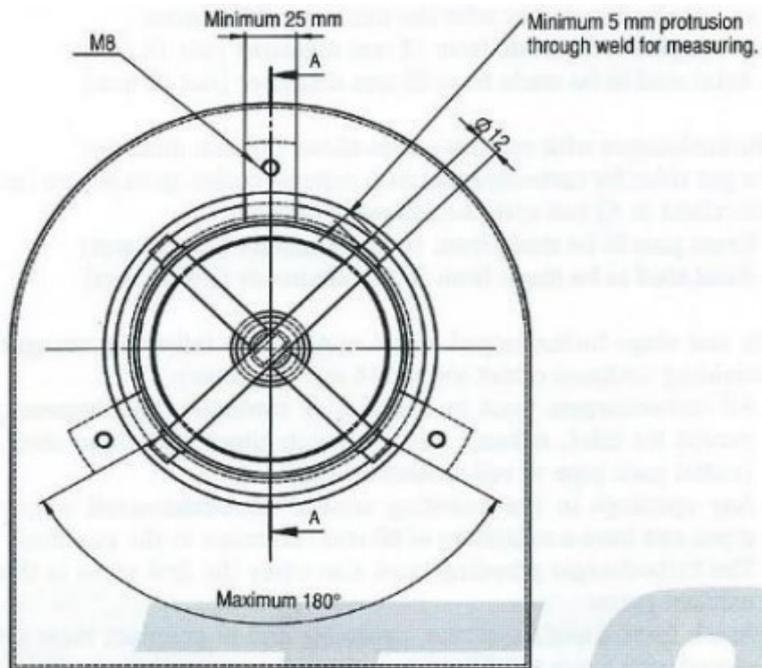
Falls für das Kreuz keine Rundstäbe verwendet werden können, so ist nach Freigabe der DTTO/ETPC auch Flachstahl 25x5 zulässig.

Alle anderen zuvor beschriebenen Regeln sind auch hier einzuhalten.

Das Abgasrohr muss mit 3 Streben aus Flachstahl min. 25x5mm zum Turbo-schutz oder zum Rahmen abgefangen werden um ein Lösen vom Turbo zu verhindern.

Die Streben sind mit M8 8.8 Schrauben zu verbinden, die Wandstärke im Bereich der Schraubenlöcher muss mind. 1,5x Lochdurchmesser betragen.

Details siehe Skizze auf Folgeseite:



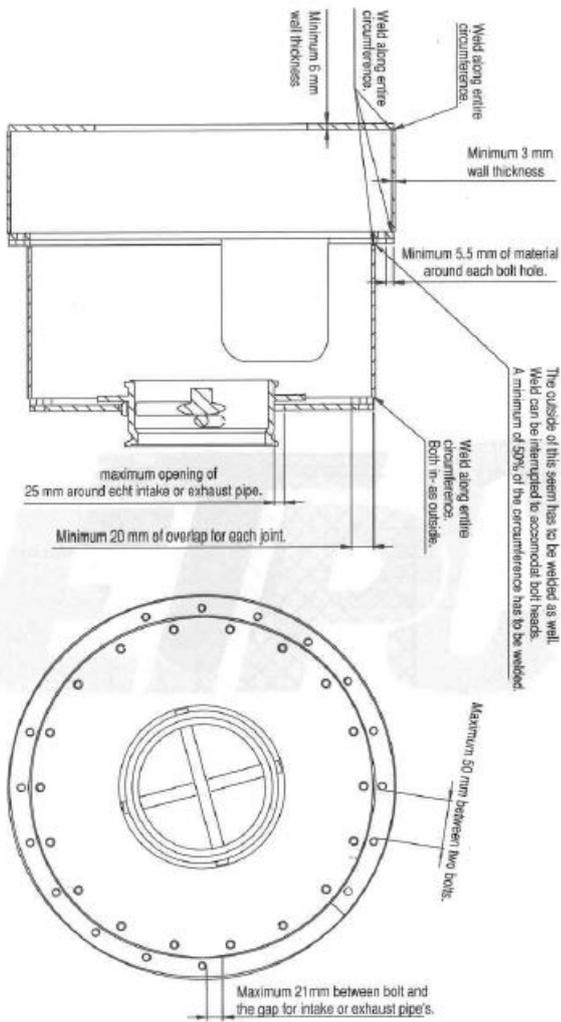
Bei **einstufig aufgeladenen** Dieselmotoren mit Abgasrohr- $\varnothing > 114\text{mm}$  muss der Schutz **verstärkt** ausgeführt sein:

- Wanddicke des Turboschutzes 3mm

- die axialen Bleche am Ein- und Auslass müssen 6mm Wanddicke haben

- Der Schutz kann axial geteilt sein, wenn die 2 Teile an der Verbindung jeweils an eine 6mm dicke Platte angeschweißt ist, die mit M8 8.8 Schrauben verbunden sind. Der Schraubenabstand darf max. 50mm und die Wanddicke um die Schrauben muss mind. 5,5mm betragen.

Um das Abgasrohr muss ein Ring oder Platte mit 6mm Dicke angebracht sein, die mind. 30mm größer im Durchmesser ist als das Loch im Turboschutz. Diese Platte muss innerhalb des Schutzes positioniert sein um ein Abbrechen bzw. Wegfallen des Abgasrohrs mit dem Kreuz zu verhindern.



- 360° protection, radial 3 mm, axial 6 mm wall thickness. Made out of steel.
- Protection may only be separated in axial direction.
- Minimum 5.5 mm of material around each bolt hole.
- All joints must be secured with at least 15 M8 6.8 bolts. Maximum distance between bolts, 50mm.
- Only at the point where the protection is interrupted for an intake or exhaust pipe, the distance between the bolts may be bigger. The maximum distance between the first bolt of the joint and the opening for an intake or exhaust pipe shall not exceed 21 mm.
- There shall be no openings bigger than 25 mm between the protection on the intake or exhaust pipe's.

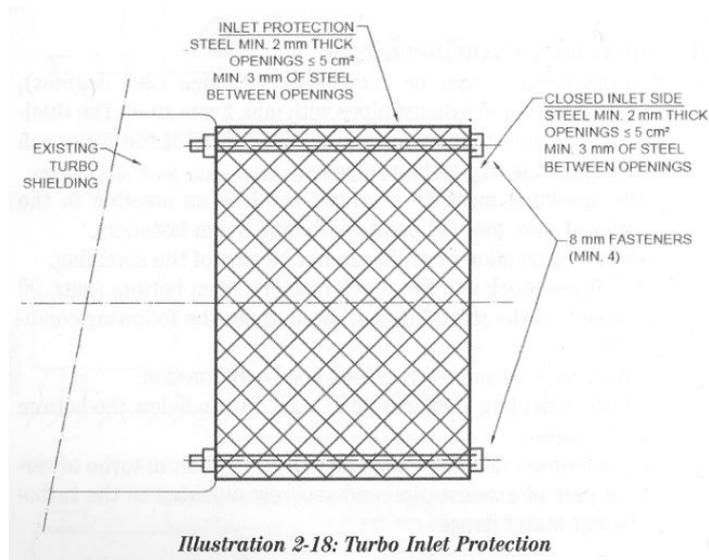
Falls der Turboschutz nicht wie aufgeführt hergestellt werden kann, so kann u.U. der Motor, Rahmen als Teil des Schutzes betrachtet werden. Die Stirnplatten können ggf. geteilt sein, wenn ein kurzer Abgaskrümmen innerhalb des Schutzes liegt und der Schutz damit verlängert ist. Diese Abweichungen sind nur mit schriftlicher Bestätigung der DTTO/ETPC zulässig.

## **Turboeinlaßschutz**

Bei allen turbogeladenen Kolbenmotoren ist ein Schutz auf der Ansaugseite erforderlich um ein Austreten des Laderrades oder anderen Teilen zu verhindern.

Einlassschutz A:

- Ein vollständig geschlossener (bis auf den Turboeinlass) Ansaugkäfig aus mind. 2mm dickem Stahl mit Öffnungen nicht größer als  $5\text{cm}^2$
- Die Stege zwischen den Öffnungen müssen mind. 3mm Breite haben
- Der Käfig muss als Verlängerung an den Turboschutz montiert sein mit mind. vier (4) 8 mm Befestigungen
- Zusätzlich können weitere Befestigungspunkte (mind. 8mm) am Rahmen und/oder Motor gewählt werden



Einlassschutz B (nur bei Dieselmotoren erforderlich):

Dient zur Vermeidung des Austretens kleinerer Teile aus dem Turbo.

- Ein zusätzliches feineres Gitter um Schutz A aus 2mm Alu oder Stahl mit Öffnungen  $< 10\text{mm}$ .

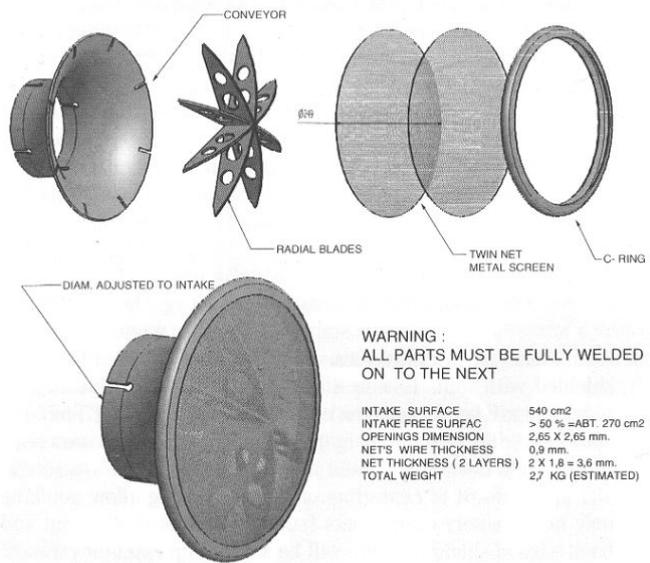
Dieser Schutz kann unter folgenden Voraussetzungen entfallen:

- Wenn Schutz A bereits kleinere Öffnungen als 10mm aufweist (statt  $5\text{cm}^2$ )
- Wenn sich Schutz A unter einer vollständig geschlossenen Motorhaube befindet. Dabei müssen alle Öffnungen, Kunststoffgrills usw. mit Abdeckungen wie unter B beschrieben geschützt sein.

An Traktoren bei denen sich der Turbo unter einer vollständig geschlossenen Motorhaube aus mind. 2mm Stahl oder 3mm Alu befindet, reicht Schutz B allein. Abdeckung aller Öffnungen, Kunststoffgrills usw. siehe oben.

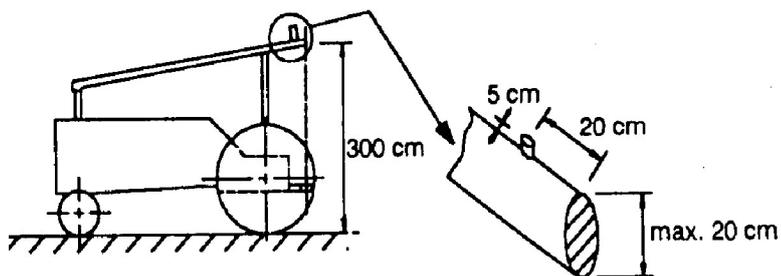
Zur Vermeidung des Öffnens der Motorhaube im Falle einer Turboexplosion, muss diese eine stabile Verbindung zum Rahmen mit vier (4) 8mm starken Verbindungen haben.

Alternativ ist auch der FITP Einlassschutz entsprechend folgender Skizze zulässig.



*Illustration 2-19: FITP Turbo Inlet Protection*

3. Alle dieselgetriebenen Fahrzeuge, die an einer Hallenveranstaltung teilnehmen, müssen mit einer abnehmbaren Auspuffanlage (zwecks Luftreinhaltung in der Halle) ausgerüstet sein. Diese muss alle Abgase horizontal nach hinten ausblasen, und zwar an einem Punkt, der senkrecht über dem Zugpendel in einer Höhe von 3000mm liegt. Gemessen wird dieses vom Boden bis zur Mitte des Auspuffverlängerungsrohres. Der Durchmesser des Verlängerungsrohres darf 200mm nicht überschreiten. Das hintere Ende der Auspuffverlängerung muss mindestens 610mm über die hintere Halterung dieser Verlängerung hinausstehen. Alle Abgasrohre der Dieselfahrzeuge, die bei Hallenveranstaltungen starten, sind hinten 150mm höher anzubringen als im vorderen Bereich. Die Auspuffanlage muss so, wie auf der nächsten Skizze angegeben ist, konstruiert sein.
4. Alle Auspuffanlagen, die bei Hallenveranstaltungen verwendet werden, müssen sicher befestigt sein. Übermäßig undichte Auspuffanlagen oder solche, die zusammenbrechen oder abfallen, sind Grund für eine Disqualifikation, es sei denn, der Rauchsammler auf dem Bremswagen ist die Ursache für den Defekt.



Der Stift am Ende des Abgasrohres muss ein Loch für einen Sicherheitsstift besitzen.

**Abgasrohrverlängerung**

## L. Kraftstoff und Tanks

1. Erlaubte Kraftstoffe sind Alkohol, Diesel, Benzin, Flugzeug- und Turbinenkraftstoff und Methylalkohol. Verboten sind Sauerstoffträger und Verbrennungsbeschleuniger. Wassereinspritzung ist erlaubt.  
Dieselkraftstoff ist seitens der ETPC als reiner Kohlenwasserstoff definiert. GTL (Gas to Liquid), CTL (Coal to Liquid) und BTL (Biomass to Liquid) ist ebenfalls als Kraftstoff für Dieselfahrzeuge zulässig.  
Die ETPC überprüft den Zustand des Diesels anhand der Dielektrizitätszahl, welche mittels eines ETPC zugelassenen Messgerätes gemessen wird. Für eine Referenzmessung wird Cyclohexan als 0-Wert verwendet. Die Dielektrizitätszahl des verwendeten Dieselkraftstoffs darf auf ETPC sanktionierten Veranstaltungen nicht größer 4,9 sein.  
Die Verwendung von Additiven, die Sauerstoff beinhalten, wie Nitromethan, Propylenoxyd, Dioxan, MTBE, Alkohol oder Stickstoffoxyde ist strikt verboten.  
Diese Zusätze oder andere Sauerstoffträger verändern signifikant die Dielektrizitätszahl des Kraftstoffs.  
Die DTTO/ETPC überprüft den Kraftstoff mittels „Sniffer“, welcher den Sauerstoffgehalt der Luft im Kraftstofftank mit der Außenluft vergleicht. Ist er im Tank signifikant höher, so wird das Fahrzeug für 1 Jahr und 10 Tage gesperrt.
2. Die DTTO/ETPC-Funktionäre dürfen den Kraftstoff jederzeit auf jeder Veranstaltung überprüfen.  
Alle Fahrzeuge müssen dazu ein Ablassventil zur Probenentnahme (für Wasser & Kraftstoff) haben, so nah wie möglich an der Pumpe angeordnet ist. Bei mehreren Motoren reicht ein Ventil.
3. Es sind keine unter Druck stehenden Kraftstoffe erlaubt, mit Ausnahme von LPG (Flüssiggas) in Gefäßen des Herstellers, auf denen das Auslieferungsdatum eingedruckt ist.
4. Trucks müssen innerhalb des Fahrgestells einen separaten Treibstofftank mit höchstens 50 Litern Inhalt haben. Der Original-Treibstofftank darf nur Wasser enthalten.
5. Im Bereich des Fahrersitzes/Fahrerstandes dürfen sich keine Kraftstofftanks, -leitungen, -pumpen oder -manometer befinden.  
Ist der Kraftstofftank hinter oder unter dem Fahrersitz, so wird eine Feuerbarriere dringend empfohlen. Diese soll den gesamten Fahrerraum unterhalb des Sitzes von den kraftstoffführenden Teilen abschotten und mind. so breit sein wie der Fahrersitz.

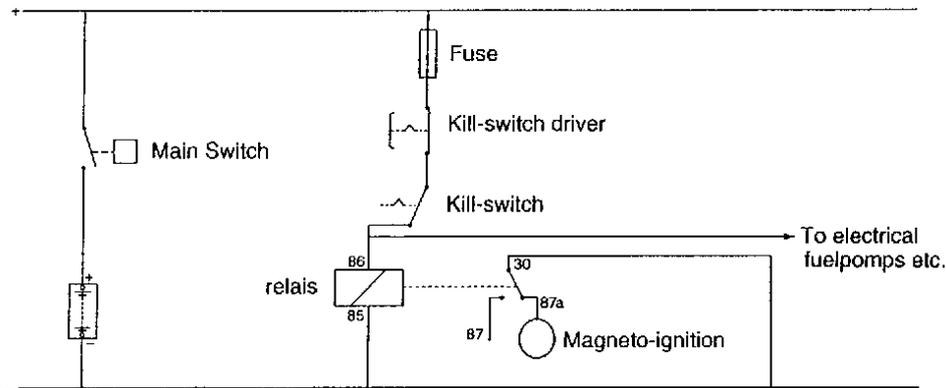
## M. Not-Aus

1. Alle Not-Aus Schalter müssen unabhängig von Zugpendel und/oder Steigbegrenzer befestigt sein.
2. Alle Pulling-Fahrzeuge müssen einen automatischen Zündunterbrecher und/oder Luftklappen als Not-Aus besitzen, die zu jeder Zeit betriebsbereit sind. Das Not-Aus-System muss auch in einer solchen Situation funktionsfähig bleiben, wenn das Stromsystem des Fahrzeugs ausfällt. Alle Not-Aus-Systeme müssen nach dem Fail-Safe-System funktionieren, d.h. keine Situation darf das System funktionslos machen können. Bahnkommissare und/oder Technische Kommissare, haben das Recht, den Not-Aus Schalter so oft zu überprüfen, wie sie es für nötig halten. Der Schalter muss bei laufendem Motor geprüft werden, oder mit einer vom Fahrer bereitgestellten Buzz Box.
3. Der Not-Aus muss bei allen Pro-Stock, Super-Standard und Freie-Klasse-Traktoren hinten in der Mitte des Fahrzeugs in einer Höhe von 1200mm über dem Einhängepunkt platziert sein. (max. 150mm von der Mitte in jede Richtung abweichend)
4. Bei der FK 950 kg muss der Not-Aus hinten in der Fahrzeugmitte 450mm über dem Einhängepunkt platziert sein. (max. Abweichung 15 cm in jede Richtung)
5. **Regeln zu Trucks** siehe ETPC Reglement, da in DTTO nicht gefahren
6. Bei Motoren mit Kerzenzündung muss der Not-Aus den Zündstrom unterbrechen oder erden. Bei Fahrzeugen, die mit einer Kerzenzündung (Fremdzündung) und einer elektrischen Kraftstoffpumpe ausgerüstet sind, muss der Not-Aus ebenso den Strom zur Kraftstoffpumpe unterbrechen. Bei Motoren mit elektronischer Zündung muss das Zündsystem über den Not-Aus an den positiven (+) Anschluß der Batterie geklemmt werden. Für Motoren mit Magnetzündung empfiehlt die ETPC dringendst, ein Hilfsrelais pro Zündungsstromkreis einzusetzen, dass die Zündung beim Betätigen des Not-Aus von der Masse (-) trennt. Die Relaispule muss einmal direkt an Masse (-) angeschlossen sein und der andere Anschluß an die positive (+) Klemme über den Not-Aus angeschlossen sein. Alle Motoren können an einen Not-Aus-Kontakt angeschlossen sein.
7. Beim Dieselmotor muss der Not-Aus die Luftklappen auslösen, die bei allen Dieselmotoren vorhanden sein müssen. Ein Seil darf für diesen Zweck verwendet werden, muss aber einen federunterstützten Schließmechanismus haben. Anlagen, die als erlaubt anzusehen sind, müssen zumindest einen Druckaufbau verhindern. Eine Öffnung mit max. 25 mm Durchmesser in der Luftklappe ist gestattet. Alle Dieselmotoren müssen mit Luftklappen an der Lufteinlassleitung ausgerüstet sein, die vom Sitz des Fahrers aus bedient werden können. Bei Dieselmotoren mit einem elektrischen Not-Aus-System müssen die Magnetventile, die die Luftklappen hochhalten, über den Not-

Aus an plus (+) gelegt werden. Das Benutzen von Magnetventilen / Elektromotoren, die Spannung voraussetzen, um die Klappen schließen zu können, ist nicht erlaubt. Systeme, die Luftdruck benötigen, um die Klappen zu schließen, sind auch nicht zugelassen.

8. An den Abreiß-Not-Aus-Schaltern muss ein Ring von mindestens 5 cm Durchmesser **und mind. 3 mm Dicke** befestigt sein. Das Seil vom Bremswagen wird in diesen Ring eingehängt.  
Der Not-Aus-Ring oder Seileinhakring muss mit einem 3 mm Nylonband (1/8 inch) gesichert sein. Einer Wiederholung des Pulls wird nur zugestimmt, wenn das Nylonband gerissen ist. Die DTTO beschafft diese Bänder, um eine Einheitlichkeit zu gewährleisten.  
**Der Not-Aus-Schalter bzw. Zugmechanismus muss auch bei seitlichem Zug (45°) funktionieren, andernfalls muss er drehend gelagert werden.**
9. Wenn das Fahrzeug den Not-Aus oder die Luftklappe in der erlaubten Position angeordnet hat, und während des Pulls am Nylonband gezogen wird und dieses reißt, wird das Fahrzeug vom Bahnkommissar untersucht. Hält dieser den Schalter für geeignet, unter normalen Voraussetzungen zuverlässig zu arbeiten, darf das Fahrzeug sofort oder sechs Plätze weiter hinten den Start wiederholen. Die Entscheidung über eine Zurücksetzung muss getroffen werden, bevor das Fahrzeug die Bahn verlässt.  
**Der Puller ist für ein richtiges Funktionieren des Schalters selbst verantwortlich.**
10. Die Kraft, die notwendig ist, um den Not-Aus zu betätigen, darf nicht mehr als 100N betragen. (Lässt sich mit einer Federwaage leicht testen)
11. Alle fremdzündenden Motoren müssen **einen** Schalter als Not-Aus-Hauptschalter für alle Motoren in Arbeitsstellung haben, der vom Fahrer aus leicht erreichbar ist.
  - Alle Dieselmotoren und fremdzündenden Einspritzmotoren müssen in Reichweite des Fahrers eine Betätigung für das Kraftstoffabschaltventil haben. (z.B. die normale Kraftstoffnullregelung an der Dieselpumpe).
  - Alle Dieselmotoren müssen mit einer Not-Aus-Luftabspernung am Lufteinlass ausgerüstet sein, die vom Sitz des Fahrers aus betätigt werden kann.

12. An Turbinen-Traktoren muss eine Feder an jeder Turbine vorhanden sein, die das das Treibstoffventil schließen kann.
13. Fest installierte Batterien müssen sicher befestigt und so isoliert sein, dass kein (Kurzschluß)Funken entstehen kann. Es muss vor allem verhindert werden, dass die Batterie mit der Not-Aus Leitung des Bremswagens in Berührung kommt.



Anmerkung: Die Not Aus Interpretation in Nummer 6 ist nur als Empfehlung zu verstehen. Wenn es möglich ist, die Forderung der Regel anders zu erfüllen, ist dies natürlich erlaubt – zur Sicherheit des Fahrers muss er aber zuerst Kontakt mit der ETPC aufnehmen, bevor er andere Lösungen anwendet.

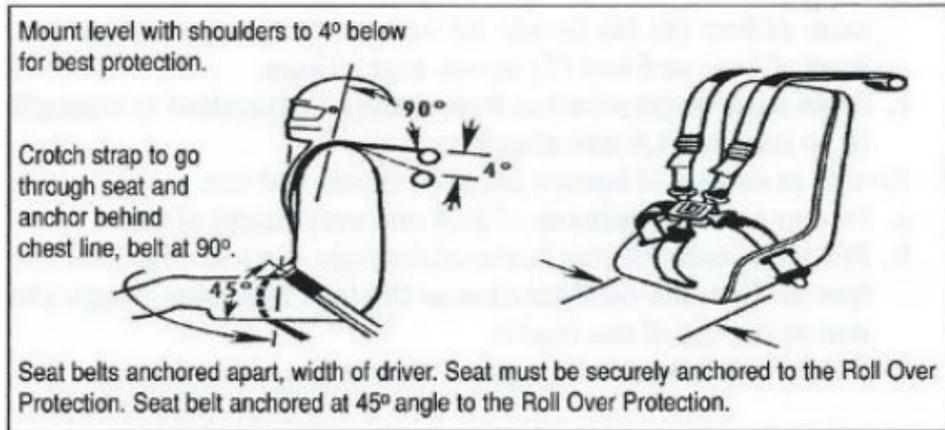
## N. Sicherheitsvorschriften

1. Wenn der Bahnkommissar und/oder ein Technischer Kommissar den Eindruck haben, ein Fahrzeug sei nicht sicher, dann haben sie das Recht das Fahrzeug nicht starten zu lassen.
2. Alle Fahrzeuge müssen mit einem gefüllten und funktionstüchtigem Feuerlöscher ausgerüstet sein, der vom Fahrer leicht erreichbar ist.  
Der Löscher muss folgende Punkte/Normen erfüllen:  
DIN EN3; CE Konformität; mind. 8 Sek. Löschdauer; Einsatz lt. Hersteller für Außenbereich und Windeinwirkung.  
- Pulverlöscher müssen jährlich mit Zertifikat geprüft werden  
- alle anderen Löscher dürfen max. 5 Jahre alt sein
3. Geprüfte Helme sind selbstverständlich. Der Kinnriemen muss während des Zuges festgezogen sein. Das gilt für alle Fahrer in allen Klassen.
4. Die Verwendung von Feuerschutzkleidung (Overall, Handschuhe, Strümpfe, Kopfhäube, Lederschuhe) ist für Fahrer in allen Klassen vorgeschrieben. Die Kleidung muss den folgenden Anforderungen mindestens entsprechen:

- Mindestens eine Lage Feuerschutz aus Aramidfasergewebe (z.B. Nomex 3 oder Vergleichbares).
  - Unterwäsche aus Aramidfasergewebe wird bei jeglicher Verwendung von Feuerschutzkleidung dringend empfohlen.
  - Eine 360° Halskrause bzw. Nackenstütze wird dringend für alle Klassen empfohlen; für Mini's besser ein „HANS“ oder Hybridsystem
  - Maximal zulässiges Alter:
    - einlagig Aramid (time to 2nd degree Burn 3 Seconds) = 6 Jahre
    - 3-lagig Aramid (time to 2nd degree Burn 10 Seconds) = 10 Jahre
    - anderes nur feuerhemmendes Material = 2 Jahre
 Ist die Feuerschutzkleidungen in schlechtem Zustand (z.B. Risse, Abschürfungen, Ausbleichung oder starke Verschmutzung), so kann der Start durch den Bahnkommissar verweigert werden  
 Im Zweifelsfall muss das Team den Nachweis über das tats. Alter erbringen.
  - Werden Lederstiefel getragen, sind Feuerschutzstrümpfe nicht unbedingt notwendig.
5. Die Funktionäre können auf jeder Veranstaltung jedes Fahrzeug vom Wettkampf ausschließen, wenn sie denken, dass das Fahrzeug ein Sicherheitsrisiko darstellt.
  6. Die ETPC empfiehlt die Verwendung von Aufklebern der technischen Abnahme bei allen Traktoren. Der beste Platz für die Anbringung ist die linke Frontpartie des Fahrzeuges.
  7. Der Fahrer/die Fahrerin muss auf dem Fahrzeug sitzen, wenn der Motor oder die Motoren gestartet werden und laufen, und er/sie muss das Fahrzeug ständig unter voller Kontrolle haben.  
Das Lenkrad muss bei laufenden Motoren fest installiert sein.
  8. Alle Fahrzeuge benötigen einen Rückfahrscheinwerfer.
    - Eine weiße Lampe mit mindestens 50mm Durchmesser muss direkt oberhalb oder unterhalb vom Not-Aus-Schalter hinten am Fahrzeug angebracht sein.
    - Ein zusätzlicher Scheinwerfer mit mind. 50 mm Durchmesser und weißem Licht muss im Bereich des Fahrers vorhanden sein und zusammen mit der hinteren Leuchte funktionieren. Beide Lichter müssen durch einen Kontakt am Schalthebel eingeschaltet werden, so dass das Licht nur leuchtet, wenn der Rückwärtsgang eingelegt ist.
  9. Alle Fahrzeuge müssen eine Leerlaufschaltstellung im Antriebsstrang haben. Zusätzlich muss ein Schalter zur Stromunterbrechung des Anlassers vorhanden sein, der am Schalthebel angebracht ist und einen Startvorgang nur in Neutralstellung des Schalthebels erlaubt.
  10. Die Verwendung eines Sicherheitsgurtes in 5-Punkt- oder besserer Ausführung ist Pflicht. Der Gurt muss am Überrollkäfig (ROP) befestigt sein. Ein schnell öffnender Verschluss wird dringendst empfohlen.

Die Anordnung, Befestigung und Winkel der Gurte müssen wie vom Hersteller vorgegeben angegeben erfolgen.

Der mittlere Gurt zwischen den Beinen soll nicht über die Sitzkante sondern durch den Sitz (Sitzöffnung) verlegt werden.



11. Helfer auf der Bahn müssen Schutzkleidung mit langen Ärmeln und Hosen tragen.  
Leichte Schutzkleidung wie feuerhemmende Baumwolle, „abgelaufene“ Feuerschutzoveralls oder Schweißerveroveralls sind erlaubt.

## O. Fahrersitze und Kotflügel

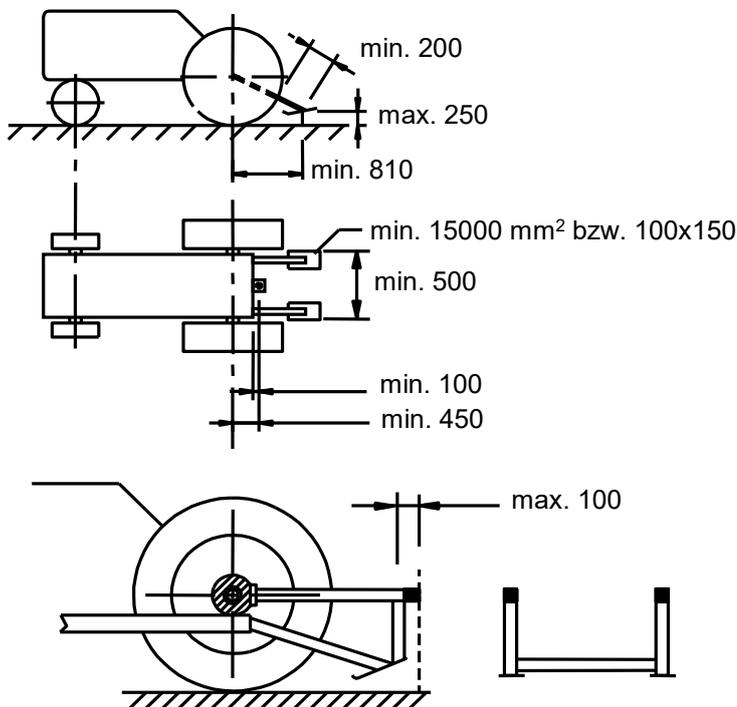
1. Alle Traktoren müssen einen stabilen und sicher befestigten Fahrersitz mit folgend Kriterien haben:
  - a) Der Sitz muss aus einem Stück bestehen (Formstück oder zusammenschweißt)
  - b) muss so geformt sein, dass er Rücken und Hüfte auch seitlich stützt
  - c) muss in der Höhe bis zu den Schultern reichen und es muss eine Kopfstütze vorhanden sein, welche im Sitz integriert sein kann oder am ROP befestigt ist
  - d) er muss mit mind. 4 M8 (8.8) Schrauben am Rahmen oder ROP befestigt sein; 2 Schrauben vorn und 2 hinten; ggf. sind weitere Befestigungen nach Herstellerangaben erforderlich
  - e) die Struktur muss mind. eine Stabilität haben wie 1,6mm dickes Alublech
2. Es müssen Kotflügel oder Schutzbleche als Barriere zwischen Fahrer und Reifen mit folgenden Kriterien vorhanden sein:
  - a) mind. 25,4 mm (1 inch) Abstand zu den Reifen haben
  - b) er muss mind. 100mm waagrecht seitlich über den Reifen reichen (gemessen von der senkrechten Kante des Kotflügels) und mind. 460 mm Länge am Umfang haben sowie der Rundung des Reifens angepasst sein
  - c) er muss in der Lage sein dem Gewicht des Fahrers standzuhalten

Kotflügel oder Schutzbleche müssen so konstruiert sein, dass der Fahrer, wenn er auf seinem Sitz platzgenommen und beide Hände am Lenkrad hat, mit keinem Teil seines Körpers die Hinterräder berühren kann.

## P. Steigbegrenzer

### A: Große Traktoren

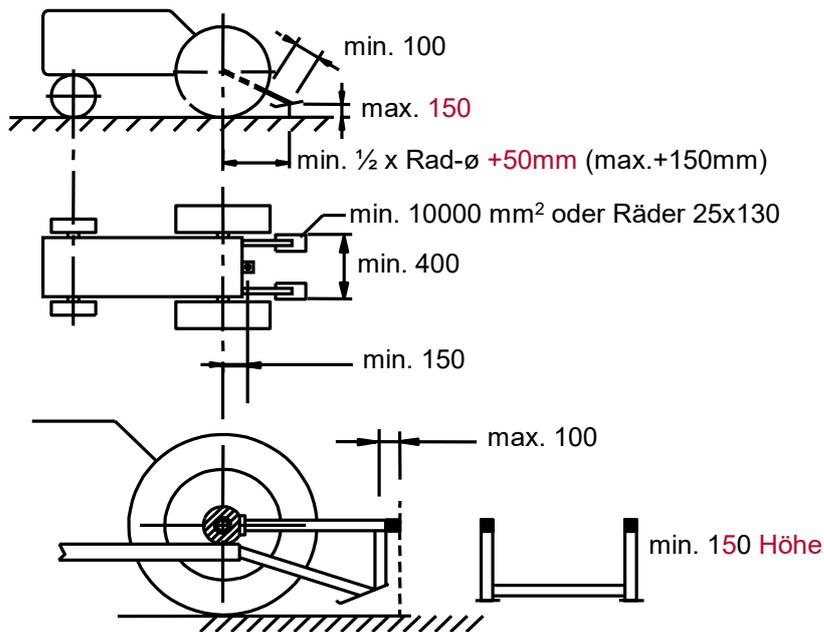
1. An jedem Fahrzeug müssen Steigbegrenzer angebracht sein um einen rückwärtsgewandten Überschlag des Fahrzeuges zu verhindern. Das Zugpendel und die Zugpendelbefestigung dürfen in keiner Weise mit den Steigbegrenzern verbunden sein.
2. Bei Freie-Klassen-Traktoren, bei denen die Zugpendel Befestigung und die Steigbegrenzer konstruktionsbedingt mit demselben Rahmen verbunden sind, müssen die Steigbegrenzer mindestens 100 mm vor dem Zugpendel befestigt sein.
3. Die Steigbegrenzer müssen mindestens  $\frac{1}{2}$  Raddurchmesser nach hinten reichen, gemessen in horizontaler Richtung Radmitte bis Ende der Aufstandsfläche. Die Aufstandsfläche der Steigbegrenzer darf nicht mehr als 250 mm vom Boden entfernt sein und muss mindestens eine Fläche von 150cm<sup>2</sup> haben. Die Breite muss mind. 100 mm und die Länge mind. von 150 mm betragen. Der Abstand von der einen Außenkante der Aufstandsfläche zur anderen muss mindestens 500mm betragen. Die Steigbegrenzer dürfen an keiner Stelle mit dem Zugpendel verbunden sein.



Siehe auch Anmerkung auf der Folgeseite !

B: Freie Klasse (Mini Modified) bis 950 kg

1. An jedem Fahrzeug müssen Steigbegrenzer angebracht sein. Das Zugpendel und die Zugpendelbefestigung dürfen in keiner Weise mit den Steigbegrenzern verbunden sein. Diese Vorrichtung darf sowohl Räder als auch Kufen haben. Die Räder müssen mindestens 25 mm breit sein und einen Durchmesser von 130 mm haben. Die Aufstandsflächen müssen mindestens 10.000mm<sup>2</sup> groß sein.  
Die Aufstandsflächen müssen mindestens 10.000mm<sup>2</sup> groß sein.
2. Die Steigbegrenzer **oder Räder** müssen, horizontal von Hinterachsmittle bis zum Ende der Aufstandsfläche gemessen, mind.  $\frac{1}{2}$  x Raddurchmesser +50mm nach hinten ragen.  
**Zusätzlich muss Verstärkungswinkel bzw. Auffahrtsschutz angebracht sein der mind.150mm über die Steigbegrenzerplatten nach oben reicht und mit einer horizontalen Strebe verbunden ist die mit Rahmen oder Achse verbunden ist.**  
Die Aufstandsfläche darf max. 150mm über dem Boden liegen. Auf jeder Seite muß ein Rad oder eine Kufe angebracht sein. Der Abstand der Außenkanten der Aufstandsfläche muss mindestens 400mm betragen.



**Anmerkung:** Für alle Klassen !!!

Das Steigbegrenzersystem muss in der Lage sein, das Gewicht des Traktors in der schwersten Klasse zu tragen. Dieses kann einfach getestet werden, indem der Traktor an den Kufen hochgehoben wird, so dass der hintere Teil des Traktors vollständig vom Boden gelöst ist.

## Q. Fahrer-Überrollschutz

Ein Überrollschutz ist vorgeschrieben für alle Klassen außer Two Wheel Drive and Trucks. Details siehe Kapitel 14.

## R. Mechanische Gebläse / Turbolader

1. Alle Turbolader müssen mit einem 360° Stahlschutz vollständig ummantelt sein, mit Ausnahme der Ein- und Auslassrohre.  
Es muss sichergestellt sein, dass bei einer Turboexplosion keine Turboladerräder oder andere Teile austreten können.

Details siehe Kapitel 2 Punkt K.2

2. Bei Sternmotoren müssen alle Turbolader und/oder Abgasturbinen mit einem 6 mm dicken Stahlblech ummantelt sein, das das Turbinenrad abdeckt. Die Auslassrohre müssen mit dem Motorblock verbunden sein, um ein mögliches Verdrehen zu verhindern. Eine Stütze, die den Turbocompound mit dem Motor oder dem Rahmen verbindet, ist notwendig, um die Rotationsbewegung des Schutzes zu verhindern. Die Stütze muss aus Stahl bestehen, mind. 40 mm breit und 4 mm stark sein.
3. Alle Zwischenkühler, die außerhalb des normalen Motorschutzes liegen, müssen mit mindestens 2 mm dickem Stahlblech abgedeckt sein.
4. Alle Antriebskomponenten mechanischer Ladegebläse müssen nach oben und seitlich mit 2 mm Stahl- oder Aluminiumblech umgeben sein. Der Schutz muss breiter als die Antriebsriemen bzw. -kette sein und sicher befestigt werden. Der Gebläseschutz muss breiter als alle Teile, wie Spannrolle, Riemenscheiben usw. sein.  
**Der Riemenschutz kann nach unten hin offen sein aber nicht höher als die Kurbelwellenmitte.**  
**„Cannister Motorsports tube-type“ Riemenschutz ist ebenfalls erlaubt.**  
Die Zahnriemenscheiben müssen aus massivem Material bestehen. Gegossene Riemenscheiben sind nicht erlaubt.
5. Alle Vergaser- oder Einspritzmotoren (Flugzeug-, Industrie- oder Schiffsmotoren) mit mechanischem Ladegebläse, müssen einen Schutz um das Gebläse haben. Der Schutz muss an jeder Seite des Gebläses gleich dimensioniert sein. Er muss sich von der Ladegehäusemitte 100 mm nach hinten erstrecken, Aussparungen sind nur an den Zubehörteilen erlaubt. Am Ansaugrohr darf diese höchstens 210 mm lang sein. Nach vorne muss der Schutz von der Gehäusemitte 100 mm reichen, und darf Aussparungen nur für Zubehörteile (wie z.B. Luftgehäuse) haben. Am vorderen Ende des Schutzes muss eine nach innen gefalzte Lippe von 25,4 mm sein.

Der Schutz ist aus mind. 10 mm Stahl oder aus Leichtmetall mit folgenden Spezifikationen anzufertigen: DIN AL Mg Si Nr 6082.

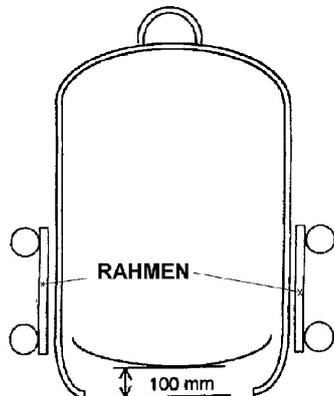
Er muss das Ladergehäuse radial über die volle Länge 360 Grad umgeben und darf höchstens 50 mm vom Ladergehäuse entfernt sein. Der Schutz darf

nur dann aus zwei Teilen gefertigt sein, wenn beide Teile hinter dem Traktorrahmen mit je vier Stück M10 8.8 Schrauben an beiden Seiten verbunden sind.

Der Schutz muss seine Vollständigkeit behalten (siehe Skizze).

Es dürfen keine Kraftstoffleitungen zwischen Schutz und Gebläse liegen.

#### Ladegerbläse Schutz (Rolls Royce Griffon)



6. Das Ladegerbläse von Rolls Royce Griffon-Motoren, muss mit einem mind. 10mm dickem Schutz aus St 52-3 (S355J2C / NEN 10025) versehen sein. Der Schutz muss an beiden Seiten des Gebläses gleich dimensioniert sein. Der Schutz muss sich von der Ladegerhäusemitte 100 mm nach hinten erstrecken, und auch das Einlassrohr des Motors mit abdecken. Der Schutz muss sich 100 mm von der Ladegerhäusemitte nach vorn erstrecken. (wie z. B. Luftgehäuse).

Am vorderen und hinteren Ende des Schutzes muss eine nach innen gefaltete Lippe von 25,4 mm sein.

Titan ist als Schutzvorrichtung nicht erlaubt. Der Schutz darf das Ladegerhäuse mit einem Abstand von max. 50mm umgeben. Die Schutzvorrichtung muss an der unteren Seite offen sein, und sollte 100mm tiefer reichen als die Unterseite des Ladegerhäuses. Die Schutzvorrichtung muss an der Innen- und Außenseite mit mindestens vier 8.8 er Schrauben M14 mit dem Rahmen verbunden sein. Es müssen mindestens 20mm Material um die Schraubenlöcher herum erhalten bleiben. Freie Klasse Traktoren mit einem Zentralrohr-rahmen in der Mitte benötigen einen Hilfsrahmen aus Vierkant Stahlrohr, Mindestabmessung 70x70x4mm. Dieser Hilfsrahmen muss mit dem Rahmen verschraubt sein und die Außenseiten der Schutzvorrichtung verbinden. Bei Traktoren mit Zentralrahmen muss die Schutzvorrichtung mit zwei Gurten (neues Sicherheitsgurtmaterial) mit Stahlverbindern zwischen der Oberseite des Schutzes und der oberen vorderen Motorkante versehen werden. Der Schutz muss seine Vollständigkeit behalten. Vorder- und Rückseite des Ladegerhäuses müssen mit mindestens 6 mm Stahl oder Leichtmetall DIN

AL Mg Si (EN AW 6082) abgedeckt werden.

Öffnungen sind nur für Ladedruckregler, Ladedruckregler-Verbindungen und Gasgestänge gestattet. Vorder- und Rückseite des Schutzes müssen mit den gefalzten Lippen mit M8 Schrauben verbunden sein, die nicht mehr als 75 mm Abstand voneinander haben. Es sind 20 mm Abstand zwischen Ansaugrohr und Ladergehäuse erlaubt. Kraftstoffleitungen innerhalb des Schutzes sind nicht zulässig.

Kraftstoffleitungen, die nicht außerhalb des Schutzes angelegt sein können, müssen separat mit einem mind. 2 mm dicken Stahlrohr geschirmt werden.

7. Allison-Gebläse müssen einen Stahlschutz wie in Nr. 5 in diesem Abschnitt beschrieben, oder ein ETPC zugelassenes Schutz Tuch.
8. Schraubenverdichter und Ladegebläse mit variabler Übersetzung während des Betriebs (Multispeed) sind beim Tractor-Pulling nicht zugelassen.
9. Alle Motoren die ein Ladegebläse (Blower) auf der Oberseite des Motors haben, benötigen eine ETPC zugelassene Blowersicherung.  
Das Ladegebläserückhaltesystem soll folgendes beinhalten: Vier einzelne Gurte je einer an jeder Ecke des Laders. Jeder Gurt muss mit einer eigenen Halterung sicher am Motor befestigt sein. Diese Halterungen müssen am Motor mit mindestens einer M6 Schraube oder Stehbolzen (Festigkeit mindestens 8.8) befestigt sein. Die obere Befestigungskonsolle ist zwischen der Unterseite des Einspritzgehäuses und der Oberseite des Ladergehäuses anzubringen.  
Alle Ladergehäuse (Blower ) dürfen nur mit Aluminiumbolzen auf der Lufteinlassung des Motors befestigt werden.  
Die Rückhaltegurte eines Blowers dürfen nicht älter als 6 (sechs) Jahre sein. Im Zweifelsfall muss der Wettkampfteilnehmer nachweisen, wie alt das System ist.
10. An allen Fahrzeugen muss das Ansaugrohr von der Druckseite des Laders zum Einlass unter der Motorhaube oder dem Schutz angebracht sein, oder es muss sicher verschraubt oder angegurtet werden.
11. Die ETPC empfiehlt dringend die Benutzung eines „Burstpanels“ bei aufgeladenen Motoren.
12. Titan-Turboladerräder sind nicht erlaubt (in keiner Klasse).

## S. Reifen

Auf allen Veranstaltungen ist Gummibereifung vorgeschrieben. Es ist kein Vier-  
radantrieb erlaubt. Zwillingbereifungen, Spikes oder Ketten am Reifen sind  
ebenfalls nicht erlaubt.

### Große Traktoren

- Die Reifenbreite ist auf 30,5 Zoll oder 800/65mm begrenzt. Der Felgen-  
durchmesser ist ab einer Reifenbreite von 24,5 Zoll auf 32 Zoll begrenzt  
(entscheidend ist die (Breite der Herstellerangaben).  
Der Reifenumfang darf max. 5400mm betragen (bei 0,7 bar Luftdruck).  
*Einige ältere „Puller 2000“ haben einen größeren Umfang; bei Kauf vor 2004 und  
entsprechender Bescheinigung werden diese akzeptiert.*
- Die Verwendung von Trelleborg-Reifen mit der Größe 700-38 ist erlaubt.

FK 950 kg

- Die Reifen sind auf 16 Zoll Felgengröße begrenzt. Die Höchstbreite darf  
nicht größer sein als die fabrikmäßigen Reifen der Größe 18,4 x 16,1.

### Pro Stock-Traktoren

- Max. Felgendurchmesser 38 Zoll, die max. Reifenbreite ist abhängig vom ø:  
bei 38“-Felge= 20.8“ oder 580/70R38; bei 34“-Felge= 23,1“ oder 620/75R34,  
bei 32“-Felge= 24,5“ oder 650/75R32

Anmerkung: Für alle anderen Reifengrößen ist die Erlaubnis der ETPC oder ihrer  
angeschlossenen Organisationen notwendig.

### **Warnung bezüglich Reifen und Felgen**

Eine Reifen/Felgen-Kombination kann mit explosionsartiger Kraft zerbersten und  
verheerende Verletzungen oder Tod verursachen,

- falls der Luftdruck im kalten Zustand 35 psi (2,4 bar) überschreitet;
- die Felge geschweißt wird, ohne dass der Reifen vorher entfernt wurde;
- der Reifen durch die Felge angebohrt oder festgeschraubt ist

## T. Gewichte

### Allgemeine Vorschriften

- Die (Ballast-) Gewichte dürfen nach hinten nicht über die Reifen herausragen.
- Alle Gewichte müssen sicher befestigt sein.
- Jeder Verlust von Zusatzgewichten, sobald der Traktor am Bremswagen angehängt ist und die grüne Flagge gezeigt wird, führt zur Disqualifikation, außer wenn innerhalb des Fahrzeuges ein Defekt auftritt.
- Die Verwendung von beweglichen Gewichten oder Gewichtshaltern ist nicht gestattet.

### **A. Fahrgestell**

Das Fahrgestell muss aus folgenden Teilen bestehen:

1. Der Motorblock muss an der original vom Hersteller festgelegten Position bleiben.
2. Es sind nur Motoren zugelassen, welche in vorderachsgelenkten landwirtschaftlichen Traktoren verwendet werden.
3. Dem serienmäßigen Getriebegehäuse oder Hersteller-Ersatzteil und dem serienmäßigen Achsantriebsgehäuse oder Hersteller-Ersatzteil.
4. Bei Traktoren mit vorderem Rohr Rahmen (belly) (z.B. Oliver, Cockshutt, White, Case, Fendt) darf der gesamte Rahmen bis zum Vorderteil der Getriebegehäuses entfernt werden. Motor und Kupplungsgehäuse müssen an serienmäßiger Stelle verbleiben und müssen starr wie beim Originalgehäuse eingebaut sein.
5. Planetengetriebe werden als Teil des Achsantriebs betrachtet und dürfen nicht ausgetauscht werden. Nachbearbeitung der OEM Komponenten ist zulässig. Schweißen von Gusseisen ist nicht zulässig, Verschweißen der Radnabe zur Achswelle ist nur von außen zulässig.
6. Der originale Motorblock des verwendeten Typs muss mit dessen Typ von Getriebegehäuse und Hinterachsgehäuse und Abschirmblechen bestehen bleiben. Er darf äußerlich nicht verändert werden, außer für normale Reparatur oder Anbau der Kraftstoffeinspritzung.
7. Die motorinnere Verrippung und Wasserkanäle müssen intakt bleiben, bei Aufbohren des Motorblocks. (zielt darauf ab, nicht z. B. von 6 auf 8 Zylinder umzuändern)
8. Eine Distanzplatte zwischen Unterkante Zylinderkopf und Oberkante Motorblock darf max. 40mm dick sein. Bei Motoren mit mehr als 8850ccm (540 c.i.) darf keine Distanzplatte verwendet werden, die Kopfdichtung darf dabei max. 3,3mm (0,130“) sein. Bei Motoren mit aufgesetzten Zylindern (z.B. Deutz, Minneapolis-Moline usw.) darf keine Distanzplatte zwischen Kurbelgehäuse und Zylinder eingebaut werden. Werden die Zylinder ersetzt, so gilt diese Regel sinngemäß für max. Höhe der Zylinder(-oberseite). (z. Z. DTTO-spezifische Anpassung)
9. Eine äußerlich Haltevorrichtung, um den Kopf auf dem Block zuhalten ist zulässig. Diese Vorrichtung verbindet die Oberkante Zylinderkopf mit Unterkante Block und muss innerhalb der Seitenverkleidung sein. Anmerkung: Diese Vorrichtung ersetzt nicht die Sicherheitsseile, welche in ihrer Position bleiben müssen.

10. Jegliche Veränderung am Fahrgestell oder serienmäßigen Erscheinungsbild bedürfen der schriftlichen Genehmigung der ETPC und der nationalen technischen Kommission, bevor der in Frage kommende Traktor als zugelassen betrachtet wird. Die Kriterien der Kommission sind das Beibehalten des Aussehens des Standard Traktors.
11. Alle Motoren müssen sicher und fest am OEM-Fahrgestell befestigt sein. Der Motor darf nicht beweglich zu der Hinterachse / Getriebegehäuse angeordnet werden.
12. Fahrgestell und Rahmen müssen vom hinteren Ende des Motorblocks bis zum Traktorende serienmäßig bleiben.
13. Der Kühlergrill darf für die Luftansaugung verändert, jedoch nicht vollständig entfernt werden.
14. Kupplungsglocke, Getriebegehäuse, Hinterachsgehäuse und Achstrichter müssen serienmäßig bleiben. Nachbearbeitung der OEM Komponenten ist zulässig. Schweißen von Gusseisen ist nicht zulässig. Bei „Nichtkomponententraktoren“ darf eine Stahlkupplungsglocke/-schutz unter folgenden Kriterien verwendet werden:
  - Aufbau entsprechend Kapitel 2.10. B 1-5
  - äußere Kontur entspricht dem OEM-Gehäuse
  - gleiche Länge wie das OEM-Gehäuse
  - es werden die OEM-Flansche und Schrauben/Bolzen verwendet
15. Hilfsverbrennungsmotoren zum Antreiben von Pumpen, Zubehör usw. sind nicht zulässig.
16. Einteilige Hauptlagerkappen sind zulässig.
17. Die Verwendung eines Distanzstücks zwischen Motorblock und Kupplungsglocke ist zulässig, mit einer maximalen Dicke von 35mm.
18. Ab Januar 2004 sind in der ETPC und DTTO **Komponententraktoren** in der Super Stock Klasse nach folgenden Kriterien zugelassen:
  - a) Ein einteiliger Rahmen vom Vorderteil des Traktors bis zum Hinterachsgehäuse mit einer ETPC freigegebenen Kupplungsglocke (Kapitel 2, Punkt D), welche die original Kupplungsglocke ersetzt. Original montierte Getriebe und Hinterachse/Achsantriebsgehäuse müssen durch nachträglich montierte Getriebe und Hinterachse ersetzt werden die nicht aus Gusseisen bestehen. Gusseiserne landwirtschaftliche Getriebe oder Hinterachsteile sind nicht zulässig.
  - b) Zugpendel und Überrollkäfig müssen Teil der Rahmenstruktur sein.
  - c) Der Motorblock des verwendeten Typs muss mit dessen Typ Verkleidungsblechen bestehen bleiben.
  - d) Anordnung des Motors bei Komponenten Super-Standard Traktoren:  
Die Mittelachse der Kurbelwelle darf unter der Mittelachse der Hinterräder liegen, am vorderen Ende der Kurbelwelle jedoch nicht mehr als 75mm unter der Hinterradmitte. Kurbelwelle und Rahmen müssen parallel +/- 2 Grad zum

Boden verlaufen. Dies entspricht ungefähr 100mm Gefälle von Mitte Hinterrad zum 2900mm Radstand. Dies wird gemessen bei Reifen, Zugpendel und Gewichten in Wettkampfposition.

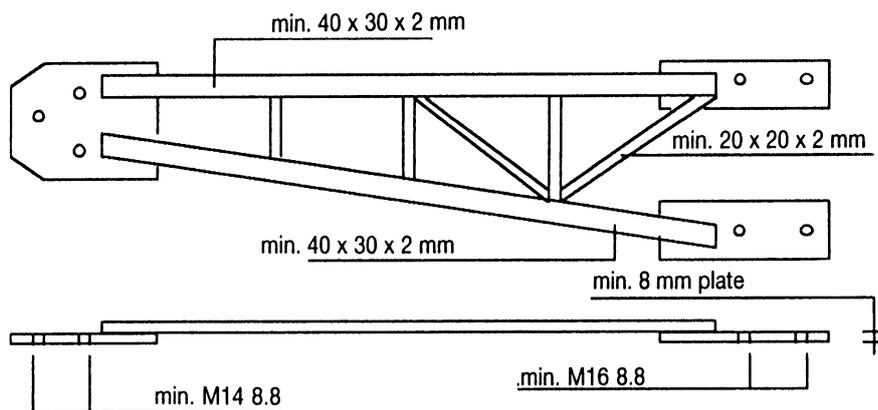
- e) Der Motor darf nicht weiter vorn als 1524mm (60 inch) von Mittelachse Hinterachse zum hinteren Ende des Motorblocks montiert sein.
- f) Mittelachse der Kurbelwelle muss zwischen Ober- und Unterkante des Rahmens verlaufen. Die Rahmenunterkante darf nicht mehr als 330mm unter der Kurbelwellenmitte sein, von der Motorblockhinterkante bis zur Vorderachse.  
**Anm.: Die Befestigung der „Skid-Plades“ unter dem Rahmen wird dabei nicht als Teil des Rahmens betrachtet für den der Abstand gilt.**
- g) Rohr-Leiterrahmen müssen außen mit 2mm Stahl oder Aluminium ummantelt sein, und in der gleichen Ebene wie die Kurbelwelle verlaufen.
- h) Das Aussehen muss dem verwendeten Traktortyp und Modell entsprechen.
- i) Schutzvorrichtungen des Antriebsstrang müssen der freien Klasse entsprechen.
- j) Komponenten Traktoren dürfen max. 2900mm Radstand haben und eine max. Länge von 4000mm, gemessen von Hinterradmitte zum vordersten Teil des Traktors.
- k) Die Konstruktion der Komponententraktoren muss zuvor von nationalen technischen Kommissaren freigegeben sein. Alle Abmessungen müssen vermessen und zusammen mit Bildern im Protokoll festgehalten und unterschrieben werden, bevor der Traktor am Wettkampf teilnehmen darf. Dieses Protokoll muss beim Traktor bleiben und technischen Kommissaren auf Verlangen vorgezeigt werden.

## **B. Rahmen / Verkleidungsbleche**

- 1. Der Traktor muss eine Motorhaube und Kühlergrill an der vom Hersteller vorgesehenen Stelle haben.
- 2. Verkleidungsbleche können dem aktuellen Modell des Herstellers angepasst werden, solange der Rumpf für das eigene Modell noch hergestellt wird.
- 3. Verkleidungsbleche müssen in serienmäßiger Länge und an der serienmäßigen Stelle angebracht sein.
- 4. Das Erscheinungsbild des Standard Traktors muss beibehalten werden.
- 5. Der Abstand von Mitte Hinterachse zur vordersten Stelle der Motorhaube muss gleich lang sein, wie bei dem Modell, zu welchem aktualisiert wurde.
- 6. Der Radstand muss dem des originalen Fahrgestells entsprechen. Nicht dem Modell der aktualisierten Verkleidung.
- 7. Der maximale Radstand beträgt 2900mm, außer er wurde original länger produziert. In diesem Fall muss der originale Radstand beibehalten werden. Die maximale Länge ist 4000mm, gemessen von der Mitte der Hinterräder bis zum vordersten Teil des Traktors einschl. Gewichte und Gewichtsträger.
- 8. Die Punkte A 1-10 des Super Standard Reglements gelten für das originale Fahrgestell, nicht für Nachfolgeversionen (neue Verkleidung).

### C. Ausführungen des Rahmens

1. Der Traktor benötigt entweder
  - a) einen Sicherheits-Hilfsrahmen aus Stahl, der am Hinterachsgehäuse mit mindestens vier (4) Schrauben am Achstrichter montiert ist und nach vorne bis zum Schwungradbereich reicht und an den Seiten des Motorblocks oder Hauptrahmen mit mindestens drei (3) 14mm Stahlschrauben Güte 8.8 befestigt ist.
  - b) einen einteiligen Rahmen, der sich von der Vorderkante des Traktors bis zu den Befestigungsschrauben des Hinterachsgehäuses erstreckt.
  - c) einen im Kupplungsbereich teilbaren Rahmen, siehe Pkt. 3.
2. Der Hilfsrahmen oder Rahmen mit allen Verbindungselementen muss von ausreichender Stärke sein, um das Gewicht des Traktors tragen zu können.
3. Ein teilbarer Rahmen ist unter folgenden Bedingungen zulässig:
  - Die teilbare Rahmenkonstruktion muss sich von der Front des Traktors bis zu den Befestigungsschrauben des Hinterachsgehäuses erstrecken. Die Befestigung am Hinterachsgehäuse und Motorblock ist wie bei C1 auszuführen.
  - Im Bereich der Teilung (Kupplungsbereich) müssen sich die Rahmenteile überlappen bzw. ineinander geschoben werden.
  - Der Rahmen kann aus Rohren oder gekantetem Blech bestehen und muss mind. 3mm Wanddicke haben.
  - Besteht der Rahmen aus einem U-Profilblech, so muss im Bereich der Trennung innen ein passendes U-Profil mit mind. 500mm Länge eingelegt sein (250 mm nach vorn und 250 mm nach hinten überlappend).
  - Bei einer Rohrkonstruktion, so muss in der Rohrtrennung ein innen liegendes Rohr mit jeweils 250 mm Überlappung eingebracht sein.
  - Die Rahmenteile müssen mit mind. 2 Schrauben, Bolzen oder anderen Befestigungselementen aus mind. 8mm Stahl fixiert sein.



Beispiel zur Rahmenausführung a)

## **D. Motoren**

1. Die Super Standard Klasse ist begrenzt auf 10650 ccm (650 Cl.)
2. Der Motorblock muss als Herstellerersatzteil lieferbar sein.
3. Alle turboaufgeladenen Dieselmotoren müssen ein Drahtseil haben, welches den Motorblock und Zylinderkopf vollständig umschlingt.  
Details siehe Kapitel 2, I13
4. Super Standard Traktoren sind begrenzt auf drei (3) Ladestufen mit höchstens vier (4) Turbolader.
5. Super Standard sind begrenzt auf zwei (2) Ventile pro Zylinder. Wurde das verwendete Modell mit Vier-Ventil-Motor gebaut, darf der serienmäßige Zylinderkopf bei Diesel und Alkohol betriebenen Traktoren verwendet werden.
6. Änderung von 4-Takt auf 2-Taktprinzip ist nur bei mit Diesel betriebenen Traktoren zulässig.

## **E. Kupplungen**

1. Nur mechanisch betätigte Kupplungen sind zulässig, wobei hydraulische Übertragung zulässig ist.
2. Kupplungen und Kupplungsschutz wie in Kapitel 2 Punkt D.
3. Komponenten Super Standard Traktoren müssen eine ETPC-freigegebene Kupplungsglocke oder Stahlschutz haben. (Kapitel 2, Punkt 10 A oder B).

## **F. Splitterschutztücher**

Splitterschutztücher müssen innerhalb des Hilfsrahmens oder des einteiligen Rahmens liegen und der Hilfsrahmen muss vor dem hinteren Ende des Motorblocks befestigt sein. Es gibt jedoch Fälle, in denen kein Platz für das Schutz Tuch innerhalb des Hilfsrahmens oder einteiligen Rahmens ist. In diesem Fall muss den technischen Kommissaren eine schriftliche Genehmigung der ETPC oder einer ihrer angeschlossenen nationalen Verbänden vorgelegt werden.

## **G. Feuerschutzwand / Abschirmung**

Es muss eine Abschirmung aus mind. 2mm Stahlblech zwischen Fahrer und Motor, vom oberen Punkt der Motorhaube zum oberen Punkt von Kupplungsgehäuse, Getriebe oder Wellenschutzrohr, von seitlichem zu seitlichem Haubenblech vorhanden sein. Diese dient auch als Feuerschutzschild.

Bei turbogeladenen Alkoholmotoren muss das Abschirmblech aus Edelstahl bestehen.

## **H. Starthilfespray**

Ätherflaschen (Starthilfe) dürfen nur außerhalb des Motorraums angebracht sein.

## **I. Fahrzeugseitige Feuerlöscheinrichtung**

1. Super Standard Traktoren, welche Werkzeug zum Entfernen der seitlichen Schutzschilder benötigen, müssen mit einer fahrzeugseitigen Feuerlöscheinrichtung ausgestattet sein. Die Düsen des fahrzeugseitigen Systems müssen im Motorraum sein.
2. Super Standard Traktoren, welche fahrzeugseitige Feuerlöscheinrichtungen benötigen, müssen eine Düse auf jeder Seite des Motors innerhalb des Motorraums platziert haben. Diese darf nicht am Schutzblech befestigt sein.

## **J. Rechtmäßigkeit**

Wenn die ETPC oder eine nationale Organisation Zweifel an der Rechtmäßigkeit eines Teilnehmers hat, oder ein anderer Teilnehmer in dieser Klasse einen solchen Protest einlegt, so muss der betroffene Teilnehmer nachweisen, dass von seinem Traktortyp mindestens 150 Exemplare hergestellt wurden. (Beglaubigte Urkunde des Herstellers.) Er muss die Teilenummer beschaffen und zur Zufriedenheit der Kommission die Rechtmäßigkeit des Traktors nachweisen.

## **K. Pro-Stocks in Super-Stock Klasse**

Pro-Stock Traktoren dürfen in unter den für Ihre Klasse festgelegten Regeln in der Super-Stock Klasse teilnehmen. Sie dürfen allerdings nicht in beiden (Pro- und Super-Stock) Klassen starten.

### **A. Fahrgestell**

Das Fahrgestell muss aus folgenden Teilen bestehen:

1. Dem serienmäßigen Motorblock oder Hersteller-Originalteil, der mit der für dieses Modell serienmäßigen Kurbelwelle arbeiten kann, ohne Änderungen der Befestigungen am Fahrgestell.
2. Der Motorblock muss an der original vom Hersteller festgelegten Position bleiben.
3. Alle Motoren müssen sicher und fest am OEM-Fahrgestell befestigt sein. Der Motor darf nicht beweglich zu der Hinterachse / Getriebegehäuse angeordnet werden.
4. Dem serienmäßigen Getriebegehäuse oder Hersteller-Ersatzteil und dem serienmäßigen Achsantriebsgehäuse oder Hersteller-Ersatzteil. Planetengetriebe werden als Teil des Achsantriebs betrachtet und dürfen nicht ausgetauscht werden. Nachbearbeitung der OEM Komponenten ist zulässig. Schweißen von Gusseisen ist nicht erlaubt.
5. Der originale Motorblock darf äußerlich nicht verändert werden, außer für normale Reparatur oder Anbau der Kraftstoffeinspritzung.
6. Die motorinnere Verrippung und Wasserkanäle müssen intakt bleiben, bei Aufbohren des Motorblocks.
7. Eine Distanzplatte zwischen Unterkante Zylinderkopf und Oberkante Motorblock ist zulässig. Der Abstand zwischen Mitte Kurbelwelle und Oberseite der Zylinderkopfdichtung mit Distanzplatte darf max. 410mm betragen.
8. Jegliche Veränderung am Fahrgestell oder serienmäßigen Erscheinungsbild bedürfen der schriftlichen Genehmigung der ETPC und der nationalen technischen Kommission, bevor der in Frage kommende Traktor als zugelassen betrachtet wird. Die Kriterien der Kommission sind das Beibehalten des Aussehens des Standard Traktors.
9. Fahrgestell und Rahmen müssen vom hinteren Ende des Motorblocks bis zum Traktorende serienmäßig bleiben.
10. Es sind nur Fahrzeuge zugelassen, welche in vorderachsgelenkten landwirtschaftlichen Traktoren verwendet werden.

11. Kupplungsglocke, Getriebegehäuse, Hinterachsgehäuse und Achstrichter müssen serienmäßig bleiben, ohne Austausch gegen Aluminium. Nachbearbeitung der OEM Komponenten ist zulässig. Schweißen von Gusseisen ist nicht erlaubt.  
Bei „Nichtkomponententraktoren“ darf die eine Stahlkupplungsglocke/-schutz unter folgenden Kriterien verwendet werden:
- Aufbau entsprechend Kapitel 2.10. B 1-5
  - äußere Kontur entspricht dem OEM-Gehäuse
  - gleiche Länge wie das OEM-Gehäuse
  - es werden die OEM-Flansche und Schrauben/Bolzen verwendet
12. Einteilige Hauptlagerkappen sind zulässig. Sie stellen keine Motorunterplatte (Gürtel) dar.
13. Die Verwendung eines Distanzstücks (Adapterplatte) zwischen Motorblock und Kupplungsglocke ist zulässig, mit maximaler Dicke von 35mm.
14. Ab Januar 2008 sind in der ETPC und DTTO **Komponententraktoren** auch in der Pro-Stock Klasse zugelassen. Details siehe Abschnitt 3 Pkt. 18 a-k.

### **B. Rahmen / Verkleidungsbleche**

Es gelten die gleichen Regeln wie Punkte B 1-8 der Super Stock-Klasse.

Punkt B.2 ist abweichend:

Verkleidungsbleche können nach Freigabe durch die ETPC und dem nationalen Verband dem aktuellen Modell des Herstellers angepasst werden.

### **C. Ausführungen des Rahmens**

Es gelten die gleichen Regeln wie Punkte C 1-3 der Super Stock-Klasse.

## D. Motoren

1. Der Hubraum ist begrenzt auf 8.364 ccm (510 C.I.)  
Der Hubraum darf um max. 2% verringert werden (downsizing).
2. Alle turboaufgeladenen Dieselmotoren müssen ein Drahtseil haben, welches den Motorblock und Zylinderkopf vollständig umschlingt.  
Details siehe Kapitel 2, 113.
3. Pro Stock Traktoren sind begrenzt auf eine (1) Ladestufe mit höchstens einem (1) Verdichter (Turbolader).  
ETPC Ergänzung ab 2023 bis einschl. 2025:  
Das Turbolader-Verdichterrad ist auf  $\varnothing 129,5$  mm (5.1 inch) und das Abgas-turbinenrad auf  $\varnothing 133,4$  mm (5.25 inch) begrenzt
4. Der Zylinderkopf muss der original landwirtschaftliche Ausführung für den verwendeten Motortyp entsprechen und zu dem originalen Motorblock passen
  - kein Vermischen von verschiedenen Marken zulässig
  - Es sind max. zwei (2) Ventile pro Zylinder zulässig, es sei denn der Motor wurde serienmäßig mit mehr als zwei Ventilen je Zylinder hergestellt
  - Kein Umbau auf obenliegende Nocken erlaubt
  - Die Anschraubflächen für Ansaug- und Abgasbrücke muss  $90^\circ$  zur Kopfauf-lage stehen oder dem originalen Winkel entsprechen
  - Die Position der Ein- oder Auslasskanäle, der Ventile (i.d.R.  $90^\circ$  zur Kopf-auf-lage) und der Schraubenlöchern müssen in der originalen Position und Größe sein.
  - Ersatzköpfe für Aftermarket wie auch Nachbauten aus Guss- oder Vollmate-rial (kein Aluminium) sind erlaubt, solange die zuvor genannten geometri-schen Punkte eingehalten werden, die Wasserkanäle sind nicht erforderlich
  - Nachbauten müssen von der technischen Abnahme im ausgebauten Zu-stand inspiziert und dem orig. Kopf als Vergleich abgenommen werden und erhalten dann einen Stempel und Seriennummer, die für Teilnahme an Euro-cup und EM-Veranstaltungen Voraussetzung ist.

Zylinderköpfe nach NTTO Regeln sind auf Eurocup und EM erlaubt (ab 2023 bis einschl. 2025)

5. Es ist nur eine (1) Einspritzpumpe mit max. einem Element pro Zylinder er-laubt. Bei Verwendung einer originalen 12-Zylinder-Einspritzpumpe sind zwei Elemente pro Zylinder erlaubt.

Common Rail Einspritzsystem sind unter folgenden Voraussetzungen erlaubt:

- es muss ein Dual-Drehzahl-Positionssensor-System vorhanden sein (Circuit 1 ramps up and Circuit 2 ramps down)
- Einfachkreis-Regelungen sind nicht erlaubt
- es müssen 2 Federn vorhanden sein um auf Leerlauf zurückzustellen
- der Not-Aus muss den Dauerstrom (Klemme 30) und die „Zündung“ (Klem-me 15) zum Steuergerät unterbrechen und nach dem Fail-Safe Prinzip arbei-

ten d.h. bei Stromausfall muss die Einspritzung stoppen.

- der Not-Aus muss ebenfalls die Luftzufuhr unterbrechen wie für alle Dieselmotoren vorgeschrieben, siehe Kapitel M2

- ferner muss ein Absperrventil in der Niederdruckleitung so nah wie möglich an der Hochdruckpumpe vorhanden sein, dass vom Fahrer leicht erreichbar ist

6. Es ist nur Dieselmotoren erlaubt. Wassereinspritzung und/oder Ladeluftkühlung ist zulässig. Gasohol oder Alkohol ist verboten.
7. Es sind keine obenliegenden Nockenwellen erlaubt.
8. Änderung von 4- auf 2-Taktprinzip ist nicht zulässig

#### **E. bis K.**

Für Abschnitt E bis K gelten die gleichen Regeln wie Punkte E bis K der Super Stock-Klasse.

**Kapitel 5**  
**Freie Klasse Traktoren >950 kg**

1. Freie-Klasse-Traktoren sind Traktoren, die eine freie Kombination von Motoren, Antriebselementen und Achsantrieb verwenden.
2. Kein Teil eines Freie-Klassen-Traktors darf mehr als 4260 mm vom Mittelpunkt des Hinterrades nach vorne entfernt sein.  
Ausgenommen ist die vordere Zugöse.
3. Motorenlimits siehe Kapitel 12

**Kapitel 6**  
**Freie Klasse bis 950kg (Mini Modified)**

1. In dieser Klasse beträgt das Höchstgewicht einschließlich Fahrer und aller Betriebsstoffe 950 kg.  
Ausnahmen siehe „weight compensation“ in Kapitel 12
2. a) Die Schutzvorrichtungen und Sicherheitskriterien sind entsprechend der Freien Klasse auch hier anzuwenden.  
  
b) Das Getriebe bei den Mini's ist muss mit einem Schutztuch 360° mit mind. 150mm Überlappung so nah wie möglich ummantelt sein.  
Das Tuch muss am Rahmen oder Motor in horizontaler Richtung befestigt sein und aus mind. 10 Lagen Kevlar oder 15 Lagen ballistischem Nylon bestehen.  
Es sind mind. 2 umschlingende Gurte erforderlich, die oben mit den Schrauben der Kupplungsglocke und unten mit dem Rahmen zu verbinden sind.  
Abweichende Ausführungen sind von der ETPC zu genehmigen.  
  
c) Die vorderen Skid-Plates sind in gesamter Rahmenbreite auszuführen, siehe Kapitel H.2
3. Kein Teil des Traktors darf weiter als 2440 mm nach vorn vom Mittelpunkt des Hinterrades aus entfernt sein.
4. Der Traktor darf maximal 1830 mm breit sein.
5. Es ist gestattet, einen oder mehrere Motoren aufzubauen.
6. Motoren- oder Leistungslimits siehe Abschnitt 12
7. In der DTTO ist die Verwendung von Isotov TV-3 Turbinen nicht zulässig.

## **Kapitel 7 Two Wheel Drive Fahrzeuge**

Two Wheel Drive Fahrzeuge werden aktuell nicht in der DTTO gefahren.

Das ETPC Reglement ist bei Bedarf anzuwenden.

## **Kapitel 8 Trucks**

Trucks werden aktuell nicht in der DTTO gefahren.

Das ETPC Reglement ist bei Bedarf anzuwenden.

## **Kapitel 9 Ausstellungsfahrzeuge**

Alle Fahrzeuge die an einer von der ETPC oder einer ihrer Mitgliedsorganisationen sanktionierten Veranstaltung teilnehmen oder dort vorgeführt werden und an den Bremswagen angehängt werden, müssen sich an die Sicherheitsvorkehrungen der DTTO / ETPC halten.

## **A. Allgemeine Regeln**

1. Tractor-Pulling Fahrzeuge müssen zu jeder Zeit in einer sicheren Art und Weise gehandhabt werden, sowohl innerhalb der Bahnbegrenzungen, Fahrerlager und der Zuschauerbereiche. Funktionäre haben das Recht, jedes Fahrzeug anzuhalten und zu disqualifizieren, sollte es nicht in sicherer Art und Weise gehandhabt werden.
2. Der Fahrer muss auf dem Traktor sitzen solange ein oder mehrere Motoren laufen. Der Sitz darf erst verlassen werden, wenn alle Motoren vollständig zum Stillstand gekommen sind.
3. Sobald das Fahrzeug geschleppt oder gefahren wird, im Fahrerlager, auf der Bahn oder in den angrenzenden Bereichen, darf sich kein Beifahrer/in darin oder darauf befinden.
4. Der Fahrer und zwei Helfer (einer am Start und ein Helfer am Ende der Bahn) sind auf der Bahn erlaubt. Es ist erboten neben dem Traktor entlang der Bahn zu laufen, solange die grüne Flagge gezeigt wird. Als Bahn ist der Bereich der Bahn selbst, sowie ein zehn Meter breiter Bereich rund um die Bahn herum definiert. Ein Verstoß gegen diese Regel ist Grund für eine Disqualifikation dieses Pulls.  
Für Fahrer mit einem (1) Helfer gilt folgendes:
  - Der Fahrer und ein ( 1 ) Helfer sind auf der Bahn erlaubt.
  - Nachdem der Helfer dem Fahrer an der Startlinie geholfen hat, geht er in die Nähe des Publikumszauns. Er darf nicht mit dem ziehenden Traktor an der Bahn entlang mitlaufen. Nachdem der Traktor zum Stillstand gekommen ist, darf der Helfer dem Fahrer helfen. Ein Verstoß gegen diese Regel ist ein Grund zur Disqualifikation.
5. Ist ein(e) Fahrer(in) oder ein Mitglied des gemeldeten Teams durch ein Rauschmittel (Alkohol, Tabletten etc.) in seiner/ihrer Reaktion beeinträchtigt, wird sein/ihr Fahrzeug für die Dauer des Wettbewerbes ausgeschlossen. Weiterhin wird, sollte ein Teilnehmer oder ein Team-Mitglied auf der Strecke einschließlich des dazugehörigen Bereiches mit einem Rauschmittel angegriffen werden, das zu diesem Team gehörende Fahrzeug alle auf dieser Veranstaltung gewonnenen Punkte verlieren oder sein/ihr Fahrzeug wird von der nächsten Veranstaltung ausgeschlossen.
6. Unsportliches Verhalten, Beschimpfungen und/oder körperliche Angriffe gegen den Bahnkommissar, andere Teilnehmer oder Zuschauer und/oder eine absichtlich herbeigeführte Verzögerung des Wettbewerbes, reichen für eine Mindeststrafe, nämlich die restlose Disqualifikation von diesem Wettbewerb aus.  
Ein disqualifizierter Teilnehmer verliert jede vorher gewonnene Platzierung,

Preisgelder, Startgelder, Punkte und/oder gewonnene Pokale.

Sollte das Verhalten eines Teilnehmers dieses verlangen, legt entweder die ETPC oder die jeweilige Mitgliedsorganisation eine härtere Strafe fest.

7. Als gültiger Zugversuch wird gewertet, wenn der Bremswagen um mindestens 3 cm bewegt wurde.
8. Bei allen Versuchen werden die Distanzen gemessen. Beim Messen wird die Vorderkante der Kufe an der Stelle angenommen an der Bremswagen stoppt. Außer wenn mit einem Lasersystem gemessen wird.
9. Ziehende Fahrzeuge müssen innerhalb der Seitenbegrenzung der Bahn bleiben, ansonsten wird das Fahrzeug disqualifiziert. Die Kufe des Bremswagens muss beim Start innerhalb der Bahnbegrenzung sein. Die Begrenzung der Bahn muss durch eine Kreidelinie gekennzeichnet sein.
10. Der übermäßige Verlust von Flüssigkeit, während sich das Fahrzeug unter grüner Flagge vorwärts bewegt, steht oder am Bremswagen angehängt ist, führt zur Disqualifikation, es sei denn, das Fahrzeug verliert die Flüssigkeit durch einen während des Zuges auftretenden Defekt. (Übermäßig wird wie folgt definiert: ein gleichmäßig oder pulsierend auf die Bahn fließender Flüssigkeitsstrom oder ein nasser Fleck auf der Bahn, mit mehr als 20 cm Durchmesser).
11. Entspricht ein Fahrzeug beim Start dem Reglement, fällt aber während des Zuges durch einen unvorhergesehenen Defekt aus, wird der Versuch gemessen und gewertet, ausgenommen beim Verlust von Ballastgewicht oder von Teilen der Sicherheitsausrüstung.
12. Ein Fahrzeug, das einmal am Bremswagen angehängt wurde und einen messbaren Zug leistete (in DTTO mindestens 3 cm bewegt hat), wird behandelt, als hätte es einen normalen Zug geleistet, auch wenn der Bremswagen neu eingestellt wird und das Fahrzeug nicht noch einmal angehängt werden kann.
13. Das Starten des Motors durch Anschleppen wird nur dann genehmigt, wenn die originale Starteinrichtung ausgefallen ist.
14. Alle teilnehmenden Fahrzeuge müssen aus eigener Kraft auf die Bahn kommen und zum Bremswagen an die Startlinie zurücksetzen können. Sie müssen zum Abhängen zurücksetzen können, und aus eigener Kraft die Bahn wieder verlassen können, Es sei denn, es tritt während der Veranstaltung ein Defekt auf, ansonsten wird das Fahrzeug disqualifiziert. Falls es der Bahnzustand (zu viel Erdmaterial oder zu tiefe Löcher) oder ein technischer Defekt das Wegfahren vom Bremswagen nicht möglich macht, ist dieses kein Grund zur Disqualifikation. Traktoren der FK 950kg müssen nicht aus eigener Kraft zurücksetzen können.

In der DTTO ist das Schleppen vor dem und vom Bremswagen weg zulässig. Turbinentraktoren sollen bei der DTTO nicht mit laufenden Turbinen (deren Antriebskraft) fahren.

15. Die ETPC empfiehlt, dass bei internationalen Wettbewerben das Einstellen des Bremswagens durch den Bremswagenfahrer gemeinsam mit dem leitenden Bahnkommissar durchgeführt wird. Sollte der Fahrer des Bremswagens nicht mit einem Vorschlag des Bahnkommissars übereinstimmen, darf der leitende Bahnkommissar nach eigenem Ermessen dem Bremswagenfahrer gestatten, die ersten zwei Versuche mit seiner Einstellung durchzuführen. Sollte dann der Bahnkommissar mit der Einstellung des Bremswagens nicht zufrieden sein, kann er die Einstellung ändern lassen. Die endgültige Entscheidung hierüber wird vom Bahnkommissar getroffen.
16. Jede Verletzung jeder Vorschriften führt zur Disqualifikation.
17. Falls eine Klasse aufgrund von Regen, Bruch des Bremswagens etc. nicht beendet werden kann, müssen die hierzu erforderlichen Entscheidungen vom Bahnkommissar oder/und sonstigen Funktionären zusammen mit dem DTTO Vorstand getroffen werden.
18. Auf dem Veranstaltungsgelände außerhalb des Bahn- und Vorbereitungsgebietes darf kein Traktor aus eigener Kraft fahren.  
Ausgenommen wenn der Traktor mit einem Hilfsantrieb fährt.
19. Das ETPC Tech and Safety Board oder der DTTO-Vorstand hat das Recht Teile eines Wettkampffahrzeuges zur näheren Inspektion in Besitz zu nehmen, wenn dieses erforderlich erscheint.  
Nach der Inspektion werden die Teile an das Team zurückgegeben.
20. Im Regelfall werden zwei Läufe + Stechen je Klasse gefahren.  
Im Ausnahmefall (schlechtes Wetter o. ä.) kann der Bahnkommissar anders entscheiden.  
– Pkt. 20 nur in der DTTO definiert –

## B. Bahn und Bahnkommissare

1. Bei allen offiziellen Wettbewerben muss eine Wettkampfbahn auf Lehmbasis vorhanden sein, die eine Länge von 100 Metern hat und nicht weniger als 10 m breit ist. Weiterhin muss ein 30 Meter langer Auslauf vorhanden sein, breit genug, daß die Traktoren aus der Bahn heraus fahren können. An jeder Seite der Bahn muss ein mindestens 10 Meter breiter Sicherheitsbereich vorhanden sein.  
Bei Hallenveranstaltungen können die Abmessungen und Sicherheitsbereiche abweichend sein.
2. Eine Leitplanke von 60 – 75 cm Höhe ist bei Euro Cup und EM Läufen notwendig auf beiden Seiten der Bahn. Es wird dringend empfohlen, diese in einem Abstand von 7 m zur Bahn und 2,5 m zu den Zuschauern zu errichten.
3. Jede Bahn muss nach jedem Zug instandgesetzt und befestigt werden.
4. Befindet sich ein Fahrzeug unter grüner Flagge, darf sich außer dem Bahnpersonal und dem Wettbewerber niemand auf der Bahn aufhalten.  
Als Bahn ist der für den Pull abgegrenzte Bereich + 0,5m in jede Richtung sowie die Auslaufzone am Ende der Bahn definiert.
5. Bei jedem Pull müssen zwei Flaggenmänner anwesend sein. Derjenige mit der Startflagge ist für den ordnungsgemäßen Zustand der Bahn, des Fahrzeugs und des Fahrers verantwortlich. Der zweite Flaggenmann hat darauf zu achten, ob das Fahrzeug von der Bahn abkommt.
6. Das Ziehen oder das Verlassen der Startlinie unter roter Flagge ist ein Grund zur Disqualifikation.
7. Vor jedem Versuch wird der Bremswagen zur Startlinie positioniert. Kein offizieller Pull darf in irgendeiner Richtung abweichend von der Startlinie beginnen. Zum Start muss die Vorderkante der Kufe an der Startlinie sein, und der Vorschub muss eingeschaltet sein.
8. Jeder Wettbewerber hat die Möglichkeit, den Bremswagen für seine/ihre beiden Versuche auf eine Startposition nach seinem Wunsch in seitlicher Richtung an der Startlinie stellen zu lassen. Der Bremswagenfahrer muss davon in Kenntnis gesetzt werden, an welcher Stelle der Wettbewerber den Bremswagen platziert haben möchte, wenn der vorherige Teilnehmer von dem Bremswagen abgehakt wird. Es wird empfohlen, die Crewmitglieder mit einzubeziehen, den Bremswagen auf den Punkt setzen zu lassen, um einen möglichst schnellen Wettkampfverlauf sicher zu stellen.
9. „Straf-Karten“: wie in anderen Sportarten können auch farbige Karten verwendet werden um eine Warnung oder Verbot für den Teilnehmer auszusprechen; folgende Farben sind dazu vorgesehen:
  - blaue Karte: Warnung, Wiederholung wird geahndet  
2x blaue Karte pro Jahr gilt wie gelbe Karte
  - gelbe Karte: der Wettbewerber verliert 2 Punkte in der Wertung  
3x gelbe Karte pro Jahr gilt wie rote Karte
  - rote Karte: der Wettbewerber ist für diese Veranstaltung gesperrt und erhält keine Punkte und kein Geld

### C. Testlauf und Wiederholungen

1. Der erste Wettbewerber jeder Klasse ist gleichzeitig Teststarter. Wird die Einstellung des Bremswagens als korrekt eingeschätzt, kann der Lauf gewertet werden. Der Teststarter hat jedoch die Möglichkeit, den Lauf zu wiederholen, nachdem sechs (6) weitere Starter ihren Versuch gemacht haben.
2. Sollte die Startnummer eins beim ersten Startversuch, also dem Testpull, die Bahnbegrenzung verlassen, darf er den Zug wiederholen.
3. Muss die Einstellung des Bremswagens wiederholt geändert werden, so wird der erste Starter nach jeder Neueinstellung als Teststarter angesehen.
4. Jeder Start muss mit gespannter Zugkette durchgeführt werden. Dem Bewerber ist es gestattet, zwei Startversuche durchzuführen.
  - a) Der Versuch wird gewertet wenn eine messbare Weite von min. 1cm erreicht wurde
  - b) Stoppt der Traktor beim ersten Versuch vor der 30 m Marke (gemessene Weite), darf er den Zug wiederholen. Das erste Ergebnis wird dann nicht gewertet. Geht der Fahrer nicht vom Gas, darf er nicht wiederholen. Der Fahrer soll grundsätzlich nicht abrupt bremsen, sondern so weich wie möglich zum Stehen kommen. Ruckartiges Anfahren ist nicht gestattet und kann zur Disqualifikation führen. Es ist dem Bahnkommissar überlassen, dieses zu entscheiden.
5. Es braucht keine Instandsetzung der Bahn vor dem zweiten Versuch durchgeführt werden.
6. Wird eine Klasse nochmals gestartet, haben alle Wettbewerber, die vorher in dieser Klasse schon gefahren sind, die gleichen Rechte wie der Testfahrer. Soll ein Start wiederholt werden, obliegt es dem Wettbewerber, den Bahnkommissar von seiner/ihrer Entscheidung zu unterrichten.
7. Sollten in einer Klasse die ersten fünf Starter alle einen Full-Pull schaffen, kann der Bahnkommissar die Klasse wiederholen lassen.
8. Entscheidet sich der Fahrer für eine Wiederholung, muss diese Entscheidung getroffen werden, bevor das Fahrzeug den Bahnbereich verlässt.
9. Eine Disqualifikation beim ersten Versuch zieht automatisch nach sich, dass man diesen Versuch nicht wiederholen kann. Nur wenn die ganze Klasse wiederholt wird, darf der Teilnehmer nochmals unter seiner Startnummer starten. Ausgenommen ist Disqualifikation durch unsportliches Verhalten.
10. Der Wettbewerber muss spätestens drei Minuten nach Aufforderung durch den Flaggenmann gestartet sein. Jede Verzögerung zieht eine Disqualifikation nach sich. Verzögerungen die nicht durch den Wettbewerber verursacht sind, werden den 3 Minuten aufgeschlagen.  
Wird der erste Flaggenmann informiert, kann der Wettbewerber um sechs Startnummern zurückgesetzt werden. Die Regelung kann allerdings nur einmal pro Teilnehmer und Klasse in Anspruch genommen werden.

11. Stellt sich vor dem ersten offiziellen Zug, also beim Testpuller, ein technisches Problem ein, kann der Bahnkommissar das Fahrzeug um sechs Startnummern zurücksetzen oder es als letztes in der Klasse starten lassen.
12. Stellt sich innerhalb der ersten 30m ein technisches Problem, kann sich der Wettbewerber um sechs Startnummern zurücksetzen lassen. Er hat maximal zwei Versuche.
13. Stellt sich beim letzten Fahrzeug in der Klasse ein technisches Problem ein, dann hat der Fahrer sechs Minuten Zeit sich am Bremswagen einzuhängen und einen Versuch zu starten.
14. Bei jeder Wiederholung, die durch ein "Versagen des Wettbewerbes" verursacht wurde, kann sich der Fahrer, nach seinem Ermessen, um sechs Plätze zurücksetzen lassen.
15. Wird der Bremswagen nach einem Pull des Testfahrers auf eine leichtere Einstellung zurückgesetzt, darf der Wettbewerber diesen Pull für sich werten lassen.

#### **D. Stechen ( Pull-offs )**

1. Bei einem Stechen hat jeder Wettbewerber zwei Versuche, um einen meßbaren Lauf zu erbringen, wenn er/sie beim ersten Versuch vor 30m zum Stehen kommt.
2. Erreicht der erste Wettbewerber nicht einmal die 38 m Marke, wird der Bremswagen neu eingestellt. Beim Euro Cup und EM sind es 60 m. Voraussetzung dafür ist aber, dass der Traktor selbst normal funktioniert hat. Die Neueinstellung geschieht nach dem Ermessen des Bahnkommissars.
3. Erreicht der erste Wettbewerber einen Full-Pull, müssen alle Mitbewerber mit der gleichen Bremswageneinstellung ziehen, es sei denn, der Bahnkommissar ist der Meinung, der Bremswagenfahrer hat bei der Einstellung einen Fehler gemacht.
4. Floating Finishlines" (Verlängerung der Bahn beim Stechen auf max. 110 m) wird nach Ermessen der Bahnverantwortlichen vorgesehen, aber nur im Stechen. Die neue Zielmarke muss eindeutig mit Kreide markiert sein. Die Starter müssen bei einer Fahrerbesprechung und vor dem Stechen über die Anwendung dieser Regelung informiert werden. Der Auslauf muss dennoch mindestens 40 m betragen.  
Ein zweites Stechen kann entfallen, wenn der Bahnkommissar und alle Teilnehmer mit mehr als 110m Weite, die gemessene Weite als zulässig erklären.
5. Die Reihenfolge der Startplätze erfolgt in der Reihenfolge, in der sich die Fahrer für das Stechen qualifiziert haben. Sie kann sich nur ändern, wenn der Bahnkommissar die Bremswageneinstellung ändern lässt. Im Stechen entfällt das Recht auf eine Zurücksetzung um 6 Startplätze.
6. Wird das Stechen nicht auf derselben Bahn, mit demselben Bremswagen oder am gleichen Tag durchgeführt, kann der erste Fahrer den ersten Zug machen oder sich um sechs Startnummern zurücksetzen lassen.

## **E. Zusammenfassung von Gründen für eine Disqualifikation**

1. Verlust von Ballastgewichten unter grüner Flagge.
2. Verlust von Teilen oder Ausfall der Sicherheitseinrichtungen unter grüner Flagge.
3. Übermäßiger Verlust von Flüssigkeit bei grüner Flagge (gleichmäßiger oder pulsierender Fluß, der sich über die Bahn ergießt, oder ein Fleck von mehr als 20 cm Durchmesser).
4. Verwendung von nicht erlaubtem Treibstoff (z.B. Nitromethan, Nitrooxid, andere Sauerstoffträger oder Verbrennungsbeschleuniger).
5. Überschreitung der seitlichen Bahnbegrenzungen durch das ziehende Fahrzeug oder Berührung der Kreidemarkierungen.
6. Unsichere Fahrweise.
7. Bei Hallenveranstaltungen: Übermäßig undichte Abgasanlagen oder das Versagen der Abgasanlagen-Verlängerung bei dieselgetriebenen Super-Standard- und Freie-Klasse-Traktoren.
8. Verwendung unzulässiger Ausrüstung.
9. Start unter roter Flagge.
10. Bei der Verwendung eines nicht dem Reglement entsprechenden Zugpendels droht der Entzug aller Punkte und eine Sperrung für ein Jahr und zehn Tage vom Tage der Zuwiderhandlung an.
11. Jede absichtliche Verletzung des Reglements gilt als illegal und wird nach Ermessen des DTTO Vorstands bestraft.
12. Eine Entscheidung der ETPC Jury oder des Bahnkommissars ist endgültig und kann nicht angefochten werden. Wird jedoch eine nachvollziehbare und sachliche Begründung hervorgebracht, kann die Jury oder der Bahnkommissar sein Urteil revidieren oder abändern.

## F. Proteste

1. Jeder Wettbewerber, der das Gefühl hat, das Fahrzeug eines anderen Teilnehmers entspräche nicht dem Reglement, kann gegen dieses Fahrzeug Einspruch einlegen. Der Teamchef protestiert im Namen des Teilnehmers vor der Internationalen Jury, bzw. dem Bahnkommissar. Er muss dabei ein Pfand in Höhe von **400 Euro** hinterlegen. Entspricht das Fahrzeug dem Reglement, wird das Pfand einbehalten; entspricht es nicht dem Reglement, wird das Pfand dem Protestierenden zurückerstattet. Der Protest muss schriftlich verfasst werden und der Jury ausgehändigt werden, bevor die betroffene Klasse beendet ist.
  - In der DTTO wird der Protest schriftlich dem Bahnkommissar oder einer der Techn. Kommissare ausgehändigt, sonst wie zuvor.
2. Ein Vertreter der ETPC hat einen Tag Zeit, das Fahrzeug zu überprüfen. Während dieser Zeit kann das Fahrzeug weiterhin teilnehmen.
  - Bei DTTO Veranstaltungen ein Vertreter der DTTO.
3. Wird die Legalität des Kraftstoffes oder der Hubraum des Motors angezweifelt, muss Protest eingelegt werden bevor das Fahrzeug die Bahn verlässt. Das Pfand beträgt in diesen Fällen 500 Euro.

## G. Umweltschutzregeln

1. Alle während eines Pulls aus einem Fahrzeug ausgelaufenen Flüssigkeiten müssen in einem speziell dafür konstruierten, an dem Fahrzeug montierten Behälter so aufgefangen werden, dass diese Flüssigkeiten nicht auf die Bahn und Umwelt gelangen können.
2. Es ist für jedes Fahrzeug Pflicht, eine Kunststoffplane oder ein anderes flüssigkeitsundurchlässiges Material bei sich zu führen, das im Fahrerlager unter den Traktor gelegt werden muss. Nach der Veranstaltung muss das Team dafür sorgen, dass eventuell ausgelaufene Flüssigkeit fachgerecht entsorgt und die Plane o.ä. wieder mitgenommen wird.

Es darf kein Öl oder andere Flüssigkeit ins Erdreich gelangen. Anm.: Dazu gehört auch Methanol.

3. An der Bahn müssen auf jeder Seite mind. drei (3) mit mind. 60 Liter Wasser gefüllte Behälter mit jeweils einem 10 Liter-Eimer aufgestellt sein. Für den Fall eines Feuers muss trainiertes Personal in der Nähe sein, das mit diesem Wasser löschen kann.

## H. Strafen bei nicht zulässigem Kraftstoff

Weicht die Dielektrizitätszahl beim Dieselmotorkraftstoff um 0,14 nach unten oder oben von der angegebenen Toleranz nach Kapitel L1 ab, so wird das Fahrzeug für den Wettbewerbstag gesperrt und erhält keine Punkte, Start- und Sieggeld. Weicht die Dielektrizitätszahl um mehr als 0,15 ab, so wird das Fahrzeug für ein Jahr und 10 Tage gesperrt.

### **A. Bedingungen für den Eurocup und Europameisterschaften**

1. Eine Veranstaltung zur Europameisterschaft erstreckt sich **im Regelfall** über zwei Tage mit den populärsten Klassen in Europa, **dieses sind: ProStock, SuperStock, FK 0,95t, 2,5t, 3,5t und 4t.**
  - **Anmerkung: Die ETPC entscheidet mit den Mitgliedsorganisatoren welche weiteren Klassen gefahren werden. Details siehe aktuelles ETPC Reglement.**
2. Der Veranstalter muss eine Wettkampfbahn auf Lehmbasis zur Verfügung stellen, steinfrei und mit fester Oberfläche von 100 m Länge und nicht weniger als 10 m breit. Die Bahn muss einen Auslauf von mind. 40 m haben, der breit genug ist, um ein freies Herausfahren der Fahrzeuge zu gewährleisten. Der Sicherheitsabstand muss auf jeder Seite der Bahn mind. 10 m betragen.
3. Die Waage muss dem ETPC-Reglement entsprechen und groß genug sein, um den ganzen Traktor auf einmal wiegen zu können.
4. Die Bremswagen aller Klassen müssen als EC-Gold eingestuft sein. In allen Klassen muss der Ersatz – Bremswagen mind. als EC-Silber eingestuft sein.

**Anmerkung:**

- Große Bremswagen, die als EC-Silber eingestuft werden, können auch in drei Klassen (einschl. der 4,5 t Freie-Klasse) teilnehmen, um in die EC-Gold eingestuft zu werden.
  - Mini-Bremswagen, die als EC-Silber eingestuft sind, dürfen auch in einer vollständigen 0,95t-Klasse antreten, um in EC-Gold eingestuft zu werden.
5. Von der DTTO / ETPC abgenommene Laser-Meßvorrichtung für das Messen der zurückgelegten Strecken sind vorzuhalten.
  6. Von der DTTO / ETPC abgenommene Walze und Erdhobel.
  7. Sämtliche Geldangelegenheiten auf einer Europameisterschaft werden auf Basis der Euro Währung reguliert.
  8. Die Auszeichnungen für Pulls bei Europameisterschaften werden von deren Organisatoren zur Verfügung gestellt und ausgezahlt.

## **B. Bestimmungen für Eurocup und Europameisterschaft**

1. Auf jeder Veranstaltung muss ein ausgewiesener Bereich vorhanden sein, der als technischer Bereich angesehen wird, in dem alle Fahrzeuge routinemäßig technisch überprüft werden. Die gleichen Bedingungen müssen für das Wiegen und Messen des Zugpendels vorhanden sein.
2. Ein Wettbewerber darf mit Genehmigung der Internationalen Jury auch später noch in den Wettbewerb eintreten. Jedoch muss das Internationale Schiedsgericht vorher, und zwar bis 10 Uhr vormittags, davon in Kenntnis gesetzt worden sein, dass der Teilnehmer später anzutreten wünscht, damit dieser noch für den gleichen Tag startberechtigt ist.
3. Bei jedem Euro Cup-Pull oder Europameisterschaft ist es für jeden Fahrer oder seinen Vertreter Pflicht, an allen von der Internationalen Jury festgesetzten Fahrertreffen teilzunehmen. Ein Fahrer oder dessen Stellvertreter, der ohne Entschuldigung nicht an einem Fahrertreffen teilnimmt, hat eine Strafe von 100 Euro zu entrichten. Dieses Strafgeld muss vor Beendigung der Veranstaltung an die ETPC gezahlt werden.
4. Wenn ein Wettbewerber vor dem Start in einer Klasse seine Teilnahme zurückzieht, hat die nationale Organisation desselben das Recht, einen neuen Teilnehmer einzusetzen. Ist die Organisation hierzu nicht in der Lage, darf der Veranstalter diese Nennung mit maximal drei Teilnehmern pro Veranstaltung ersetzen.
5. Bei jedem Pull müssen zwei Flaggenmänner anwesend sein. Derjenige mit der Startflagge ist verantwortlich für den ordnungsgemäßen Zustand der Bahn, des Fahrzeugs und des Fahrers. Der zweite Flaggenmann hat zusammen mit der Internationalen Jury darauf zu achten, ob das Fahrzeug von der Bahn abkommt. Alle Flaggenmänner müssen von der ETPC zugelassen sein.
6. Bei Europameisterschaften wird das Einstellen des Bremswagens von dessen Fahrer in Zusammenarbeit mit der ETPC Internationalen Jury vorgenommen. Sollte der Fahrer nicht mit dem Vorschlag der Jury übereinstimmen, kann die Jury dem Fahrer erlauben, die ersten zwei Pulls nach seiner Vorstellung durchzuführen. Ist die Jury dann nicht mit der Einstellung des Bremswagens zufrieden, kann sie eine Änderung derselben verlangen. Die endgültige Entscheidung hierüber wird von der Internationalen Jury getroffen.
7. Für den Fall, dass eine Klasse wegen Regen oder techn. Defekt am Bremswagen etc. nicht zu Ende durchgeführt werden kann, sind alle dann fälligen Entscheidungen vom Präsidenten der ETPC in Abstimmung mit der internationalen Jury sowie den Vertretern der Landesorganisation, in der der Europameisterschaftslauf durchgeführt wird, zu treffen.
  - Bei DTTO Veranstaltungen wären es dann der Vorstand und der jeweilige Veranstalter.

8. Für den Fall, dass eine ganze Veranstaltung wegen Regens oder aus anderen Gründen eingestellt werden muss, wird das Startgeld immer ausgezahlt. Das Preisgeld aber nur dann, wenn die jeweilige Klasse zu wenigstens 50% durchgeführt werden konnte. Wenn ein Stechen nicht zu Ende geführt werden kann, wird das Preisgeld auf alle Teilnehmer der Klasse zu gleichen Teilen aufgeteilt.
9. Im Falle eines „Rain out“, ist entsprechend der Regeln des aktuellen Euro-Cup- oder EM-Vertrages zu verfahren.

## **A. Allgemeine Regeln**

1. Die folgenden Limits gelten für alle Klassen und auf allen Ebenen von Veranstaltungen in Europa, die durch die ETPC oder einer verbundenen Organisation sanktioniert sind.  
Die Limits bezüglich freien Klasse, Super- und Pro-Stock sind für einen Zeitraum von **6 Jahren** festgelegt, beginnend ab dem 1. Januar **2020**.  
Zwei Jahre vor Ende der Periode müssen die Limits für die nächste Periode festgelegt werden.
2. Die Limits werden überprüft durch das (ETPC oder nationale) Tech and Safety Board in Verbindung mit dem betroffenen Teilnehmer.
3. Verstöße gegen die Limits werden wie folgt sanktioniert:
  - Fahrer und Traktor werden disqualifiziert und dürfen für eine Zeit von einem Jahr und 10 Tage an keinen ETPC sanktionierten Veranstaltungen oder Demo-Pulls teilnehmen.
  - Der Teilnehmer verliert alle früheren Platzierungen, Preisgelder, Punkte und alle Preise des Veranstaltungstages.
4. Falls der Traktor mehr Motoren aufgebaut hat als seitens der Limits zulässig, so muss erkennbar sein, dass diese Motoren nicht auf dem Pull betrieben werden (z.B. durch eine Abdeckung des Ansaugbereichs).
5. Super Stocks und Pro Stocks müssen zwei (2) Ölwannen-Bolzen oder -Schrauben mit einer 2mm Bohrung am Bolzenende haben. Diese beiden Bolzen müssen an einer Seite nebeneinander angebracht sein um ein Verplomben zu ermöglichen.

## **B. Limits**

### **1. Freie Klasse**

**2,5 t** freie Klasse (Light modified), max. **60** Punkte

„Weight compensation-Bonus“ (zusätzlich erlaubtes Gewicht wegen geringerer Leistung):

- 51 – 60 Punkte: 0 kg
- 43 – 50 Punkte: 100 kg
- < 43 Punkte: 200 kg

**3,5 t** freie Klasse (Modified), max. **85** Punkte

„Weight compensation-Bonus“:

- 70 – 85 Punkte: 0 kg
- 60 – 69 Punkte: 100 kg
- < 60 Punkte: 200 kg

**4,0 t** freie Klasse (Heavy modified), max. **105** Punkte (kein Gewichts-Bonus)

**Punktesystem für Motor-Kombinationen in der freien Klasse:**

| Motortype   | Punkte |
|---|--------|
| <b>A. Automotive V8, "Wedge style"-Köpfe</b> die ein Standard-OEM Lochbild für die Ansaugbrücke haben, <u>keine</u> „aus Block gefrästen" Köpfe (billet head) |        |
| 1. Ohne Aufladung   | 8      |
| 2. Max. Blower 8-71 mit max. 170% Motordrehzahl   | 18     |
| 3. Max. Blower 8-71   | 25     |
| 4. Turbolader einstufig oder max. ein andere Lader  | 26     |
| 5. Andere Aufladesysteme  | 26     |
| 6. Max. Blower 14-71 mit max. 150% Motordrehzahl  | 25     |
| <b>B. Automotive V8, wie A jedoch mit <u>nicht</u> Standard-OEM Lochbild</b>  |        |
| 1. Ohne Aufladung   | 10     |
| 2. Max. Blower 8-71 mit max. 150% Motordrehzahl   | 20     |
| 3. Max. Blower 8-71   | 26     |
| 4 Turbolader einstufig oder max. ein andere Lader   | 26     |
| 5. Andere Aufladesysteme  | 26     |
| 6. Max. Blower 14-71 mit max. <b>155%</b> Motordrehzahl   | 25     |
| <b>C. Automotive V8, andere Typen incl. Hemi</b>  |        |
| 1. Ohne Aufladung   | 12     |
| 2. Max. Blower 8-71 mit max. 140% Motordrehzahl   | 21     |
| 3. Max. Blower 14-71 mit max. 140% Motordrehzahl  | 26     |
| 4. Max. Blower 14-71  | 35     |
| 5. Max. ein mech. angetriebener Lader   | 26     |
| 6. Turbolader einstufig   | 26     |
| 7. Andere Aufladesysteme  | 26     |
| <b>D. Kolbenmotoren nicht A-C &lt;8,364 L Hubraum (510CI), max. 8 Zyl.</b>  |        |
| 1. Ohne Aufladung   | 15     |
| 2. Einstufige Aufladung - Diesel oder Benzin  | 20     |
| 3. Einstufige Aufladung - Alkohol   | 22     |
| 4. Andere Aufladung - Diesel oder Benzin  | 22     |
| 5. Andere Aufladung - Alkohol   | 27     |
| <b>E. Kolbenmotoren nicht A-D &lt;10,65 L Hubraum (650CI), max. 8 Zyl.</b>  |        |
| 1. Ohne Aufladung   | 12     |
| 2. Einstufige Aufladung - Diesel oder Benzin  | 25     |
| 3. Einstufige Aufladung - Alkohol   | 34     |
| 4. Andere Aufladung - Diesel oder Benzin  | 28     |
| 5. Andere Aufladung - Alkohol   | 36     |
| <b>F. Kolbenmotoren nicht A-E &lt;17,2 L Hubraum (1050CI), max. 10 Zyl.</b>   |        |
| 1. Ohne Aufladung   | 16     |
| 2. Einstufige Aufladung - Diesel oder Benzin  | 30     |
| 3. Einstufige Aufladung - Alkohol   | 35     |
| 4. Andere Aufladung - Diesel oder Benzin  | 33     |

|  |    |
|--|----|
| 5. Andere Aufladung - Alkohol  | 42 |
| <b>G. Kolbenmotoren nicht A-F &lt;24,6 L Hubraum (1500CI), max. 12 Zyl.</b>          |    |
| 1. Ohne Aufladung  | 20 |
| 2. Einstufige Aufladung - Diesel oder Benzin   | 15 |
| 3. Einstufige Aufladung - Alkohol  | 24 |
| 4. Andere Aufladung - Diesel oder Benzin   | 21 |
| 5. Andere Aufladung - Alkohol  | 26 |
| <i>Hinweis: Kategorie H - K gelten nur für OEM-Motoren Herstellbeginn vor 1955</i>   |    |
| <b>H. Kolbenmotoren nicht A-C &lt;27,5 L Hubraum (1675CI) z.B. RR-Merlin, Meteor</b> |    |
| 1. Ohne Aufladung  | 9  |
| 2. Einstufige Aufladung - Diesel oder Benzin   | 15 |
| 3. Einstufige Aufladung - Alkohol  | 24 |
| 4. Andere Aufladung - Diesel oder Benzin   | 17 |
| 5. Andere Aufladung - Alkohol  | 27 |
| <b>I. Kolbenmotoren &lt;29,314 L Hubraum (1800CI), z.B. Allison, Continental</b>     |    |
| 1. Ohne Aufladung  | 11 |
| 2. Einstufige Aufladung - Diesel   | 15 |
| 3. Einstufige Aufladung - Benzin   | 17 |
| 4. Einstufige Aufladung - Alkohol  | 26 |
| 5. Andere Aufladung - Diesel   | 19 |
| 6. Andere Aufladung - Benzin   | 20 |
| 7. Andere Aufladung - Alkohol  | 35 |
| <b>J. Kolbenmotoren &lt;40,963L Hubraum (2500CI), z.B. RR-Griffon, Transmash</b>     |    |
| 1. Ohne Aufladung  | 17 |
| 2. Einstufige Aufladung - Diesel   | 21 |
| 3. Einstufige Aufladung – Benzin (orig. Wasser-Methanol Einspr. zul.)                | 33 |
| 4. Einstufige Aufladung - Diesel   | 30 |
| 5. Andere Aufladung - Benzin (orig. Wasser-Methanol Einspr. zul.)                    | 36 |
| 6. Originale Aufladung (kleine Drehzahlstufe) – Alkohol                              | 38 |
| 7. Andere Aufladung – Alkohol (incl. Orig. Lader hohe Drehzahl)                      | 43 |
| <b>K. Kolbenmotoren &lt;73,742 L Hubraum (4500CI), max 28 Zyl.</b>                   |    |
| 1. Ohne Aufladung  | 20 |
| 2. Einstufige Aufladung - Diesel   | 24 |
| 3. Einstufige Aufladung - Benzin   | 39 |
| 4. Einstufige Aufladung - Alkohol  | 45 |
| 5. Andere Aufladung - Diesel   | 53 |
| 6. Andere Aufladung - Benzin   | 60 |
| 7. Andere Aufladung - Alkohol  | 65 |

| <b>L. Turbinen</b>                        |                                       |
|---|---------------------------------------|
| Lycoming T53-L-1                          | 13                                    |
| Lycoming T55-L-11D                        | 50                                    |
| Turbomeca Turmo III E 3                   | 16                                    |
| Rolls Royce Gnome H1000                   | 14                                    |
| Rolls Royce Gnome H1200                   | 14                                    |
| Rolls Royce Gnome H1400-1                 | 20                                    |
| Isotov/Klimov TV2-117 (niedrige Leistung) | 20                                    |
| Isotov/Klimov TV2-117 (hohe Leistung)     | 22                                    |
| Isotov/Klimov TV3-117M (MI-14 Version)    | 26                                    |
| Isotov/Klimov TV3-117 (andere Versionen)  | 26                                    |
| <b>M. kleinere Automotive Motoren</b>     |                                       |
| Hubraum                                   | Punkte ohne Aufladung / mit Aufladung |
| < 1000 ccm                                | 1 / 2                                 |
| < 2000 ccm                                | 2 / 3                                 |
| < 3000 ccm                                | 3 / 5                                 |
| < 4000 ccm                                | 4 / 6                                 |
| < 5000 ccm                                | 5 / 8                                 |
| < 6000 ccm                                | 6 / 10                                |
| < 7000 ccm                                | 7 / 12                                |

#### Hinweise:

- Erklärung „anderes Aufladesystem“:  
- Kombination von Ladesystemen mit mehr als einer Verdichterstufe
- Jede Isotov/Klimov TV2-Turbine wird mit **22** Punkten berechnet, solange der Unterschied zwischen den Versionen nicht nachgewiesen ist.
- Die Anzahl nicht aufgeladener V8-Motoren ist nicht begrenzt, sie erhalten aber 8 bzw. 10 Punkte in Kombination mit anderen Motoren
- Im Falle eines Bonus-Gewichtszuschlags muss dieses Gewicht nicht abnehmbar sein.
- Der Bonus- Gewichtszuschlag gilt nicht für Traktoren mit ausschließlich aufgeladenen V8-Motoren nach Kategorie B&C.  
Bei ausschließlicher Verwendung nicht aufgeladener Motoren kann der volle Zuschlag genutzt werden.
- Maximale Maße von „Roots-Blowern“ (Rotorgehäuse innen):  
8-71: 407mm (16“) Länge und 286mm (11,25“) Breite  
14-71: 483mm (19“) Länge und 286mm (11,25“) Breite  
Helix-Rotoren dürfen max. 6,5° Spiralwinkel je 1“ Länge haben.
- Jede nicht gelistete Motorart wird als illegal betrachtet solange keine Freigabe durch die ETPC besteht.
- Die max. Anzahl von automotive V8 Hemi-Motoren (wie Punkt C) in der freien Klasse beträgt: 2,5t = 2 Stück; 3,5t = 3 Stück; 4,5t = 4 Stück
- Bei Turbinen wird 100% der Maximalleistung angesetzt.

10. Definition „Kleinere Automotive Motoren“: Originaler Motor-Gussblock mit Wasserkanälen, originalen Anschraubbild der Ansaugbrücke und der Zylinderköpfe.

Umrechnung Hubraum: 1 CI (cubic inch) = 16,3871 cm<sup>3</sup>

Hinweis DTTO:

Der DTTO-Vorstand in Verbindung mit dem Wettkampfausschuss behält sich Ausnahmen von diesen Regeln vor.

## 2. Super Stocks

- Maximal drei (3) Ladestufen mit max. 4 Turboladern
- Maximaler Hubraum 10,65 Liter (650CI) siehe Abschn. 3
- 2 Ventile je Zylinder, ausgenommen, wenn serienmäßig mehr Ventile vorhanden sind (die Beweispflicht liegt beim Team)

## 3. Pro Stocks

- Maximal ein Turbolader
- Maximaler Hubraum 8,364 Liter (510CI) mit 2 **oder mehr** Ventilen je Zylinder

## 4. Limited Super Stocks

- Maximal ein Turbolader
- Maximaler Hubraum 7,6 Liter (460CI) und Turboladereinlass Ø108mm oder „Air-Restriktor“ Ø108mm
- Maximaler Hubraum >7,6 Liter bis max 8,364 Liter (>460 – 510 CI) und Turboladereinlass Ø102mm oder „Air-Restriktor“ Ø102mm

## 5. Freie Klasse bis 950 kg

- keine Limits
- ab 2023 „Weight compensation-Bonus“ von 20 kg (zusätzlich erlaubtes Gewicht wegen geringerer Leistung) für alle Kolbenmotoren ungleich der Motor-Kategorien A-C

**A. Zugelassene Ausrüstungsgegenstände:**

**Mehrscheiben-Kupplungen**

Ace Mfg & Parts Co.,  
Advance Clutches,  
Allied Precision Products,  
Applied Friction Techniques  
Atlas Tractor Company  
Avon Cam Clutches, UK  
Carolina Precision Engines  
Clutch Works Inc.  
CMW Racing  
Crower Cams & Equipment Co.  
Eagle Clutches, Finland  
East-West Engineering  
Excedy America Corp.  
High Performance Clutch Corp.  
Hypermax Engineering Inc.  
L&T Parts Inc.  
Mark Pawuk Racing  
McLeod Industries Inc.  
Mr. Gasket / Hays Clutch  
Performance Industries Racing Clutches  
Ram Automotive Co.  
RF Enterprises  
Rursch Speciality  
SSG Engineering Products Inc.  
Stroud Safety  
Van der Waal Clutches, Netherlands  
Titan Speed Engineering

**Schutztücher:**

Belport Belgium  
Clifton Blankets, UK  
DJ Safety Inc.  
Holland Blankets Holland  
Security Race Products  
Stroud Safety

**Kupplungsglocken (Bellhousings):**

Boninfante Racing,  
Browell Bellhousings Inc.  
Mr. Gasket / Lakewood Industries  
Probell Racing,  
Trick Titanium Inc.

**Blower-Rückhaltesysteme:**

Deist Safety Equipment  
DJ Safety Inc.  
Don Geradot Racing  
J & S East Valley Garage  
Mike Kuhl Enterprises  
~~SES (NL) – nur Gurte~~  
Speciality Automotive Engineering Inc.  
Stroud Safety  
TAK Racing Enterprises  
Taylor Motorsports Products  
Zimmermann Restraints Germany - nur Gurte

**Hochleistungs-Drehschwingungsdämpfer:**

ATI Racing Transmissions Inc.  
B.H.J. Products  
C.A.T. Power Engine Parts  
Cyclo System Pty, Ltd.  
Innovators West  
Precision Cam Drives Pty, Ltd.  
Precision Parts Pty, Ltd.  
TCI Automotive  
Vibratech/Unit of Index Corp.

Alle NTPA-zugelassenen Sicherheitsprodukte werden auch von der ETPC akzeptiert.

## B. Altersbegrenzung für Sicherheitsausrüstungen

Das Alter von Blower-Rückhaltegurten, Feuerschutzkleidung und Schutztücher darf folgende Grenzen nicht überschreiten.

1. Blower-Rückhaltegurte  
Das max. Alter beträgt sechs (6) Jahre, falls der Hersteller keine kürzere Garantie gibt.
2. Feuerschutzkleidung  
Das max. Alter für **Fahreranzüge aus Aramidfaser** beträgt sechs (6) Jahre, für Kleidungen aus anderem Material zwei (2) Jahre.  
In Deutschland gilt keine Altersbeschränkung sofern Kleidung offensichtlich noch in gutem Zustand ist.
3. Schutztücher  
Das max. Alter beträgt fünf (5) Jahre, falls der Hersteller keine kürzere Garantie gibt.  
Ergänzung DTTO 2010:  
Die Nutzungsdauer kann verlängert werden, wenn das Tuch durch einen autorisierten Hersteller geprüft wurde und dieses über ein Zertifikat nachgewiesen wird.  
Teams die an Internationalen Veranstaltungen teilnehmen, müssen sich hier weiterhin an das gültige ETPC-Reglement halten.

Das Alter dieser Schutzausrüstungen muss dokumentiert sein, siehe Abschnitt N4.

1. Der Fahrer-Überrollschutz (Roll-Over Protection = ROP) ist in Kooperation mit Spezialisten zu entwerfen und herzustellen, um den Fahrer im Falle eines Umsturzes oder Überschlag bestmöglich zu schützen.
2. Die hier aufgeführten Regeln zum ROP gelten als Richtlinie und sind keine Garantie zur absoluten Verhinderung von Verletzungen bei einem Überschlag des Traktors.
3. Die hier aufgeführten Regeln sind als Mindestmaß anzusehen.
4. Weder der ETPC-Vorstand, das Tech&Safety-Board oder andere Mitglieder des Verbandes können verantwortlich gemacht werden, wenn der Schutz im Falle eines Unfalls nicht ausreichend ist.

#### **A. Allgemeines**

1. Die Konstruktion muss ein leichtes Absteigen des Fahrers im Falle von Feuer oder ähnlichem ermöglichen.
2. Bei Traktoren die mehr als 4.000 kg wiegen, sollte die Wanddicke der Rohre min. 0,5mm dicker sein als hier angegeben.
3. Jedem Team ist es freigestellt den Überrollschutz stabiler auszuführen.
4. Alle von der NTPA zugelassenen ROP sind auch von der ETPC zugelassen.

#### **B. Ausführung**

1. Die Radien aller Rohrbögen sollten so groß wie möglich sein, der Radius muss mindestens zweimal so groß wie der Außendurchmesser des Rohres sein.  
 $R_{\min} = 2 \times D$
2. Alle Befestigungsschrauben müssen den Festigkeitsgrad 8.8 oder besser haben. Dieses muss auf den Schrauben klar erkennbar sein.
3. Alle Schweißverbindungen müssen von erfahrenem Fachpersonal geschweißt sein.  
Das Schweißmaterial muss für den Rohrwerkstoff geeignet sein.
4. Das Schweißen muss nach den allgemein akzeptierten Schweißregeln erfolgen.
5. Nacharbeiten der Schweißnähte ist nicht zulässig (Sichtkontrolle).
6. Das Strukturmaterial (Rohre) des ROP soll aus nahtlosem Rohr aus Baustahl oder normalisiertem Chrom-Molybdän-Stahl (25CrMo4 oder **Docol R8**) bestehen.

7. Die Durchmesser und Wanddicken sind Nennwertangaben und entsprechen der Minimalanforderung.
8. Die in der Skizze angegebenen Anordnungen der Hauptrohre und der sekundären Streben, sind als Richtlinie zu verstehen, müssen sich aber innerhalb einer Toleranz von 20% der Maßangaben befinden.  
**Der ROP darf max. 20° nach hinten geneigt sein.**
9. Die in den Skizzen angegebenen Rohrabmessungen gelten als **Mindestanforderung**.
10. Der Helm des Fahrers muss in normaler Sitzposition einen Mindestabstand von 50mm zu den Hauptrohren haben.
11. Zur Vermeidung von Kopf- und Halswirbelverletzungen darf der horizontale Abstand des Fahrerhelmes zu den Hauptrohren nicht mehr als 200mm betragen.
12. Es wird dringend empfohlen die Befestigungskonstruktion deutlich stabiler auszuführen als den ROP selbst.
13. Es wird außerdem dringend empfohlen den Fahrersitz so zu gestalten, dass eine gute Abstützung im Rücken-, Schulter- und Kopfbereich bei einem Unfall gewährleistet ist.  
Der Sitz soll am ROP befestigt sein, unten mit mind. vier (4) Schrauben M8 - 8.8 und oben zusätzlich an den Hauptstreben.
14. Die Verwendung eines 4-Punkt-Gurtes (oder mehr) ist vorgeschrieben.  
Der Gurt muss am ROP befestigt sein.
15. An dem ROP dürfen keine Gewichte oder Gewichtshalter angebracht werden.  
Die Rahmenbefestigung ist davon ausgenommen.

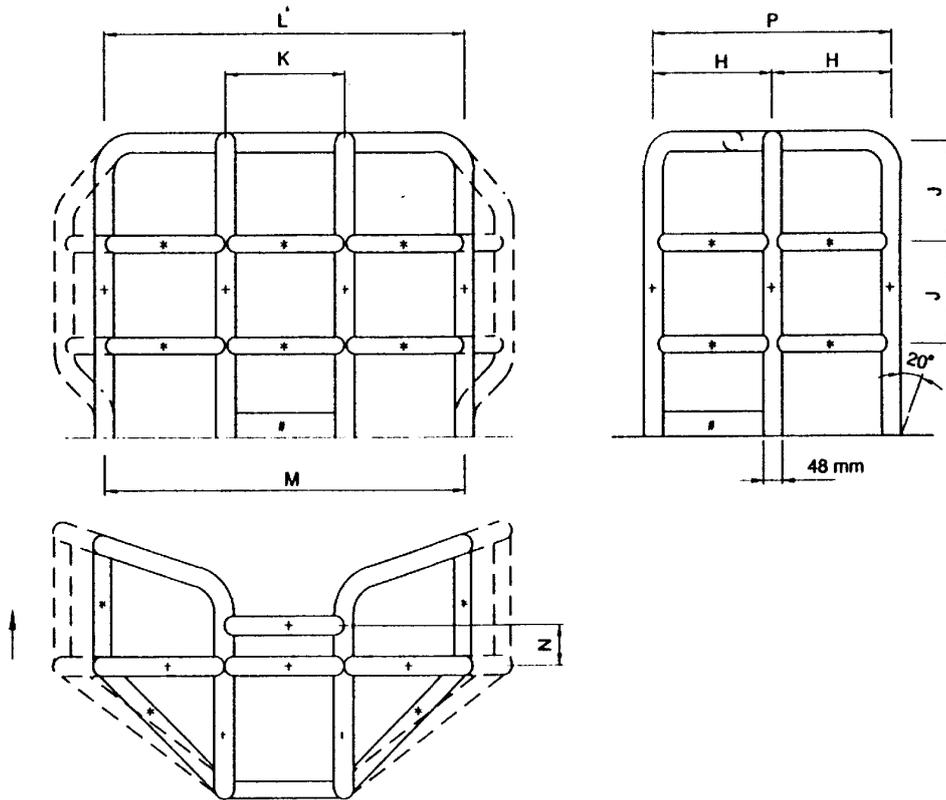
### **C. Bemerkungen**

Bei den ROP für große Traktoren sind 3 Varianten zulässig, wobei Variante A (aus Sicht des T&S Board) zu bevorzugen ist.

1. Bei Variante A müssen die beiden Längsrohre von hinten nach vorn aus einem Stück bestehen.
2. Bei Varianten B und C muss rechts und links eine zusätzliche Rohrstrebe („S“ in Skizze) vorhanden sein. Das vordere und die beiden hinteren Hauptrohre (bis zum vorderen Hauptrohr) aus einem Stück bestehen.
3. Bei Variante C muss das vordere und das mittlere Hauptrohr (Querschleife) aus einem Stück bestehen.  
Grundsätzlich sollen so wenig Schweißverbindungen wie möglich vorgehen werden. Die Notwendigen sollen entsprechend der Skizzen ausgeführt werden. Es sind keine zusammengeschweißten Hauptrohre zulässig.  
Ausnahmen sind nur in Abstimmung mit dem T&S Board zulässig.

# Fahrerüberrollschutz für große Traktoren

## Variante A



|          | Mindestmaße: Baustahl |           | Chrom-Molybdän-Stahl o. <a href="#">Docol R8</a> |           |
|----------|-----------------------|-----------|--|-----------|
|          | Außen- $\varnothing$  | Wanddicke | Außen- $\varnothing$                             | Wanddicke |
| Rohr "+" | 48 mm                 | 3,0 mm    | 48 mm  | 2,5 mm    |
| Rohr "*" | 42 mm                 | 3,0 mm    | 42 mm  | 2,5 mm    |

# Anschlussstreben min. 6mm dick, 80mm hoch und zwischen den vertikalen Rohren an beiden Seiten mit dem Rahmen verschweißt

H=200mm min.; J=250mm; K=200mm

L= frei wählbar, jedoch min. 50mm Abstand zum Helm des Fahrers in jeder Richtung, in horizontaler Richtung max. 200mm

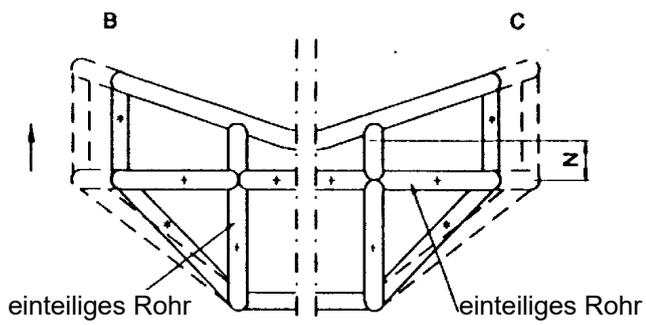
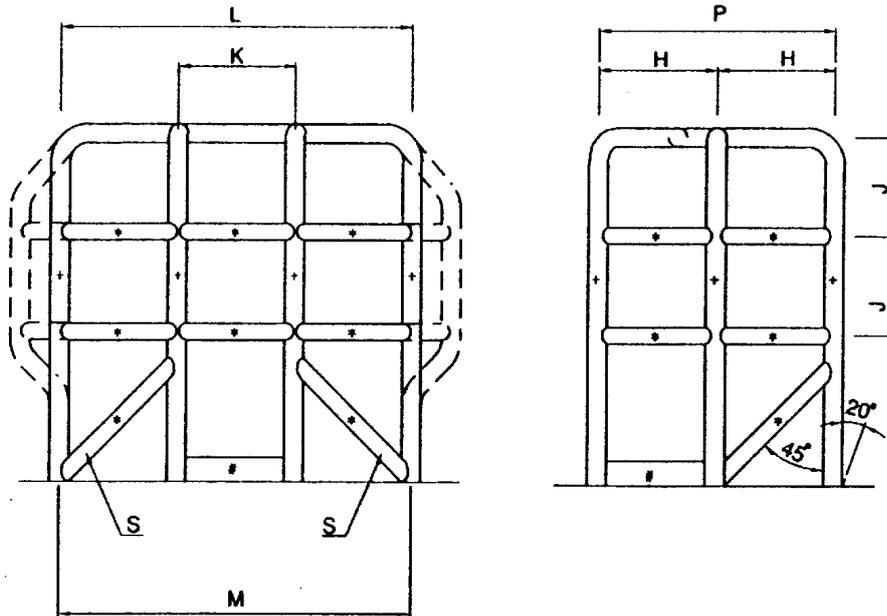
M= ist abhängig vom spezifischen Aufbau des Schleppers

N= 100mm min.; P=600mm max.

---- Optionale Ausführung

# Fahrerüberrollschutz für große Traktoren

## Variante B und C



Maße und Beschreibung siehe Variante A

## Fahrerüberrollschutz für freie Klasse bis 950kg

| Mindestmaße: | Baustahl |           | Chrom-Molybdän-Stahl o. <u>Docol R8</u> |           |
|--------------|----------|-----------|---|-----------|
|              | Außen-ø  | Wanddicke | Außen-ø                                 | Wanddicke |
| Rohr "++"    | 42 mm    | 2,5 mm    | 42 mm                                   | 2,0 mm    |
| Rohr "***"   | 38 mm    | 2,5 mm    | 38 mm                                   | 2,0 mm    |

## Anschlussstreben min. 6mm dick, 50mm hoch und zwischen den vertikalen Rohren an beiden Seiten mit dem Rahmen verschweißt

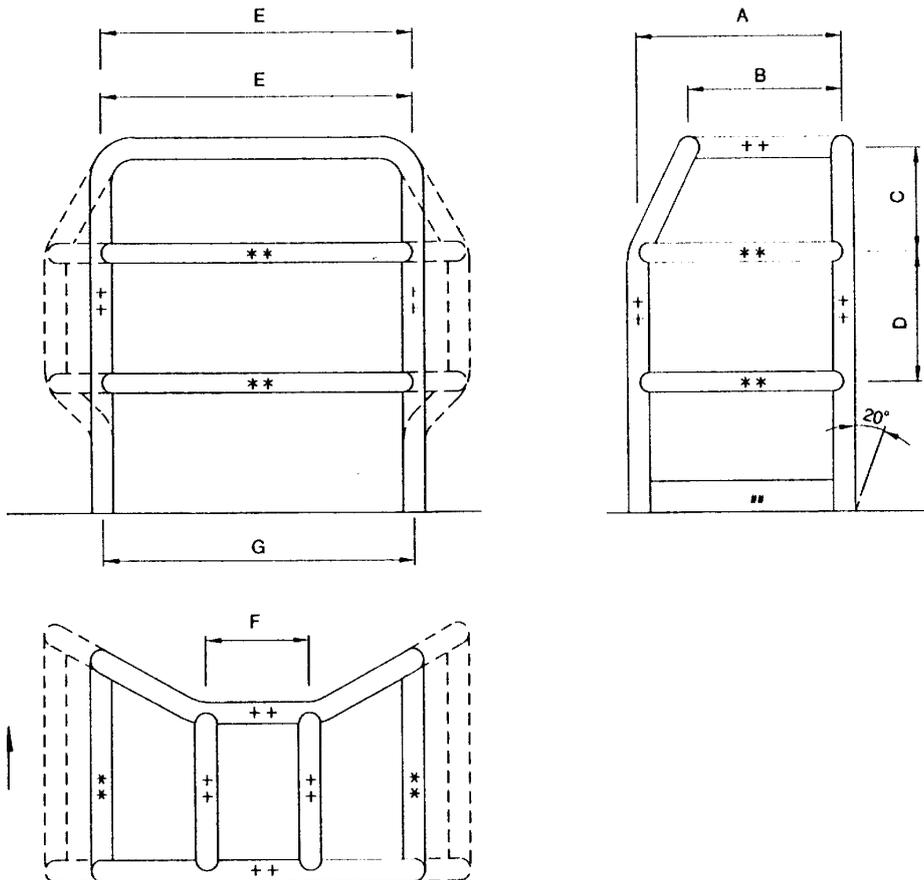
A=600mm max. und 400mm min.

B=300mm min.; C=200mm; D=250mm

E= frei wählbar, jedoch min. 50mm Abstand zum Helm des Fahrer in jeder Richtung, in horizontaler Richtung max. 200mm

G= ist abhängig vom spezifischen Aufbau des Schleppers

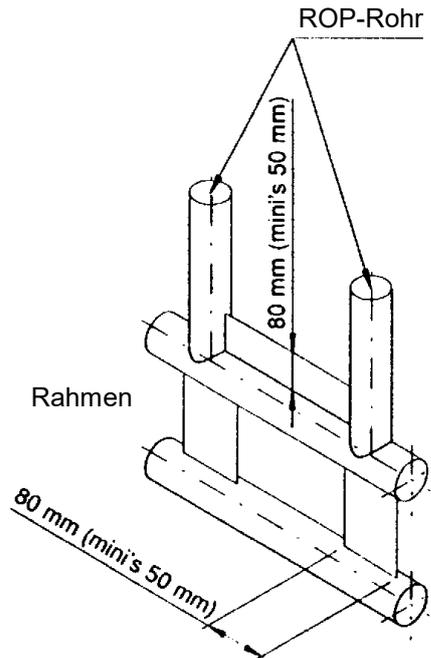
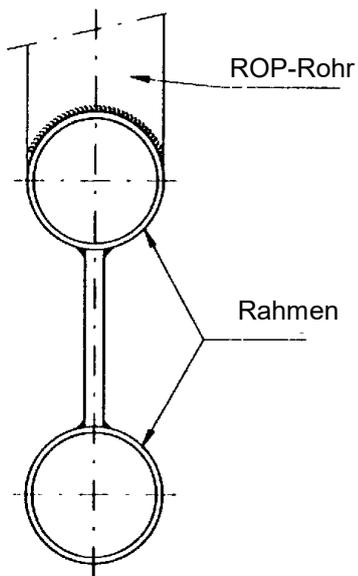
F= 200mm



## Befestigung des ROP auf Rohrrahmen

Empfehlung zur Befestigung des Käfigs zum Rahmen in Rohrkonstruktion.

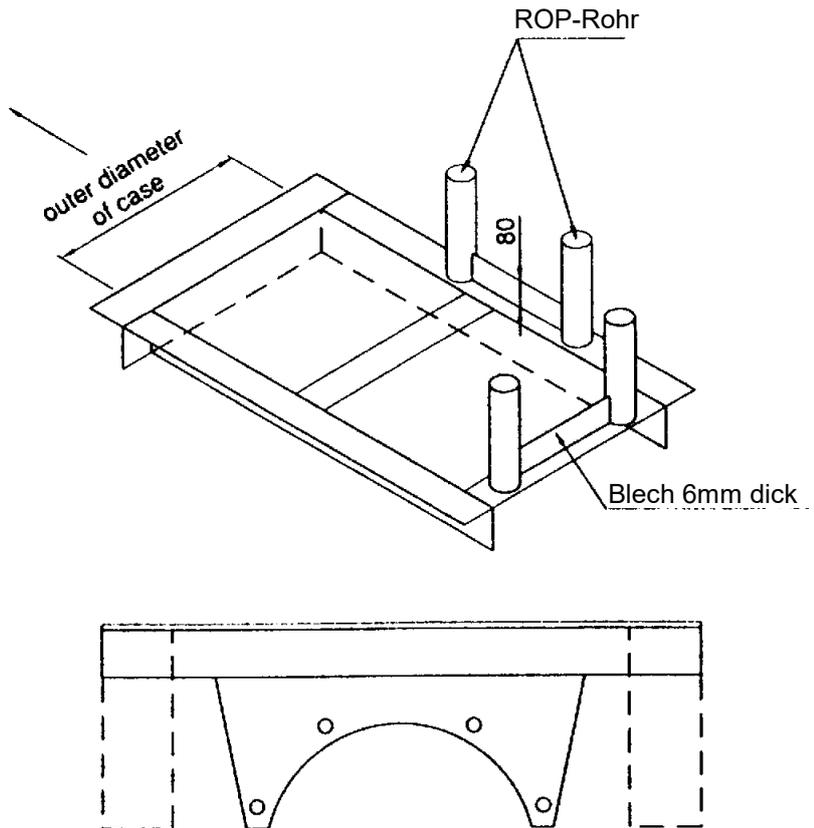
- Die vertikalen Rohre des ROP können direkt auf dem Rohrrahmen aufgeschweißt werden.
- Der Rohrrahmen des Traktors soll mit 6mm dicken und 80mm breiten (50mm für Mini's) Blechen versteift werden Diese sollen zwischen dem Rahmen unterhalb der vertikalen Rohre des ROP eingeschweißt werden.
- Die hinteren Rohre des ROP können ebenfalls direkt auf dem Rahmen oder der Hinterachse verschweißt werden.
- Die Rohre des Käfigs und der Rahmen müssen mit Knotenblechen die min. 6mm dick und 80mm hoch (50mm für FK950kg) sind, verschweißt werden (siehe Skizze).



## Befestigung des ROP zum Getriebegehäuse bei Super- und Pro-Stocks

Empfehlung zur Befestigung des Käfigs zum Getriebegehäuse bei allen Standardgetriebegehäusen

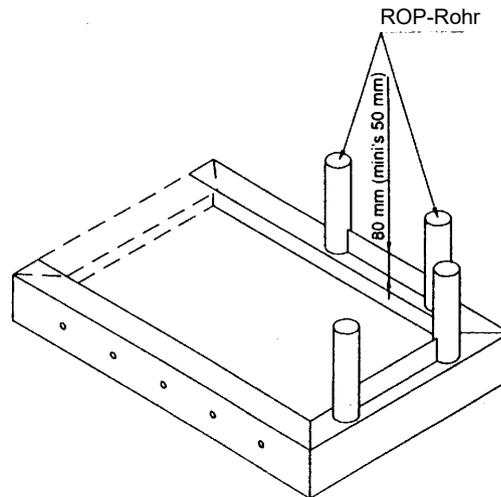
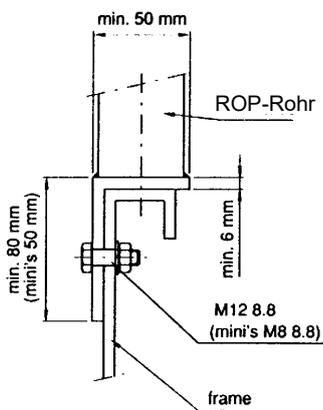
- Es sollte eine steife Unterkonstruktion aus einem Stück hergestellt werden
- Alle Materialstärken müssen mind. 6mm betragen
- Es sollen 2 U-Profile als Befestigungsflansche erstellt werden, die die gesamte Unterkonstruktion aufnimmt. Die Verbindung soll mit mind. 4 Schrauben auf jeder Seite erfolgen.
- Mit 4 zusätzlichen Schrauben (min. M12-8.8) soll die Unterkonstruktion am Getriebegehäuse befestigt werden, dabei 2 Schrauben vor und 2 Schrauben hinter dem Achsgehäuse.
- Die gesamte Unterkonstruktion soll stabil verschweißt werden, ohne die Schweißnähte abzuschleifen.
- Die Rohre des Käfigs und die Unterkonstruktion müssen mit Knotenblechen die min. 6mm dick und 80mm hoch sind, verschweißt werden (s. Skizze).



## Befestigung des ROP auf Kastenrahmen

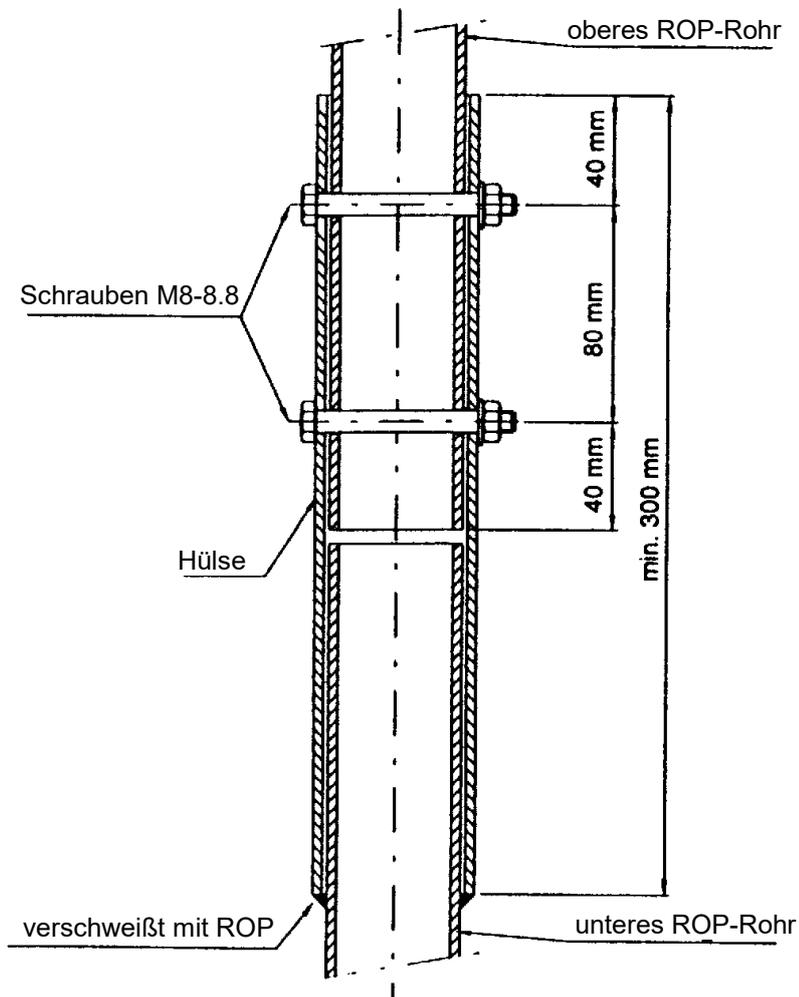
Empfehlung zur Befestigung des Käfigs zum Rahmen in Kasten- bzw. Blechkonstruktion.

- Es sollte eine Unterkonstruktion aus einem Stück hergestellt werden, die aus Winkelprofilen mit min. 50x75mm Kantenlänge und 6mm Dicke besteht.
- Die Befestigung der Unterkonstruktion zum Rahmen soll mit min. 5 Schrauben M12-8.8 auf jeder Seite erfolgen.
- Die hinteren Rohre des ROP können ebenfalls direkt auf der Unterkonstruktion verschweißt werden. Der Unterbau muss die gleichen Abmessungen aufweisen wie die seitlichen Flansche.
- Zusätzlich muss der hintere Unterbau zum Rahmen verstärkt werden. Dieses kann als Schweiß- oder Schraubverbindung erfolgen. Die Abstützung muss direkt unter den hinteren Rohren des ROP erfolgen.
- Die Rohre des Käfigs und der Unterkonstruktion müssen mit Knotenblechen die min. 6mm dick und 80mm hoch (50mm für Mini's) sind, verschweißt werden (siehe Skizze).



### Abnehmbares Oberteil - Ausführung als Stecksystem

- Je Steckverbindung sind 2 Schrauben M8-8.8 erforderlich
- Die Hülse muss min. 300mm lang sein und 3mm Wanddicke haben
- Eine Seite des Führungsrohres muss mit dem ROPverschweißt sein
- Eine innenliegende Hülse ist auch erlaubt, sie muss dann oben und unten mit je 2 Schrauben M8-8.8 befestigt sein



1. Wertung zur deutschen Meisterschaft

Die Wertung zur deutschen Meisterschaft (DM) erfolgt nach Punkten.  
Beim Endlauf zur DM werden die Punkte je Klasse und Traktor, abzüglich Streicherergebnisse, von allen Läufen der DM des entsprechenden Jahres addiert.  
Die Platzierung erfolgt nach Höhe der Punktezahl.

Punkte je Meisterschaftslauf:

| Platz | Punkte |
|-------|--------|
| 1     | 26     |
| 2     | 20     |
| 3     | 15     |
| 4     | 11     |
| 5     | 8      |
| 6     | 6      |
| ab 7  | 5      |

**Streicherergebnisse**

In Form von Streicherergebnissen bleiben die schlechtesten Läufe bzw. nicht teilgenommene Veranstaltungen bei der Bewertung zur DM unberücksichtigt.

Anzahl Streicherergebnisse in Abhängigkeit von der Anzahl Meisterschaftsläufe:

- bis 9 ML = 1 Streicherergebnis
- 10 bis 12 ML = 2 Streicherergebnisse
- ab 13 ML = 3 Streicherergebnisse.

Haben mehrere Teilnehmer nach Berücksichtigung der Streicherergebnisse die gleiche Punktezahl, so erfolgt die Wertung anhand der Gesamtpunktezahl ohne Streicherergebnisse.

Ist auch diese gleich, zählt der direkte Vergleich der Platzierungen.

Können mehre Traktoren in einem Stechen nicht antreten, so wird das Sieggeld und die Punktezahl der entsprechenden Teilnehmer addiert und gleichmäßig aufgeteilt.

Bei Abbruch oder Ausfall einer Veranstaltung oder einzelner Klassen erhalten alle zu der betroffenen Klasse gemeldeten Teilnehmer 7 Punkte.

2. Ein Versuch ist definiert als eine Bewegung des Bremswagens von mindestens 3 cm.

3. Die Startberechtigung zur EM erfolgt entsprechend der DM- Wertung in der jeweiligen Klasse. Falls ein Traktor nicht starten kann geht die Startberechtigung vorzugsweise an den Nächstplatzierten.