



Reglement Farm Pulling

*D*eutsche
*T*recker
*T*reck
*O*rganisation e.V.

Inhaltsverzeichnis

I. Allgemeines.....	4
II. Technisches Reglement für Bauernklassen	6
III. Technisches Reglement für Hobbysportklassen	10
IV. Technisches Reglement für Sportklassen	13
V. Technisches Reglement der Super-Sport Klasse.....	25
VI. Anhang	40
Anhang 1 Turboschutz	40
Anhang 2 Einlassschutz	49
Anhang 3 Bügel	51
Anhang 4 Käfig.....	53
Anhang 5 Steigbegrenzer.....	58
Anhang 6 Zugpendel.....	59
Anhang 7 Not-Aus.....	62
Anhang 8 Kupplung.....	64
Anhang 9 Kupplungsschutz	67
Anhang 10 Rahmen.....	70
Anhang 11 Rahmenkufen.....	72

Ansprechpartner für Fragen aus diesem Reglement sind:

- Stefan Fenneken, stefanfenneken@t-online.de
- Max Wehri, wehri.max@gmail.com
- Andreas Rötter, andreas_roetter@hotmail.com
- Manfred Kilian, mkm.manfredkilian@t-online.de

Weitere Ansprechpartner siehe : www.tractorpulling.de

Aktualisierungen dieses Reglements werden unter www.tractorpulling.de veröffentlicht. Der Nutzer dieses Reglements ist selbst dafür verantwortlich, sich nach Aktualisierungen zu erkundigen.

Änderungen sind in **rot** (Jahreswechsel) oder **lila** (aktuelle Notwendigkeit) geschrieben.

I. Allgemeines

SICHERHEIT

Auf jeder von der DTTO e.V. sanktionierten Veranstaltung ist Sicherheit oberstes Gebot.

Es sind eine Vielzahl verschiedener Sicherheitseinrichtungen erforderlich. Während des Ziehens steht Sicherheit bei jedem immer an erster Stelle. Das Ende der Bahn muss zu jeder Zeit freigehalten werden. Die DTTO e.V. wird keine Veranstaltung durchführen, auf der irgendjemand einem vermeidbaren Sicherheitsrisiko ausgesetzt ist.

Jeder ist für die Sicherheit mitverantwortlich.

Der Veranstalter, die Fahrer, die Zuschauer und die DTTO e.V. Funktionäre müssen zusammenarbeiten, um die Sicherheit aller Beteiligten zu gewährleisten.

GEWÄHRLEISTUNGS AUSSCHLUSS

Die vorliegenden Regeln sind als Leitfaden für den Tractor-Pulling-Sport gedacht. Regeln, die sich auf die Sicherheit der Ausrüstung beziehen, liegen im Verantwortungsbereich jedes einzelnen Fahrers, der an der Ausübung dieses Tractorsports 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 wenn die Regeln eingehalten wurden.

Nichts in diesem Reglement kann 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, dem ETPC Reglement und Vorschlägen aus der DTTO e.V.

Allgemeine Hinweise

1. Für Fahrzeugpapiere hält sich die DTTO e.V. an die StVZO. Betriebsanleitungen, Fahrzeugschein und -brief müssen in deutscher Sprache abgefasst sein. Das gilt auch für Fahrzeuge, die in anderen Mitgliedsstaaten der EU hergestellt worden sind. Sollte ein Mitglied der Bahn- oder Technischen Kommissare einer auf den Unterlagen erkenntlichen Sprache mächtig sein, so kann er über deren Zulässigkeit entscheiden.
2. Traktoren, die dem technischen Reglement nicht entsprechen, können keine Starterlaubnis erhalten. Die Entscheidung darüber obliegt nur dem Bahnkommissar oder den Technischen Kommissaren.
3. Bauernklassen sind für die Teilnehmer aus der Umgebung gedacht. Welche Gewichtsklassen an den Start gehen, obliegt dem jeweiligen Veranstalter.
4. In den Bauernklassen gibt es keine Deutsche Meisterschaft der DTTO e.V.
5. Hobbysport Traktoren, die in der Deutschen Meisterschaft der DTTO e.V. gemeldet sind, ist es nicht gestattet in der Bauernklasse zu starten.
6. Für die Durchführung eines DM Endlaufes müssen im jeweiligen Jahr mindestens 3 Meisterschaftsqualifikationsläufe in der jeweiligen Klasse gefahren worden sein.
7. Jeder Traktor, der um die Deutsche Meisterschaft mitfährt, muss in der DTTO e.V. registriert sein.
8. Starts auf ETPC sanktionierten Veranstaltungen müssen der DTTO e.V. gemeldet werden.
9. Super Sport Traktoren dürfen nur auf ETPC sanktionierten Veranstaltungen vor abgenommenen Bremswagen starten.
10. **Traktoren der Bauernklassen können nicht über die Gruppenhaftpflicht der DTTO e.V. versichert werden. Sie müssen über ihre KFZ-Haftpflichtversicherung versichert sein.**

Bahn

Es wird auf einer Wettkampfbahn gefahren, die folgende Anforderungen erfüllen muss.

1. Es muss rechts und links neben der Bahn eine 10 Meter breite Sicherheitszone vorhanden sein.
2. Der Auslauf muss mindestens 30 Meter betragen.
3. Die Seitenlinien der Wettkampfbahn sind deutlich durch eine Kreidelinie zu markieren.
4. Masten und Fahnenstangen müssen mit Ausnahme der Startlinie mindestens 8 Meter von der Bahnaußenkante aufgestellt sein.

II. Technisches Reglement für Bauernklassen

1. Dieses Reglement deckt die Sicherheitsaspekte der Klassen für Serienschlepper ab. Zusätzliche Regelungen zur Leistungsbegrenzung, (z.B. das Verbot von nachgerüsteten Turboladern) oder technischen Ausrüstung (z.B. vorhandener Hydraulikblock), können vom lokalen Veranstalter aufgestellt werden.
2. Der Traktor muss ein Serientraktor sein und in der Optik seriennah sein.
3. Der Motor muss vom Hersteller im auf dem Typenschild und Fahrzeugschein genannten Model verbaut worden sein. Die Typenbezeichnung auf der Haube muss der des Fahrzeugscheins entsprechen. Alternativ dürfen nur Motoren verwendet werden, die vom Hersteller entsprechend der Ersatzteilliste als Ersatzmotoren ausgeliefert werden. Zum Motor gehört auch die Einspritzpumpe.
4. Der Traktor muss angemeldet sein und eine gültige HU (TÜV) haben. Bei Teilnehmern aus Nachbarländern bei denen eine Anmeldung mit Kennzeichen und TÜV nicht notwendig ist (NL), ist ein Schriftstück vorzulegen, dass diese Traktoren sich im öffentlichen Straßenverkehr bewegen dürfen. Darüber hinaus erfolgt bei diesen Traktoren eine Sichtprüfung durch die technische Abnahme, ob sich das Fahrzeug augenscheinlich in einem technisch einwandfreien Zustand befindet. Entspricht das Fahrzeug nicht diesen Ansprüchen wird es vom Start ausgeschlossen.
5. Turboaufladung ist dann zulässig, wenn das Fahrzeug vom Hersteller mit einem oder mehreren Ladern ausgeliefert wurde. Die Aufladung ist auf einen (1) Turbolader begrenzt, es sei denn, das Fahrzeug wurde vom Hersteller mit mehreren Ladern ausgeliefert. **Das Nachrüsten von Turboladern ist nicht erlaubt.**
Wird anstelle eines durch den Hersteller in dem auf dem Typenschild genannten Typs verbauten Turboladers ein anderer Turbolader verbaut, so darf dieser hinsichtlich Größe und Leistungsfähigkeit den original verbauten Lader nicht übertreffen. Die Nachweispflicht hierrüber liegt beim Teilnehmer.
6. Die Reifenstollen dürfen nicht geschnitten werden. Lediglich das Kürzen der Stollenhöhe ist erlaubt. Keine „geschärften“ Profile oder zusätzliche Stollen.
7. Zusatzgewichte dürfen nicht über die Hinterräder hinausragen. Sie dürfen Fahrer oder Zuschauer weder gefährden, noch behindern und nicht beweglich sein. Der Anhängepunkt der Frontgewichte darf max. 1000mm vor dem originalen Guss Vorderteil oder dem Oberlenkerbolzen der Fronthydraulik liegen. Anbaugeräte in der Fronthydraulik sind verboten. Der technische Kommissar kann einen Teilnehmer mit übertriebener Beladung mit Gewichten vom Wettkampf ausschließen, da die Gefahr be-

steht, dass der Traktor durchbrechen kann.

8. Die Steigbegrenzer sind für alle Schlepper unter 8t Startgewicht sowie alle reinen Hinterachsschlepper Pflicht, für alle anderen Schlepper werden sie empfohlen.

9. Die Steigbegrenzer müssen mindestens 150mm horizontal über die Hinterreifen hinausragen und dürfen max. 250mm vom Boden entfernt sein. Die Aufstandsfläche muss mindestens 150cm² betragen, die Breite mindestens 100 mm.
Die Unterlenker können als Bestandteil der Steigbegrenzer genutzt werden, sie müssen jedoch mechanisch arretiert sein. Sperren der Unterlenker über die Hydraulik allein ist nicht ausreichend; zum mechanischen Sperren sind Ketten, Streben oder vergleichbares zu verwenden.
10. Die Traktoren müssen einen GS-geprüften Umsturzbügel oder eine Sicherheitskabine besitzen.
11. Es dürfen nur die vom Hersteller vorgesehenen Kraftstoffe verwendet werden. Zusatzstoffe und Verbrennungsbeschleuniger sind nicht erlaubt.
12. Das zulässige Gesamtgewicht laut Fahrzeugschein bzw. Fahrzeugbrief darf nicht überschritten werden.
13. Allrad darf eingeschaltet werden. Die Zahl der angetriebenen Achsen laut Fahrzeugschein oder Brief darf nicht verändert werden.
14. Die Motordrehzahl darf die in den Fahrzeugpapieren angegebene Nenn-drehzahl nicht mehr als 15% überschreiten, jedoch maximal 2700 1/min.
15. Es ist nur Gummibereifung erlaubt. Bis einschließlich der 4,5t Bauernklasse beträgt der maximal zulässige Reifenumfang 5.800mm, die Reifenbreite maximal 800mm. Bei der Verwendung von Zwillingbereifung wird der Spalt zwischen den Reifen mitgemessen, so dass beide Reifen incl. Spalt die Breite von 800mm nicht überschreiten dürfen. Ab der 4,5t Bauernklasse ist die Reifenbreite und Höhe freigestellt, auch bei der Verwendung von Zwillingbereifung. Zwillingreifen sind mechanisch (Ketten oder Spannbänder) gegen Verlust zu sichern.
16. Die Zugverbindung zum Bremswagen erfolgt über ein Zugmaul, wobei die Anhängöhe bei maximal 80 cm, aber immer unterhalb des Achsmittelpunktes liegen muss. Z.B bei einem Raddurchmesser von 1,20 Metern liegt die maximale Höhe bei 60 cm.
17. Der Winkel der eingehängten Zugkette zum Boden darf 25° nicht überschreiten.
18. Das Zugmaul muss in alle Richtungen starr sein und entsprechend stabil befestigt sein.



III. Technisches Reglement für Hobbysportklassen

1. Der Traktor muss ein Serientraktor sein und in der Optik seriennah sein.
2. Der Motor muss äußerlich original (Hersteller) sein und muss durch den Hersteller in einem Serientraktor verkauft worden sein. Die Wahl der Einspritzpumpe ist freigestellt, Ladeluftkühlung ist erlaubt.
3. Die Reifenstollen dürfen nicht geschnitten werden. Lediglich das Kürzen der Stollenhöhe ist erlaubt. Keine „geschärften“ Profile oder zusätzliche Stollen.
4. Eine Aufladung ist auf einen (1) Turbolader begrenzt, es sei denn, das Fahrzeug wurde vom Hersteller mit mehreren Ladern ausgeliefert. Turbolader dürfen nicht offen liegen, sondern müssen mit einem den ETPC-Regeln entsprechenden Turbolader Schutz ausgestattet sein. Es wird empfohlen auch ein Not-aus System zu verbauen. (siehe Anhang 1 und 7)
5. Fahrzeuge mit einem Turbolader müssen mit einem Air-Restriktor ausgerüstet sein.
6. Ein Air-Restriktor ist ein Luftmengenbegrenzer und besteht aus einem Metallrohr mit mindestens 1mm Wandstärke und einem definierten Innendurchmesser über mindestens 20mm Länge, durch das alle Ansaugluft des Turbos angesaugt werden muss. Der Innendurchmesser muss vom Technischen Kommissar innerhalb von 3 min gemessen werden können.
7. Folgende Air-Restriktoren bzw. die sind vorgeschrieben:
 1. 3,5t Hobbysportklasse: max. 34mm innen auch bei 6 zyl Saugern
 2. 4,5t Hobbysportklasse: max. 38mm innen
 3. 6t Hobbysportklasse: max. 43mm innen
 4. 8t Hobbysportklasse: max. 48mm innen
8. In der 3,5t Hobbysportklasse sind nur 4 Zylinder Turbomotoren und 6 Zylinder Saugermotoren gestattet.
9. Der Restriktor muss als Scheibe ausgeführt sein. Es dürfen sich weder vor, noch hinter dem Restriktor strömungsverbessernde Vorrichtungen (Trichter o.ä.) befinden
10. Jeder Traktor muss an einer leicht zugänglichen Stelle am Motor mit einem optischen Bezugspunkt versehen sein, der die Messung der Drehzahl des Motors mit einem berührungslosen Drehzahlmesser zulässt.
11. Die maximale Motordrehzahl ist 2700 1/min.

12. Alle Traktoren müssen mit einem Not-aus System ausgestattet sein.
(siehe Anhang 7)
13. Zusatzgewichte dürfen nicht über die Hinterräder hinausragen. Sie dürfen Fahrer oder Zuschauer weder gefährden, noch behindern und nicht beweglich sein. Der Anhängenpunkt der Frontgewichte darf max. 1000mm vor dem originalen Guss Vorderteil oder dem Oberlenkerbolzen der Fronthydraulik liegen. Anbaugeräte in der Fronthydraulik sind verboten. Werden Frontgewichte an einem selbst gefertigten Hilfsrahmen/Front angehängen, so darf der Anhängenpunkt der Gewichte max. 1000mm vor Vorderkante der Motorhaube liegen. Der technische Kommissar kann einen Teilnehmer mit übertriebener Beladung mit Gewichten vom Wettkampf ausschließen, da die Gefahr besteht, dass der Traktor durchbrechen kann.
14. Alle Traktoren müssen mit Steigbegrenzern ausgestattet sein.
(siehe Anhang 5)
15. Alle Traktoren müssen einen GS-geprüften Umsturzbugel oder eine Sicherheitskabine besitzen. Eigenbaukonstruktionen nach dem Reglement der Sportklasse sind ebenfalls zugelassen.
(siehe Anhang 3)
16. Es dürfen nur die vom Hersteller vorgesehenen Kraftstoffe verwendet werden. Zusatzstoffe und Verbrennungsbeschleuniger sind nicht erlaubt.
17. Allrad darf eingeschaltet werden.
18. Wenn der Traktor mit einer gefederten Vorderachse ausgestattet ist, ist diese beim Messen der Zugpendel Höhe in die tiefste Position zu fahren.
19. Es ist nur Gummibereifung erlaubt. In der 4,5t, 6t und 8t Standardklasse beträgt der maximal zulässige Reifenumfang 5.800mm, die Reifenbreite maximal 800mm. Bei der Verwendung von Zwillingsbereifung wird der Spalt zwischen den Reifen mitgemessen, so dass beide Reifen incl. Spalt die Breite von 800mm nicht überschreiten dürfen.
20. Die Zugverbindung zum Bremswagen erfolgt über ein Zugpendel mit max. 50cm Höhe und einem Einhänge Loch mit $\varnothing 75\text{mm}$. Das originale Zugmaul ist nicht erlaubt. (siehe Anhang 6)

20. An allen Fahrzeugen ist ein seitlicher Motorschutz, in Form eines Schutzbleches, an beiden Seiten für alle Motoren vorgeschrieben. Das Schutzblech muss sich über die gesamte Länge und Höhe des Motorblocks erstrecken und an vier Punkten sicher befestigt sein. Es ist aus Aluminium oder aus Stahlblech mit mindestens 2 mm Stärke herzustellen. Die Schutzbleche müssen flächig aus einem Stück Blech bestehen (keine geteilten Anordnungen) und massiv ausgeführt sein (Vollmaterial, keine Verbundbauweise, zB Alu-Sandwich etc). Der Schutz bei allen Traktoren mit Reihenmotoren ist von der Motorhaube bis 50 mm unterhalb der untersten Stelle des Kurbelwellenhubes anzubringen und sicher zu befestigen. Die Befestigung des seitlichen Schutzes muss stark genug sein, um ihn im Falle einer Explosion an ihrer Position zu halten. Der Motorschutz an allen V-Motoren muss von der Zylinderkopfoberkante oder dem oberen Totpunkt der Kolben bis 50mm unterhalb der untersten Stelle des Kurbelwellenhubes reichen und sicher befestigt sein. Der seitliche Motorschutz darf nicht am Motorblock befestigt sein. Eine Befestigung an der Motoraufhängung, Zylinderkopf, Quertraversen oder am Fahrgestell ist erlaubt.

IV. Technisches Reglement für Sportklassen

Definition

Sportklassen sind drehzahllimitierte Klassen, in denen Modifizierungen zur Leistungssteigerung erlaubt sind.

Allgemeine Regeln, betrifft alle Traktoren

1. Die Basis des Traktors muss von einem vorderradgesteuerten Standardtraktor sein. Es ist äußerlich im Antriebsstrang kein markenfremdes Teil am Traktor erlaubt. (z.B. Kein John Deere Hinterteil mit einem IH Motor). Der Traktor muss das serienmäßige Aussehen behalten.
2. Der Motor muss äußerlich original (Hersteller) sein und muss durch den Hersteller in einem vorderradgesteuerten Serientraktor verkauft worden sein (keine Motoren aus Knicklenkern).
3. Es darf ausschließlich der landwirtschaftlich genutzte Zylinderkopf verbaut werden, welcher original auf dem entsprechenden Motorblock bei der Produktion verwendet wurde. Länge, Breite und Höhe muss mit den originalen Abmessungen übereinstimmen. Es muss auch die Möglichkeit vorhanden sein, die originalen Abgas- und Ansaugstücke auf dieselbe Weise zu montieren wie im Original. Es dürfen auch keine zusätzlichen Ein- und Auslassöffnungen eingebaut werden.
4. Einspritzpumpe und Nockenwelle müssen auf die originale Art und Weise angetrieben werden. Es ist erlaubt Passflansche, Verlängerungen oder Umlenkungen unmittelbar vor der Einspritzpumpe zu montieren.
5. Der Gebrauch einer anderen Ölwanne ist erlaubt, falls diese in einem rahmenlosen Traktor kein tragendes Teil ist. Die originale Ölwanne muss jedoch auf die ursprüngliche Weise an den Motorblock zurückgeschraubt werden können.
6. Eine Unterstützungsplatte unten am Motorblock ist erlaubt und fällt unter dieselbe Regel wie die Ölwanne.
7. Der Gebrauch eines anderen Ventildeckels ist erlaubt. Der originale Ventildeckel muss jedoch auf die ursprüngliche Weise auf den Zylinderkopf zurückgeschraubt werden können.

8. Es sind keine obenliegenden Nockenwellen erlaubt.
9. Die Verwendung eines Distanzstückes (keine Adapterplatte!) zwischen Motorblock und Kupplungsglocke ist zulässig, mit einer maximalen Breite von 35mm.
10. Der Antriebsstrang, bestehend aus Motor, Kupplungsgehäuse, Schaltgetriebe und Hinterachse, muss ohne zusätzliche Verstärkung zusammenhalten. Verbindungsplatten, Flansche oder aufgeschweißte Teile sind an dieser Stelle verboten.
11. Falls der Motor und die Kupplungsglocke ab Werk keine Einheit bilden, muss der Traktor einen selbsttragenden Rahmen haben. Zulässig ist entweder der originale Rahmen oder ein Rahmen nach Super Stock Reglement.
ACHTUNG: Der Motor muss direkt an die Kupplungsglocke zu schrauben sein (gleiches Lochbild), es sei denn dieses ist ab Werk keine Einheit.
12. Es darf maximal ein (1) Turbolader verwendet werden. Die Gestaltung des Ansaug- und Abgaskollektors ist frei.
13. Alle Fahrzeuge mit einem Turbolader müssen mit einem **Air-Restriktor** ausgerüstet sein. Ein Air-Restriktor ist ein Luftmengenbegrenzer und besteht aus einem Metallrohr mit mindestens 1mm Wandstärke und einem definierten Innendurchmesser von 68mm über mindestens 20mm Länge, durch das alle Ansaugluft des Turbos angesaugt werden muss. Der Innen- oder Außendurchmesser (70mm) muss vom technischen Kommissar innerhalb von 3 min gemessen werden können.

14. Klassenspezifische Unterteilung:

→4,5; 5,5 und 6,5t Sportklasse:

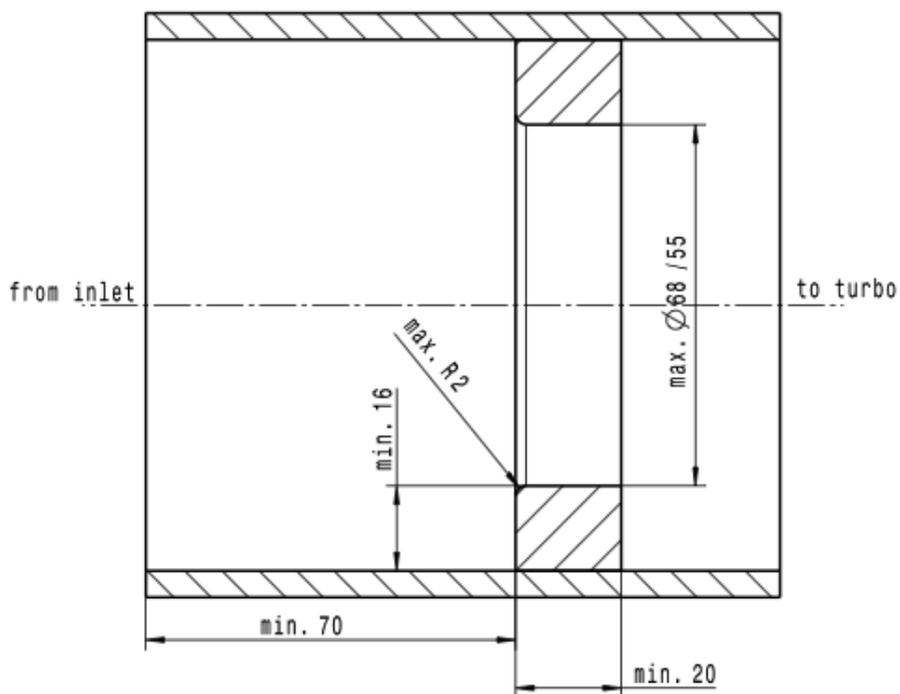
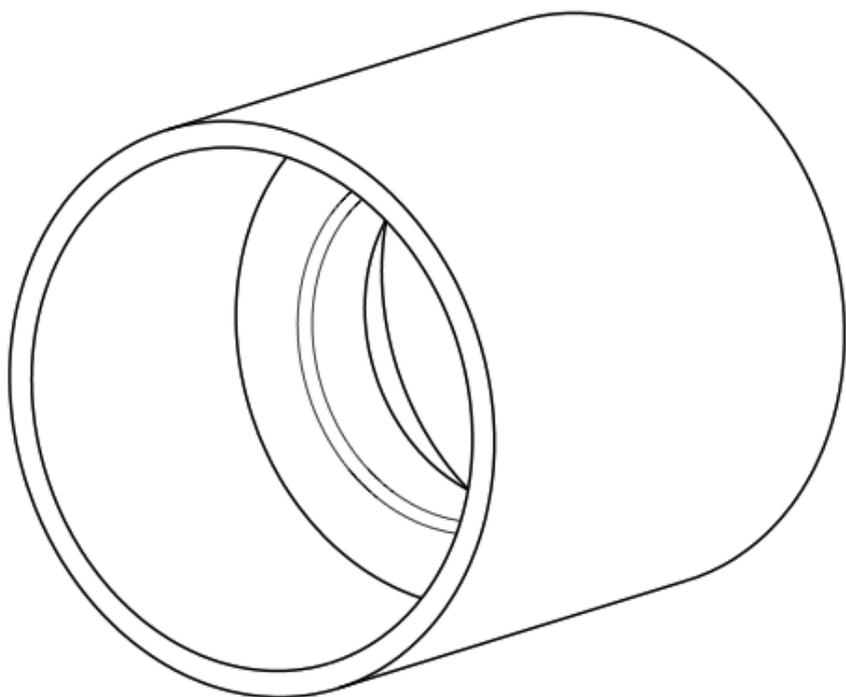
Alle Luft muss durch den Restriktor mit **68mm** im Durchmesser (Keine Not-aus Guillotine hinter dem Restriktor) auf einer Länge von 20mm angesaugt werden. Die Gestaltung des Restriktors vor und nach diesem Bereich ist freigestellt.

→3,5 Sportklasse:

Alle Luft muss durch den Restriktor mit **68mm** im Durchmesser (Keine Not-aus Guillotine hinter dem Restriktor) auf einer Länge von **20mm** angesaugt werden.

Entsprechend der Skizze ist es untersagt, in einem zylindrischen Bereich von 70mm Länge und 100mm Durchmesser vor dem verengten Bereich („from inlet“) Formen anzubringen, die einen kleineren Durchmesser als die angegebenen 100mm ($68+2 \cdot 16$) vorweisen. Der Bereich 70mm vor dem 68mm Bereich ist also eine „Rote Zone“. Stirnseitig ist ein maximaler Radius von $R=2\text{mm}$ zugelassen. Nach dem verengten Bereich hin zum Turbolader („to turbo“) sind Form und Ausführung frei wählbar.

Die **Notausklappe** darf auch direkt vor den Restriktor (gemeint ist der 68mm Bereich) geschraubt werden, natürlich darf dann die Einlass Öffnung der Klappe/ *Guillotine* keinen größeren Radius als $R=2\text{mm}$ haben und nicht der Form eines Trichters oder einer ähnlichen Strömungsfördernden Form haben. Die Verwendung von Rohrbögen ist erlaubt, solange diese keine Durchmesseränderung, also konische Formen, aufweisen.



15. Der Umbau von Viertakt nach Zweitakt ist nicht erlaubt.
16. Als Treibstoff darf allein Diesel gebraucht werden, der auch an einer öffentlichen Tankstelle erhältlich ist. Es ist verboten, andere Zusatzstoffe, Gase, Verbrennungsbeschleuniger und Treibstoffe zuzufügen, einzuspritzen oder in Teilen des Traktors zu vernebeln. Eine Wassereinspritzung ist nicht erlaubt.
17. Der maximale Radstand in der 2.5t Sportklasse beträgt 2600mm. In allen anderen Klassen 2900mm.
18. Die maximale Länge, gemessen ab Mitte Hinterrad des Traktors, beträgt 4000mm. In der Gesamtlänge ist die Abschleppöse mit max.- 150mm Länge nicht mitberechnet. Diese kann vorne zusätzlich vorstehen.
19. Werbetafeln sind erlaubt, sofern diese nicht die Sicht des Fahrers beeinträchtigen. Sie dürfen nicht seitlich hervorstehen.
20. Bei Zweifeln an der Legalität eines teilnehmenden Fahrzeuges, muss der Teilnehmer innerhalb kürzester Zeit beweisen können, dass mindestens 150 Traktoren von der betreffenden Marke und Typ gebaut worden sind. Dieses mittels einer notariell beglaubigten Urkunde des Herstellers, welche auch die entsprechenden Typen-, Teile- und Seriennummern ausweist.

Klasseneinteilung Sportklasse

3.5t:

max. 6 Zylinder mit Turbolader max. 6063 cm³ Hubraum bei max. 3200 1/min

max. 6 Zylinder mit Turbolader max. 7.000 cm³ Hubraum bei max. 2700 1/min

4.5t:

max. 8 Zylinder mit Turbolader max. 8364 cm³ Hubraum bei max. 3200 1/min

max. 8 Zylinder mit Turbolader max. 9.000 cm³ Hubraum bei max. 2700 1/min

5.5t:

max. 8 Zylinder mit Turbolader max. 8364 cm³ Hubraum bei max. 3200 1/min

max. 8 Zylinder mit Turbolader max. 11.000 cm³ Hubraum bei max. 2700 1/min

6.5t:

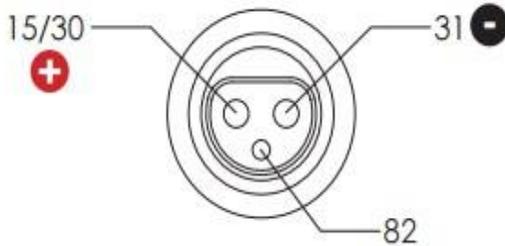
max. 8 Zylinder mit Turbolader max. 8364 cm³ Hubraum bei max. 3200 1/min

keine Zylinder- oder Hubraumlimits bei max. 2700 1/min

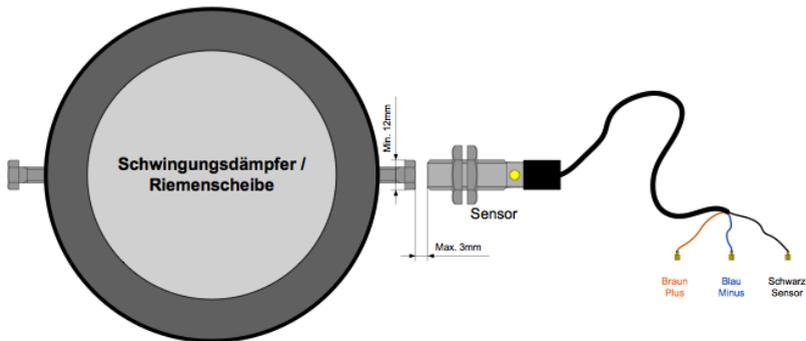
Alle oben aufgeführten Hubraum Limits dürfen um jeweils 1% überschritten werden (Aufmaß zur Motoreninstandsetzung)

21. Die Montage einer Ladeluftkühlung ist erlaubt. Wassereinspritzung ist nicht gestattet
22. Der Traktor darf mit maximal einer (1) im Handel erhältlichen Einspritzpumpe ausgestattet sein, wobei die Größe frei wählbar ist. Es dürfen maximal zwei Pumpelemente pro Zylinder verbaut werden.
23. Die Motordrehzahl darf je nach Hubraum maximal 2.700 1/min bzw. 3200 1/min betragen.
24. Bemerkung: Die Pro Stock Klasse nach ETPC hat ein Hubraumlimit von max. 8,364 Liter (510 cubic Inch). Die Super Stock Klasse nach ETPC hat ein Hubraumlimit von max. 10,651 Liter (650 cubic Inch).
25. Die Drehzahlmessung erfolgt während des Zuges, der Anschluss erfolgt über eine 3 polige Steckdose (Din 9680 bzw. Hella Nr.8JB 001 933-011 / John Deere Nr.AZ 54 775 / Jaeger Nr. 151130)

26. Der Sensor ist z.B. von Pepperl & Fuchs (Nr. NBB4-12GM30-E2-V1)
27. Das Kabel sollte möglichst schnell, auf ganzer Länge, von der Technischen Abnahme einsehbar sein.
28. Anschlussplan:



Sensor Plus auf 15/30, Sensor Masse auf 31 und Sensor Signal auf 82



Der Sensor sowie die Steckdose können zu einem fairen Preis über Klaus Röttger (mini-bagger@web.de) bezogen werden.

Sicherheitsbestimmungen

1. Es wird empfohlen in allen Kategorien Sicherheitsausrüstung gemäß DTTO/ETPC Hauptreglement (*Super Stock Klasse*) bzw. *Super-sportklasse* zu verwenden.
2. Alle Sportklassen müssen mit einer DTTO abgenommenen Stahlschwungscheibe & Kupplung ausgerüstet sein. (siehe Anhang 8)
3. Traktoren, die mit mehr als 2700 1/min fahren, müssen dem Sicherheitsreglement der Super-Sportklasse entsprechen (mit Ausnahme des Überrollkäfigs und dem Stahlseil um den Motor, diese Teile werden jedoch von der DTTO empfohlen). (Siehe Anhang 9 & 10)
4. In allen Sportklassen besteht Helmpflicht
5. 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.
6. Alle Traktoren müssen einen Rückfahrscheinwerfer haben
 - 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 brennt, wenn der Rückwärtsgang eingelegt ist.
7. Überschlagschutz:
 - ETPC/DTTO Überrollkäfig
 - ETPC/DTTO Überrollbügel
 - OEM Überschlag Schutz
8. Wird ein ETPC/DTTO Überrollkäfig verwendet ist eine Feuerschutzwand und feuerfeste Kleidung Pflicht. (siehe Anhang 4)

9. Alle Sportklassetraktoren müssen über einen Drehzahlmesspunkt verfügen. Dieser besteht aus einem Reflektor Aufkleber der Größe 30mm x 30mm. Er ist an einer gut zugänglichen Stelle vor dem Motor anzubringen. Es muss möglich sein die Drehzahl innerhalb von drei Minuten zu messen. Ansonsten wird der Teilnehmer disqualifiziert. Gemessen wird mit einem berührungslosen Drehzahlmesser.
10. Allein mechanisch schließende Kupplungen sind zugelassen. Elektronische, pneumatische oder hydraulische Systeme welche das Schließen der Kupplung beeinflussen sind nicht zugelassen. Das Ansteuern des Drucklagers kann hydraulisch unterstützt werden. Andere Kupplungssysteme sind nur erlaubt, wenn der Serientraktortyp damit ausgeliefert wurde.
11. Der Turbolader ist durch einen Turbolader Schutz nach ETPC-Regeln abzuschirmen. (siehe Anhang 1)
12. Der Auspuff muss senkrecht nach oben gerichtet sein (+/- 10°). Die Mindestlänge von der unteren Seite des Bogens bis Ende Auspuff beträgt 305mm
13. Alle Traktoren müssen mit einem Not-aus System ausgestattet sein. (siehe Anhang 7)
14. Totmangashebel sind Pflicht. Alle Totmangashebel müssen in einer vorwärts – rückwärts Richtung funktionieren. Beim Loslassen des Hebels muss dieser zurückschnellen, so dass der Motor noch maximal mit der Leerlaufdrehzahl läuft. Um Gas zu geben, muss der Gashebel in Fahrtrichtung vorwärts gedrückt werden.
15. Der Fahrer muss am ganzen Körper gute Arbeitskleidung (fester Baumwollstoff, langärmelig, lange Hose) und geschlossenes Schuhwerk tragen. Proban (Schweißer Kleidung) oder **Aramidfasergewebe** wird empfohlen.
16. Es sind keine Computer erlaubt, die eine Mechanik vom Fahrzeug steuern. Ausgenommen sind serienmäßige Steuerungen (z.B. CVT-Getriebe).
17. Alle Motorenventilatoren müssen mit 2mm oder stärkerem Stahlblech 360°, analog Seitenschutz, abgeschirmt werden. Elektrische Lüfter sind davon ausgeschlossen.
18. Ladeluftkühler, welche sichtbar montiert sind, oder sich nicht unter der Motorhaube befinden, sind seitlich mit 2mm Stahlblech abzuschirmen.

19. An allen Fahrzeugen ist ein seitlicher Motorschutz, in Form eines Schutzbleches, an beiden Seiten für alle Motoren vorgeschrieben. Das Schutzblech muss sich über die gesamte Länge und Höhe des Motorblocks erstrecken und an vier Punkten sicher befestigt sein. Es ist aus Aluminium oder aus Stahlblech mit mindestens 2 mm Stärke herzustellen. Die Schutzbleche müssen flächig aus einem Stück Blech bestehen (keine geteilten Anordnungen) und massiv ausgeführt sein (Vollmaterial, keine Verbundbauweise, zB Alu-Sandwich etc). Der Schutz bei allen Traktoren mit Reihenmotoren ist von der Motorhaube bis 50 mm unterhalb der untersten Stelle des Kurbelwellenhubes anzubringen und sicher zu befestigen. Die Befestigung des seitlichen Schutzes muss stark genug sein, um ihn im Falle einer Explosion an ihrer Position zu halten. Der Motorschutz an allen V-Motoren muss von der Zylinderkopfoberkante oder dem oberen Totpunkt der Kolben bis 50mm unterhalb der untersten Stelle des Kurbelwellenhubes reichen und sicher befestigt sein. Der seitliche Motorschutz darf nicht am Motorblock befestigt sein. Eine Befestigung an der Motoraufhängung, Zylinderkopf, Quertraversen oder am Fahrgestell ist erlaubt.
20. Alle Traktoren müssen mit Steigbegrenzern ausgestattet sein. (siehe Anhang 5)
21. Drehschwingungsdämpfer und Riemenantriebsscheiben, die sich auf der Kurbelwelle befinden, unterliegen folgenden Bestimmungen:

Nicht erlaubt:

- Hydrodynamisch wirkende Torsionsschwingungsdämpfer, hohes Risiko von Überlastungsschwingungen.

Die folgenden 3 mit zusätzlichem Schutz:

1. OEM Drehschwingungsdämpfer sind nur erlaubt wenn sie einteilig ausgeführt sind. Zusammengesetzte Drehschwingungsdämpfer (z.B. mit Gummi) sind erlaubt. Gusseisen ist bis einschließlich 3200 1/min erlaubt.

Unter folgendem Schutz:

- 360° mit 10mm Stahl, aber nicht weiter als 25mm von dem drehenden Teil entfernt, abgeschirmt. Außer die Öffnungen des Riementriebes.
 - Sicher befestigt an den Rahmen oder den Motorblock.
 - Verhindert, dass der Drehschwingungsdämpfer aus dem Traktor fliegt.
2. Hergestellt aus Stahl (Kein Gusseisen) mit mindestens nachfolgenden Werten:
 - Zugfestigkeit: 500 N/mm²

- Streckgrenze: 280 N/mm²
- Unter folgendem Schutz:
- Einem Schutz, der in der Lage ist, den Drehschwingungsdämpfer oder Riemenantriebsscheibe an seiner Stelle zu halten, sollte es zu einem Schrauben oder Kurbelwellenbruch kommen. Der Schutz muss immer verhindern, dass der Drehschwingungsdämpfer oder die Riemenantriebsscheibe aus dem Traktor fliegt.
 - Sicher befestigt an den Rahmen oder den Motorblock.
3. High Performance Drehschwingungsdämpfer, mit Zertifikat des Herstellers. Hierzu muss rechtzeitig ein technischer Kommissar der DTTO e.V. informieren werden.
- Unter folgendem Schutz:
- Einem Schutz, der in der Lage ist, den Drehschwingungsdämpfer an seiner Stelle zu halten, sollte es zu einem Schrauben oder Kurbelwellenbruch kommen. Der Schutz muss immer verhindern, dass der Drehschwingungsdämpfer aus dem Traktor fliegt.
 - Sicher befestigt an den Rahmen oder den Motorblock.

Fahrersitze, Gurte und Kotflügel

1. Alle Traktoren müssen einen stabilen und sicher befestigten Fahrersitz mit einer Rückenlehne haben. Alle Klappsitze müssen während des Zuges sicher befestigt sein.
2. Ein Sicherheitsgurt (mindestens Beckengurt) ist Pflicht und muss vor dem Start angelegt werden und während des Pulls angelegt sein.
3. Alle Traktoren müssen Kotflügel haben.

Reifen

1. Traktoren dürfen nur mit Gummireifen fahren. Stahlkanten, Ketten oder Ähnliches sind nicht erlaubt. Alle Reifen dürfen geschnitten werden. Doppelbereifung ist nicht erlaubt.
2. Die Gesamtbreite des Traktors ist maximal 3.000mm. Gemessen wird die Gesamtbreite auf Achs Höhe.
3. Die maximale erlaubte Reifenbreite beträgt 30.5 Zoll oder 800mm. Der maximale Felgendurchmesser beträgt 32 Zoll. Falls die Reifenbreite kleiner oder gleich 710mm ist, darf der Felgendurchmesser 42 Zoll betragen. Die Herstellerangaben auf dem Reifen bestimmen die Abmessungen desselben.

Zugpendel

1. Alle Traktoren müssen mit einer Abschleppöse an der Front des Traktors ausgerüstet sein. Die Abschleppöse muss ein Loch mit einem Durchmesser von 75mm haben. Sie muss so stabil sein, dass der Traktor damit gezogen und geschoben oder angehoben werden kann.
2. Alle Traktoren müssen mit einem ETPC legalem Zugpendel ausgestattet sein. (siehe Anhang 6)

Zusatzgewichte

1. Die Gewichtseinteilungen der Sport und Supersportklasse sind inklusive Fahrer. Gewichte dürfen Fahrer oder Zuschauer weder gefährden, noch behindern und nicht beweglich sein.
2. Zusatzgewichte die höher angebracht sind als die Schulterhöhe des Fahrers, bei bedienfähigem Sitzen auf dem Fahrersitz oder in der Kabine, sind nicht erlaubt. Die Zusatzgewichte dürfen seitlich und hinten nicht über die Reifen hinausragen.
3. Unter grüner Flagge darf kein Zusatzgewicht verschoben oder verloren werden. Es darf auch nicht den Boden berühren, auch wenn es befestigt ist. Die Gewichte müssen stabil befestigt sein.
4. Der Teilnehmer muss in der Lage sein, sein Fahrzeug über die Waage zu fahren, ohne dass Gewichte die Waage berühren.

Ein Start in jeder der Sportklassen ist nur möglich, wenn der Traktor über alle in diesem Reglement genannten Sicherheitseinrichtungen verfügt.

V. Technisches Reglement der Super-Sport Klasse

Definition

Super-Sportklassen sind drehzahllimitierte Klassen, in denen Modifizierungen zur Leistungssteigerung erlaubt sind.

Bremsen

1. Alle Teilnehmer müssen funktionierende Bremsen an der Hinterachse haben.

Abschleppöse

1. Alle Traktoren müssen mit einer Abschleppöse an der Front des Traktors ausgerüstet sein. Die Abschleppöse muss ein Loch von 75mm haben. Sie muss so stabil sein, dass der Traktor damit gezogen und geschoben oder angehoben werden kann. Die Abschleppöse kann 150mm vor dem Rahmen vorstehen und wird nicht bei der Traktorenlänge mit gemessen.

Zugpendel

1. Alle Traktoren müssen mit einem ETPC legalem Zugpendel ausgestattet sein. (siehe Anhang 6)

Kupplungen, Schwungräder, Automatik und Schutz

1. Nur mechanisch betätigte Kupplungen sind erlaubt, hydraulische Unterstützung ist erlaubt.
2. Kupplungen und Schwungräder müssen die ETPC Spezifikationen für Pro Stocks erfüllen.

Motoren mit einer Nenndrehzahl von 2.700 1/min müssen mindestens eins der folgenden Sicherheitsaspekte erfüllen:

- Ein Stahlrohr mit einer Materialstärke von 10mm rund um die Kupplung in der Glocke. (siehe Anhang 8 & 9)
- Ein ETPC abgenommenes Splitterschutztuch.
- Eine ETPC abgenommene Kupplungsglocke.

3. Motoren mit einer Nenndrehzahl von 3.200 U/min müssen mindestens eins der folgenden Sicherheitsaspekte erfüllen:

- Ein Stahlrohr mit einer Materialstärke von 10mm rund um die Kupplung in der Glocke. (siehe Anhang 8 & 9)
- Ein ETPC abgenommenes Splitterschutztuch.
- Eine ETPC abgenommene Kupplungsglocke.

Splitterschutztuch

1. Es muss ein von der ETPC erlaubtes Splitterschutztuch verwendet werden. Es muss 430mm breit und lang genug sein, um die Kupplungsglocke vollständig zu umschließen und noch 15cm 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.

Chassis

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. Planeten werden als Teil des Achsantriebs betrachtet und dürfen nicht ausgetauscht werden.
5. 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.
6. Fahrgestell und Rahmen müssen vom hinteren Ende des Motorblocks bis zum Traktorende serienmäßig bleiben.
7. Es sind nur Fahrzeuge zugelassen, welche als Vorderachsgelenkte landwirtschaftlichen Traktoren verwendet werden.
8. Kupplungsglocke, Getriebegehäuse, Hinterachsgehäuse und Achstrichter müssen serienmäßig bleiben, ohne Austausch gegen Aluminium.
9. Die Verwendung eines Distanzstücks zwischen Motorblock und Kupplungsglocke ist zulässig, mit maximaler Dicke von 35mm.
10. Die DTTO e.V. erlaubt Komponenten Traktoren in der Super Sport Klasse unter folgenden Kriterien (gleich wie in der Pro Stock Klasse):
 - Ein einteiliger Rahmen vom Vorderteil des Traktors bis zum Hinterachsgehäuse mit einer ETPC freigegebenen Kupplungsglocke, 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.
 - Zugpendel und Überrollkäfig müssen Teil der Rahmenstruktur sein.
 - Der Motorblock des verwendeten Typs muss mit dessen Typ Verkleidungsblechen bestehen bleiben.
 - Anordnung des Motors bei Komponenten Super Sport 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 pa-

rallert +/- 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 Wettkampfp-
position.

- Der Motor darf nicht weiter vorn als 1524mm (60 inch) von Mittelachse Hinterachse zum hinteren Ende des Motorblocks montiert sein.
- Mittelachse der Kurbelwelle muss zwischen Ober- und Unterkante des Rahmens sein. Die Rahmenunterkante darf nicht mehr als 150mm unter der Kurbelwellenmitte sein, von der Motorblockhinterkante bis zur Vorderachse.
- Rohr-Leiterrahmen müssen außen mit 2mm Stahl oder Aluminium ummantelt sein, und in der gleichen Ebene wie die Kurbelwelle verlaufen.
- Das Aussehen muss dem verwendeten Traktortyp und Modell entsprechen.
- Schutzvorrichtungen des Antriebsstrang müssen der freien Klasse entsprechen.
- Komponenten Traktoren dürfen max. 2900mm Radstand haben und eine max. Länge von 4000mm, gemessen von Hinterradmitte zum vordersten Teil des Traktors.
- 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.

Rahmen / Verkleidungsbleche

1. Alle Traktoren müssen mit einem Hilfsrahmen ausgestattet sein. (siehe Anhang 10)
2. Alle Traktoren müssen an diesem Rahmen angebrachte Rahmenkufen besitzen. (siehe Anhang 11)
3. Der Traktor muss eine Motorhaube und Kühlergrill an der vom Hersteller vorgesehenen Stelle haben.
4. Verkleidungsbleche können dem aktuellen Modell des Herstellers angepasst werden.
5. Verkleidungsbleche müssen in serienmäßiger Länge und an der serienmäßigen Stelle angebracht sein.

6. Das Erscheinungsbild des Traktors muss beibehalten werden.
7. Der Abstand von Mitte Hinterachse zur vordersten Stelle der Motorhaube muss gleich lang sein, wie bei dem Modell, zu welchem es aktualisiert wurde.
8. Der maximale Radstand beträgt 2900mm, außer er wurde original länger produziert. In diesem Fall muss der originale Radstand beibehalten werden.
9. Die maximale Länge ist 4000mm, gemessen von der Mitte der Hinterräder bis zum vordersten Teil des Traktors einschließlich Gewichte und Gewichtsträger.
10. Die Punkte 1-9 dieses Abschnittes gelten für das originale Fahrgestell. Nicht für die Version, auf welche die Verkleidung aktualisiert wurde.

Limits

1. 3,6 t:
 - Hubraum max. 7.000 cm³, max. 6 Zylinder mit einem Abgasturbolader, max. 2700 1/min
 - Hubraum max. 6.063 cm³, max. 6 Zylinder mit einem Abgasturbolader max. 3200 1/min. Downsizing nur bis zu 2% vom originalen Hubraum.
 - Maximal 2 Ventile pro Zylinder
2. 4,5 t:
 - Hubraum max. 9.000 cm³, max. 8 Zylinder mit einem Abgasturbolader, max. 2700 1/min
 - Hubraum max. 8.364 cm³, max. 8 Zylinder mit einem Abgasturbolader, max. 3200 1/min. Downsizing nur bis zu 2% vom originalen Hubraum.
 - Maximal 2 Ventile pro Zylinder

Motoren

1. Supersport / Farmstocks dürfen maximal eine (1) Laderstufe mit Abgasturbolader haben. Es sind keine mechanischen Ladersysteme/Blower erlaubt.
2. Der originale Motorblock darf äußerlich nicht verändert werden, außer für normale Reparatur oder Anbau der Kraftstoffeinspritzung.
3. Die Wahl der Einspritzpumpe ist freigestellt

4. Der Zylinderkopf muss dem landwirtschaftlichen Fahrzeug entstammen und der Marke entsprechen.
5. Es ist nur Dieselmotoren erlaubt. Ladeluftkühlung ist zulässig.
6. Es sind keine obenliegenden Nockenwellen erlaubt.
7. Änderung von 4- auf 2-Taktprinzip ist nicht zulässig.
8. Die motorinnere Verrippung und Wasserkanäle müssen intakt bleiben, bei Aufbohren des Motorblocks.
9. "Deckplatten" sind nur erlaubt, wenn der Motor nicht Hubraumreduziert wurde. Der maximal erlaubte Abstand zwischen dem Mittelpunkt der Hauptlagerbohrungen und der Oberkante des Blockes inkl. "Deckplatte" beträgt 410mm.
10. Ein einteiliger Hauptlagerdeckelverbund ist erlaubt und wird nicht als Gürtelplatte verstanden.
11. Einspritzpumpe und Nockenwelle müssen so wie vom Hersteller vorgesehen angetrieben werden. Andere Flansche, und Befestigungen sowie Verlängerungen der Pumpennockenwelle sind erlaubt, ebenso das Verdrehen der Pumpe in eine beliebige Position.
12. Eine andere Ölwanne ist erlaubt, sofern diese keine tragende Funktion in einem rahmenlosen Traktor hatte und durch die hinzugefügten Rahmen funktionell ersetzt wird.
13. Eine Gürtelplatte ist erlaubt und darf ebenfalls keine Schwächung bedeuten.
14. Ein anderer Ventildeckel ist erlaubt, der Originaler muss aber montierbar sein.
15. Um den Motor bei einem Protest zu verplomben, müssen zwei nebeneinanderliegende Ölwanenschrauben mit einer kleinen Bohrung senkrecht zur Schraubenachse versehen werden, damit eine Verplombung vorgenommen werden kann.

Motorschutz

1. An allen Fahrzeugen ist ein seitlicher Motorschutz, in Form eines Schutzbleches, an beiden Seiten für alle Motoren vorgeschrieben. Das Schutzblech muss sich über die gesamte Länge und Höhe des Motorblocks erstrecken und an vier Punkten sicher befestigt sein. Es ist aus Aluminium oder aus Stahlblech mit mindestens 2 mm Stärke herzustellen. Die Schutzbleche müssen flächig aus einem Stück Blech bestehen (keine geteilten Anordnungen) und massiv ausgeführt sein (Vollmaterial, keine Verbundbauweise, zB Alu-Sandwich etc). Der Schutz bei allen Traktoren mit Reihenmotoren ist von der Motorhaube bis 50 mm unterhalb der untersten Stelle des Kurbelwellenhubes anzubringen und sicher zu befestigen. Die Befestigung des seitlichen Schutzes muss stark genug sein, um ihn im Falle einer Explosion an ihrer Position zu halten. Der Motorschutz an allen V-Motoren muss von der Zylinderkopfoberkante oder dem oberen Totpunkt der Kolben bis 50mm unterhalb der untersten Stelle des Kurbelwellenhubes reichen und sicher befestigt sein. Der seitliche Motorschutz darf nicht am Motorblock befestigt sein. Eine Befestigung an der Motoraufhängung, Zylinderkopf, Quertraversen oder am Fahrgestell ist erlaubt.
2. Anlasser, Kraftstoff-, Ölfilter und Einspritzpumpen dürfen nicht als Motorschutz verwendet werden. Das Schutzblech kann Anlasser oder Kraftstoffpumpe abdecken oder dahinter vorbeigeführt werden.
3. Der Motorschutz an allen V- und Reihenmotoren muss von der Zylinderkopfoberkante oder dem oberen Totpunkt der Kolben bis 50mm unterhalb der untersten Stelle des Kurbelwellenhubes reichen und sicher befestigt sein.
4. Der seitliche Motorschutz darf nicht am Motorblock befestigt sein. Eine Befestigung an der Motoraufhängung, Motorunterstützung, Quertraversen oder am Fahrgestell ist erlaubt.
5. Drehschwingungsdämpfer und Riemenantriebsscheiben, die sich auf der Kurbelwelle befinden, unterliegen folgenden Bestimmungen:

Nicht erlaubt:

- Hydrodynamisch wirkende Torsionsschwingungsdämpfer, hohes Risiko von Überlastungsschwingungen.

Die folgenden 3 mit zusätzlichem Schutz:

1. OEM Drehschwingungsdämpfer sind nur erlaubt wenn sie einteilig ausgeführt sind. Zusammengesetzte Drehschwingungsdämpfer (z.B.

mit Gummi) sind erlaubt. Gusseisen ist bis einschließlich 3200 1/min erlaubt.

Unter folgendem Schutz:

- 360° mit 10mm Stahl, aber nicht weiter als 25mm von dem drehenden Teil entfernt, abgeschirmt. Außer die Öffnungen des Riementriebes.
- Sicher befestigt an den Rahmen oder den Motorblock.
- Verhindert, dass der Drehschwingungsdämpfer aus dem Traktor fliegt.

2. Hergestellt aus Stahl (Kein Gusseisen) mit mindestens nachfolgenden Werten:

- Zugfestigkeit: 500 N/mm²
- Streckgrenze: 280 N/mm²

Unter folgendem Schutz:

- Einem Schutz, der in der Lage ist, den Drehschwingungsdämpfer oder Riemenantriebsscheibe an seiner Stelle zu halten, sollte es zu einem Schrauben oder Kurbelwellenbruch kommen. Der Schutz muss immer verhindern, dass der Drehschwingungsdämpfer oder die Riemenantriebsscheibe aus dem Traktor fliegt.
- Sicher befestigt an den Rahmen oder den Motorblock.

3. High Performance Drehschwingungsdämpfer, mit Zertifikat des Herstellers. Hierzu muss rechtzeitig ein technischer Kommissar der DTTO e.V. informieren werden.

Unter folgendem Schutz:

- Einem Schutz, der in der Lage ist, den Drehschwingungsdämpfer an seiner Stelle zu halten, sollte es zu einem Schrauben oder Kurbelwellenbruch kommen. Der Schutz muss immer verhindern, dass der Drehschwingungsdämpfer aus dem Traktor fliegt.
- Sicher befestigt an den Rahmen oder den Motorblock.

6. Alle Motorenventilatoren müssen mit 2 mm oder stärkerem Stahlblech 360 Grad ummantelt werden. Elektrische Lüfter sind davon ausgeschlossen.

7. Alle anderen rotierenden Motorteile müssen mit 2 mm Stahlblech geschützt sein.

8. Alle turbogeladenen Motoren müssen ein Stahlseil haben, dass um den Motor herumgeführt ist. Das Seil muss zwischen dem ersten und zweiten Zylinder (von vorn gesehen) positioniert sein und zwischen Zylinderkopf und Abgasrohr verlaufen.
 - das Seil muss mind. 12mm Durchmesser haben oder 2x \varnothing 8mm bei mind. 6kN Zuglast mit Herstellerzertifikat
 - die Seilenden müssen mit Klemmen verbunden sein (D-Lock)
 - das Seil muss ca. 100mm Spiel haben
9. 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.

Motoren-Gasgestänge

1. Alle 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. Alle Motoren 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. Elektronische Einspritzregelsysteme sind erlaubt.

Auspuffanlage

1. Alle Auspuffrohre müssen senkrecht ausblasen. Das Rohr, welches senkrecht ausbläst, muss mindestens 305mm hoch sein. Gemessen vom oberen Ende des Auspuffrohres bis zur unteren Stelle des Krümmers. Alle Auspuffrohre müssen sicher befestigt sein. Senkrecht bedeutet hier weniger als 10 Grad in jeder Richtung aus dem Lot. Regenklappen dürfen nicht verwendet werden. Es sind keine Schallverstärkerrohre erlaubt. Ventury-Sammelstücke sind erlaubt.
2. 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.
3. 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.

Kraftstoff und Tanks

1. Erlaubt ist nur Dieselmotorkraftstoff. Verboten sind Sauerstoffträger und Verbrennungsbeschleuniger. Dieselmotorkraftstoff ist seitens der ETPC als reiner Kohlenwasserstoff definiert. Die Verwendung von Additiven, die Sauerstoff beinhalten, wie Nitromethan, Propylenoxyd, Dioxan, MTBE, Alkohol oder Stickstoffoxyde ist strikt verboten.
2. Es sind keine unter Druck stehenden Kraftstoffe erlaubt.
3. 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.

Not-Aus

1. Jeder Traktor muss mit einem Not-aus System ausgestattet sein. (siehe Anhang 7)

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 Feuerlöscher (jährlich geprüft, mit Prüfstempel) von mindestens 1,5 kg ausgerüstet sein. Dieser muss funktionstüchtig und vom Fahrer leicht erreicht werden können.
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, Kopfhaube, Lederschuhe) ist für Fahrer in allen Klassen vorgeschrieben. Die Kleidung muss den folgenden Anforderungen mindestens entsprechen:
 - Mindestens eine Lage Feuerschutz aus **Aramidfasergewebe** oder Vergleichbares. **Aramidfasergewebe** oder vergleichbare Ware als Unterwäsche wird bei jeglicher Verwendung von Feuerschutzkleidung dringend empfohlen.
 - Andere Feuerschutzkleidung darf nicht älter als zwei (2) Jahre sein. 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 glauben, 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 im 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 brennt, 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 4-punkt- oder besserer Ausführung ist Pflicht. Der Gurt muss am ROP befestigt sein. Ein schnell öffnender Verschluss wird dringendst empfohlen.

11. Helfer auf der Bahn müssen Schutzkleidung mit langen Ärmeln und Hosen tragen. Leichte Schutzkleidung wie feuerhemmende Baumwolle, „abgelaufene“ Feuerschutzoveralls oder Schweißerveroveralls sind erlaubt.
12. Jeder Traktor muss an einer leicht zugänglichen Stelle am vorderen Teil des Motors mit einem optischen Bezugspunkt versehen sein, der die Messung der Drehzahl des Motors mit einem berührungslosen Drehzahlmesser, innerhalb von 3 Minuten zulässt. Ansonsten wird der Teilnehmer disqualifiziert.

Feuerschutzwand / Abschirmung

1. 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.

Starthilfespray

1. Ätherflaschen (Starthilfe) müssen außerhalb des Motorraums angebracht sein.

Fahrzeugseitige Feuerlöscheinrichtung

1. 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. 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.

Sitze und Kotflügel

1. Alle Traktoren müssen einen stabilen und sicher befestigten Fahrersitz haben. Alle Klappsitze müssen während des Zuges sicher befestigt sein. Alle Fahrersitze müssen eine seitliche Abstützung haben, die mindestens 100mm oberhalb der Sitzfläche verläuft, und mindestens über die halbe Länge der Sitzfläche reicht. Wenn die Kotflügel 150mm oder höher über den Sitz hinausragen, und 150mm oder weniger vom Sitz entfernt sind, so sind keine seitlichen Abstützungen am Sitz erforderlich.
2. Alle Traktoren müssen ein Schutzblech zwischen Fahrer und Reifen haben (ein Kotflügel ist nicht notwendig), das eine stabile Konstruktion darstellt und in der Lage ist, das Gewicht des Fahrers auszuhalten. Die Schutzvorrichtung muss am Fuß mindestens 15 cm breit sein, sich nach oben hin auf 91 cm ausdehnen, von der Senkrechten aus mindestens 15 cm über den Reifen hinwegreichen, und dabei der Reifenrundung angepasst sein.

Steigbegrenzer

1. Jeder Traktor muss mit Steigbegrenzern ausgestattet sein. (siehe Anhang 5)

Fahrer-Überrollschutz

1. Jeder Traktor muss mit einem Überrollkäfig nach ETPC Reglement ausgestattet sein (siehe Anhang 4)

Turboladerschutz

1. Alle Traktoren müssen mit einem Turboladerschutz nach ETPC Reglement ausgestattet sein. (siehe Anhang 1)
2. Alle Traktoren müssen mit einem Turbo-Einlassschutz nach ETPC Reglement ausgestattet sein. (siehe Anhang 2)

Reifen

1. Auf allen Veranstaltungen ist Gummibereifung vorgeschrieben. Die Reifen dürfen geschnitten werden. Es ist kein Vierradantrieb erlaubt. Zwillingsbereifungen, Spikes oder Ketten am Reifen sind ebenfalls nicht erlaubt.
2. Der Traktor darf max. 3000mm breit sein, gemessen auf Achshöhe.
3. Die Reifenbreite ist auf max. 30.5 Zoll bzw. 800mm begrenzt. Der Felgendurchmesser ist auf 32 Zoll begrenzt. Bei einer Reifenbreite von 710mm oder weniger sind 42 Zoll Felgen erlaubt. Die Größenangabe auf den Rädern ist hier entscheidend.
4. Puller Reifen sind erlaubt.

Gewichte

1. Die Gewichte dürfen nach hinten nicht über die Reifen herausragen.
2. Alle Gewichte müssen sicher befestigt sein.
3. 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.
4. Die Verwendung von beweglichen Gewichten oder Gewichtshaltern ist nicht gestattet.

Rechtmäßigkeit

1. 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.
2. Die Motorenmarke bestimmt die Haube.
3. Die Kombination aus Motor, Kupplung/Getriebe und Hinterachse muss in einer Serie verbaut worden sein. (Aber nicht unbedingt mit der Haube)

VI. Anhang

Anhang 1

Aufgrund eines Turboladerschadens hat die ETPC die aktuellen Regeln über Laderschutz betrachtet und sie den größeren Maßen der speziell angefertigten Turbolader, die nun im Pulling verwendet werden, angepasst.

Dieselmotoren

Die neuen Regeln für Turbolader sind in 3 Kategorien geteilt, entsprechend den Abgasausgang-Durchmessern:

A – Turbolader Abgas Öffnung bis zu 95mm Durchmesser (2mm Schutz)

B – Turbolader Abgas Öffnung über 95mm bis zu 112mm Durchmesser (2mm Schutz)

C – Turbolader Abgas Öffnung über 112mm und bis zu 132mm Durchmesser (3/6mm Schutz)

A. Turbolader Abgas Öffnung bis zu 95mm Durchmesser

- Alle Turbolader müssen komplett mit 2mm Stahl abgeschirmt sein (360°), mit Ausnahme des Ein- und Auslasses und Ölversorgungsleitungen
- Jegliche Öffnungen um Einlass / Auslass / Ölleitungen dürfen maximal 25mm Abstand zum Schutz haben (Zeichnung 1)
- Vorder- (Einlass) und Hinterende (Auslass) des Schutzes müssen mit 2mm Stahl verschlossen sein
- Der Schutz muss sicherstellen, dass kein Rad oder andere Teile des Turboladers im Falle einer Lader-Explosion herauskommen können.
- Der Schutz muss so nah wie möglich am Turbolader befestigt sein, an mindestens 4 Stellen mit mindestens M8 8.8 Schrauben (Verbindung zu Einlass- oder Abgasrohr wird nicht als Befestigungspunkt anerkannt)
- Um jedes Schraubenloch muss mindestens 1,5xSchraubendurchmesser Material verbleiben
- Der Schutz muss bis zum Abgaskreuz reichen
- Haubenkonstruktion oder Grill können kein Teil der Abschirmung sein
- Für Traktoren mit einer geschlossenen Haubenkonstruktion (min. 2mm Stahl oder 3mm Aluminium) ist eine offene Unterseite des Schutzes mit max. 90° vom radialen Teil erlaubt
- Ein unten geöffneter Schutz muss mindestens 50mm unter die Unterkante des Turboladers reichen. (Zeichnung 2)

- Falls der Schutz aus mehreren Teilen besteht, müssen die Schweißnähte über die volle Länge oder 360° rundum gehen
- Im Falle einer geschraubten Konstruktion müssen min. M8 8.8 Schrauben verwendet werden, mit max. 75mm Abstand Mitte zu Mitte
- Abstand von Schrauben zur Ecke oder Kante maximal 25mm
- Um jedes Schraubenloch müssen min. 1,5x Schraubendurchmesser Material verbleiben
- Minimale Überlappung von Material 32mm (Zeichnung 3)

Das Abgasrohr muss ein Stahlkreuz haben, so nah wie möglich am Turbo Abgasgehäuse-Auslass, aber maximal 50mm vom Turbo Abgasrad

- Das Kreuz muss aus min. 10mm Durchmesser Stahlbolzen gemacht sein.
- Die Bolzen müssen 90° verdreht zueinander, so nah wie möglich zueinander montiert sein
- Falls das Abgasrohr einen größeren Durchmesser als 95mm hat, muss ein dritter Bolzen mit 10mm maximal 50mm vom Kreuz angebracht werden (Bolzen jeweils 60° verdreht)
- Falls das Abgasrohr einen größeren Durchmesser als 160mm hat, muss ein vierter Bolzen mit 10mm maximal 50mm vom Kreuz angebracht werden (Bolzen jeweils 45° verdreht)
- Maximal erlaubter Durchmesser vom Abgasrohr ist 200mm
- Bolzen müssen 5mm an der Außenseite des Abgasrohrs sichtbar und mit dem Abgasrohr verschweißt sein
- Vom Kreuz zum Turbo Abgasrad muss ein Axialer Bolzen mit mindestens 12mm Durchmesser sein, verschweißt mit dem Kreuz
- Maximaler Abstand zwischen Axialem Bolzen und Turboabgasrad 2mm
- Wanddicke des Abgasrohrs von Turbo bis zum Kreuz mindestens 4mm (Zeichnung 4)

Sollte es nicht möglich sein die 10mm Bolzen zu verwenden, darf auch 25x5mm Flachstahl für das Kreuz verwendet werden

- dieses Kreuz muss ebenfalls den obigen Regeln betreffend des axialen Bolzens und die 5mm sichtbar an der Außenseite entsprechen, plus dem Verschweißen an der Außenseite, und 3. und 4. Flachstahl bei größeren Abgasrohr-Durchmessern
- Flachstahl kann nur nach schriftlicher Genehmigung des nationalen und des ETPC T&S boards verwendet werden

Das Abgasrohr muss 3 zusätzliche Verbindungen zum Abgas-Laderschutz haben, um ein Lösen des Rohrs vom Turbo zu verhindern (falls die Schelle versagt oder bricht)

- Verbindung besteht aus min. 25x5mm Flachstahl innerhalb des Turbolader-Schutzes
- 25x5mm Flachstahl muss mit min. M8 8.8 Schrauben mit dem Schutz verbunden werden

- Um jedes Schraubenloch müssen min. 1,5x Schraubendurchmesser Material verbleiben (Zeichnung 5)

B. Turbolader Abgas Öffnung über 95mm bis zu 112mm Durchmesser

Entsprechend den Regeln für Turbolader mit Abgasöffnung bis 95mm, aber mit folgenden Unterschieden:

- Bolzen für Kreuz min. 12mm Durchmesser (statt 10mm)
- Axialer Bolzen min. 20mm Durchmesser (statt 12mm)

C. Turbolader Abgas Öffnung über 112mm und bis zu 132mm Durchmesser

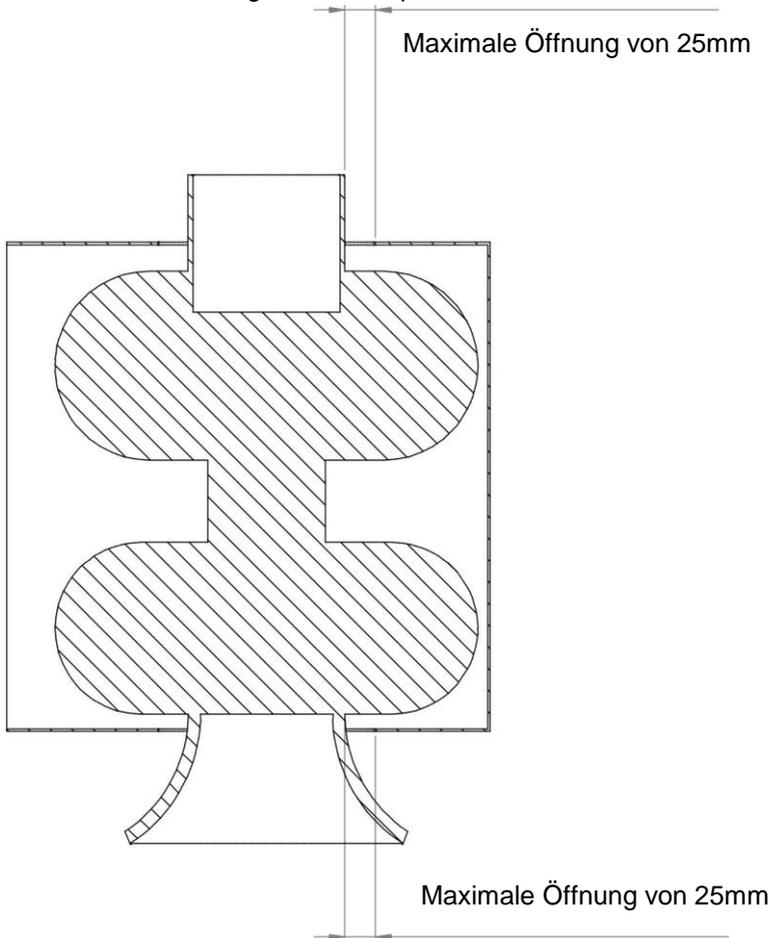
Entsprechend den Regeln für Turbolader mit Abgasöffnung bis 95mm, aber mit folgenden Unterschieden:

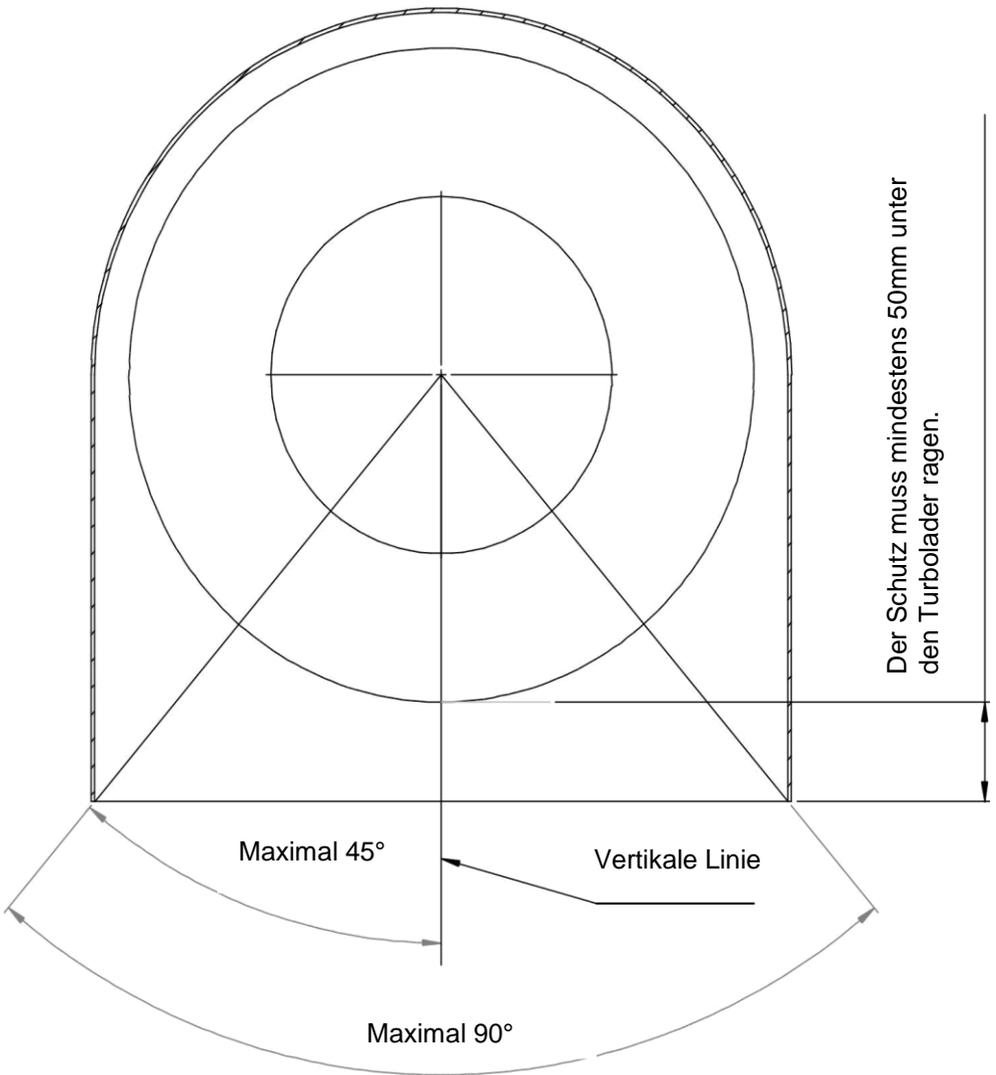
- Bolzen für Kreuz min. 12mm Durchmesser (statt 10mm)
- axialer Bolzen min. 20mm Durchmesser (statt 12mm)

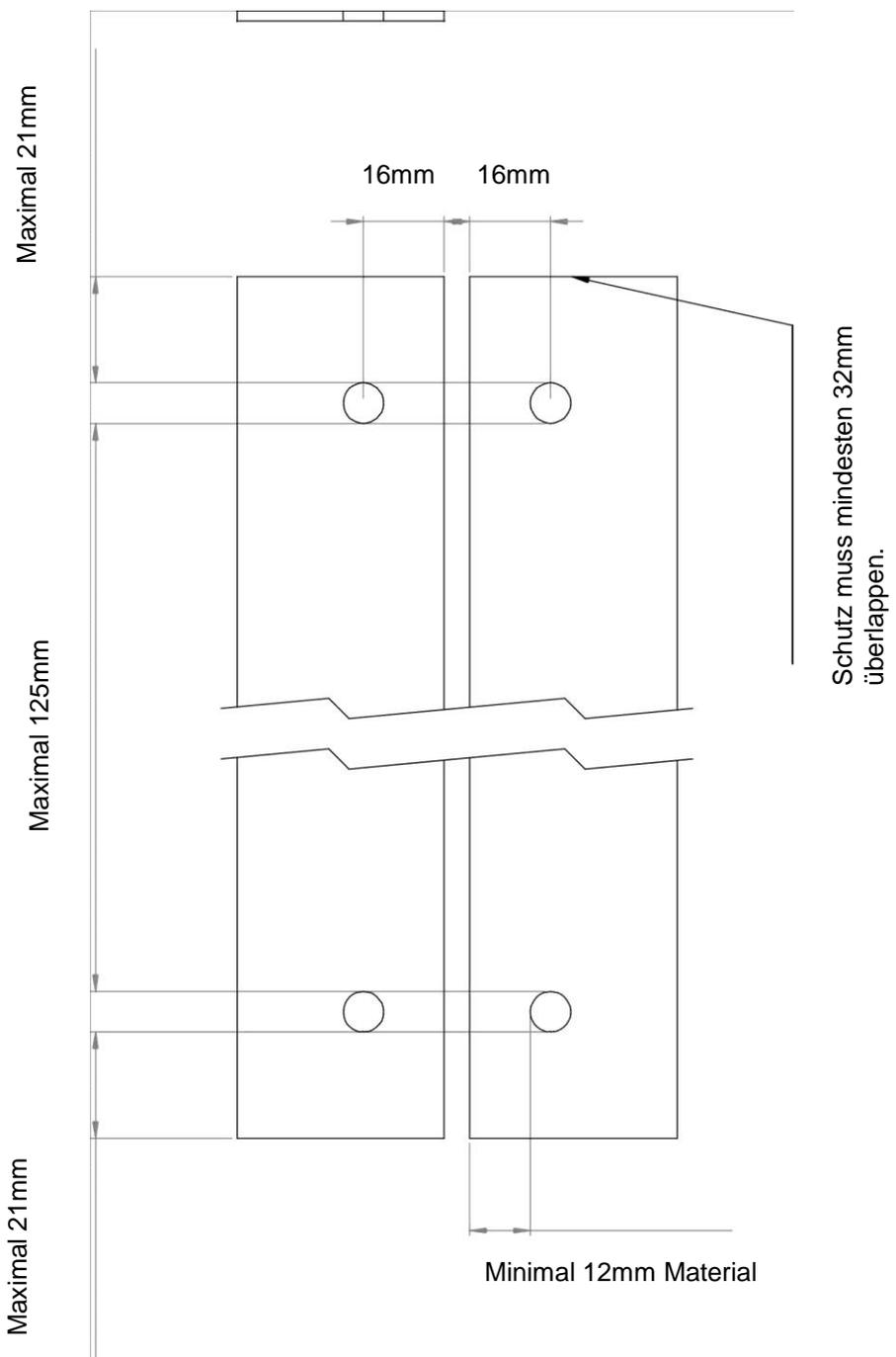
Für **einstufig** turbogeladene Dieselmotoren (**wie z.B. Hobbysport, Sport und Supersport**) der folgende stabilere Schutz:

- Alle Turbolader müssen komplett mit **3mm** Stahl abgeschirmt sein (360°), mit Ausnahme des Ein- und Auslasses und Ölversorgungsleitungen
- Jegliche Öffnungen um Einlass / Auslass / Ölleitungen dürfen maximal 25mm Abstand zum Schutz haben. **Der Turboladerschutz muss auch das erste Kreuz im Abgas-Auslass abdecken**
- Axial: Vorder- (Einlass) und Hinterende (Auslass) des Schutzes müssen mit **6mm** (nicht 3mm) Stahl verschlossen sein
- Der Schutz kann axial geteilt werden, an diese separaten Axialteile muss eine 6mm Platte komplett geschweißt werden, und dann mit dem zweiten Teil mit min. M8 8.8 Schrauben verschraubt werden, mit max. Abstand Schraube zu Schraube 50mm. Minimum 5,5mm Material um jedes Schraubenloch verbleibend.
- Um das Abgasrohr muss ein fester Ring oder eine feste Platte, min 6mm dick, angebracht sein. Der Ring muss an der Innenseite des hinteren Endes des Schutzes mit dem Rohr verbunden sein. Der Ring oder die Platte muss einen 30mm größeren Durchmesser als das Loch im hinteren Teil des Schutzes haben, dies dient der Verhinderung, dass das Abgasrohr und Kreuz mit axialem Bolzen sich vom Turbolader lösen (Zeichnung 6)
- sollte der Turboladerschutz nicht entsprechend den obigen Auflagen gefertigt werden können, können Motor oder Chassis ein Teil des Schutzes sein, jedoch nur mit schriftlicher Genehmigung des nationalen und des ETPC T&S Boardes.

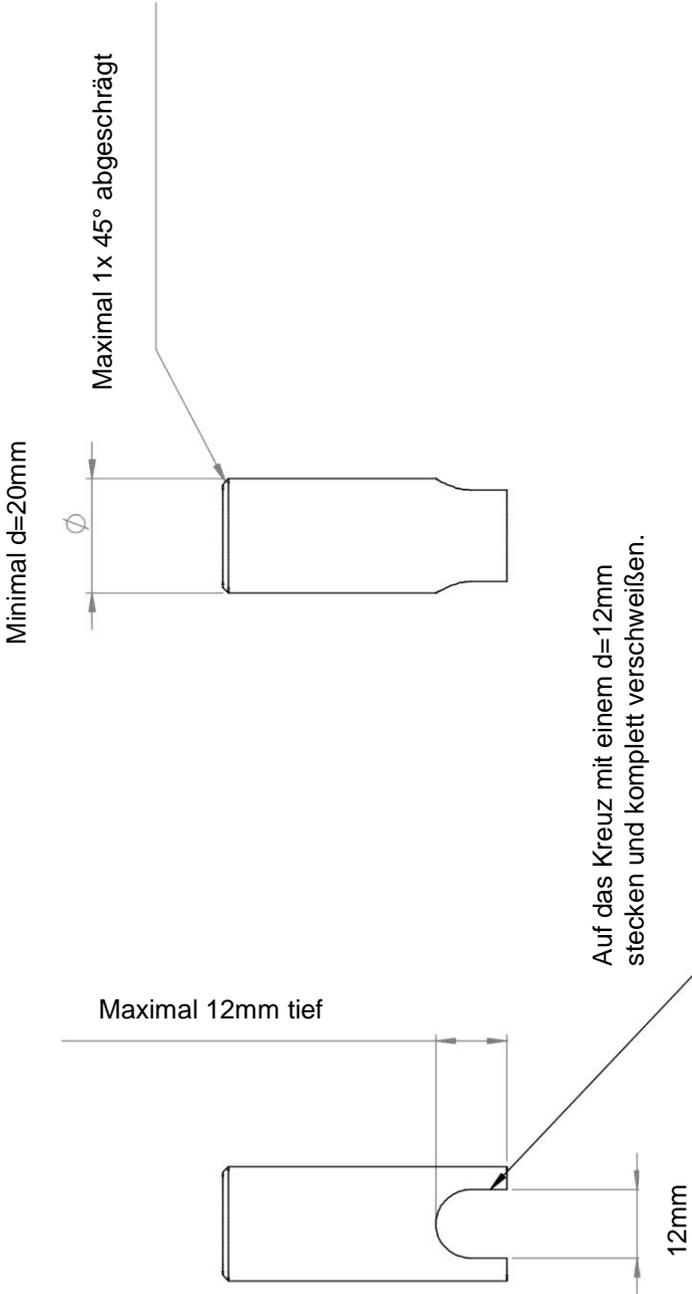
- Obiger Turboladerschutz muss jährlich geprüft und gestempelt werden. Inspektions-Papiere und Fotos müssen ausgefüllt und eine Kopie jederzeit beim Fahrzeug für eine Inspektion verbleiben



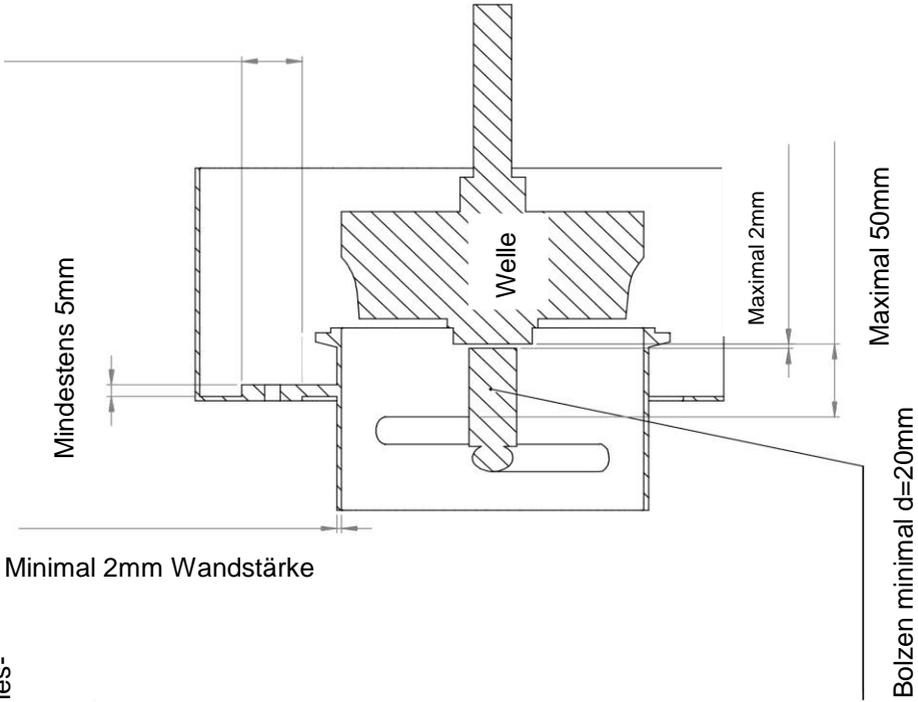




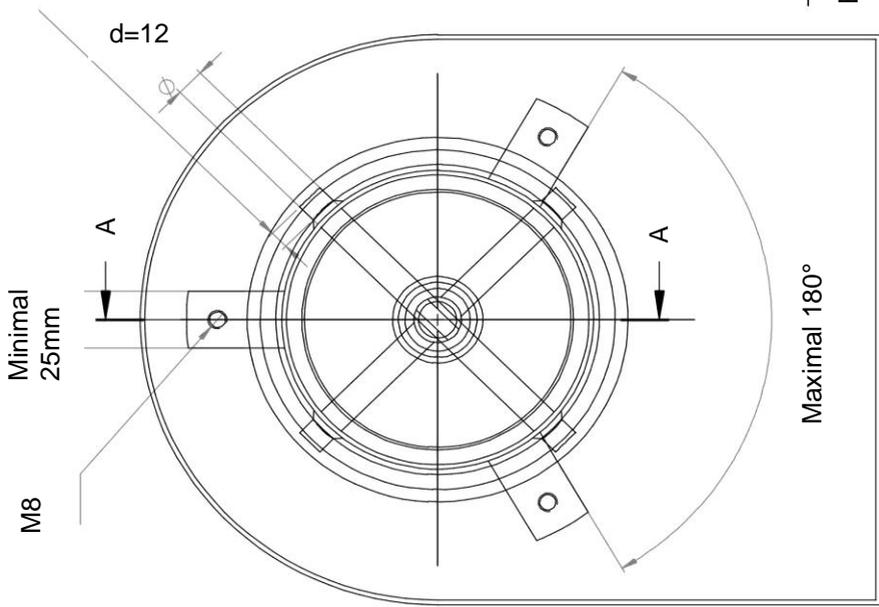
Bolzen für die axiale Sicherung der Laderwelle im Falle eines Laderschadens.

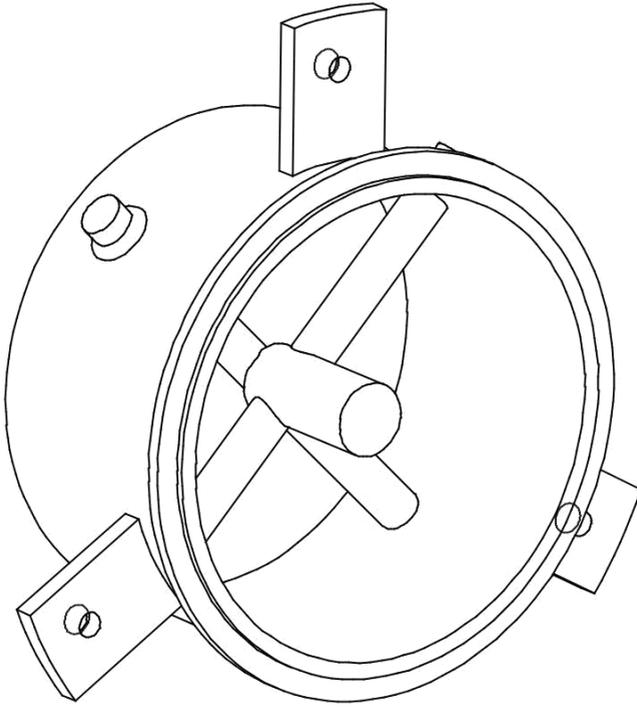


Minimum 20mm überstand der Halteklammer.



Minimal 5mm überstand des Bolzens zum messen.





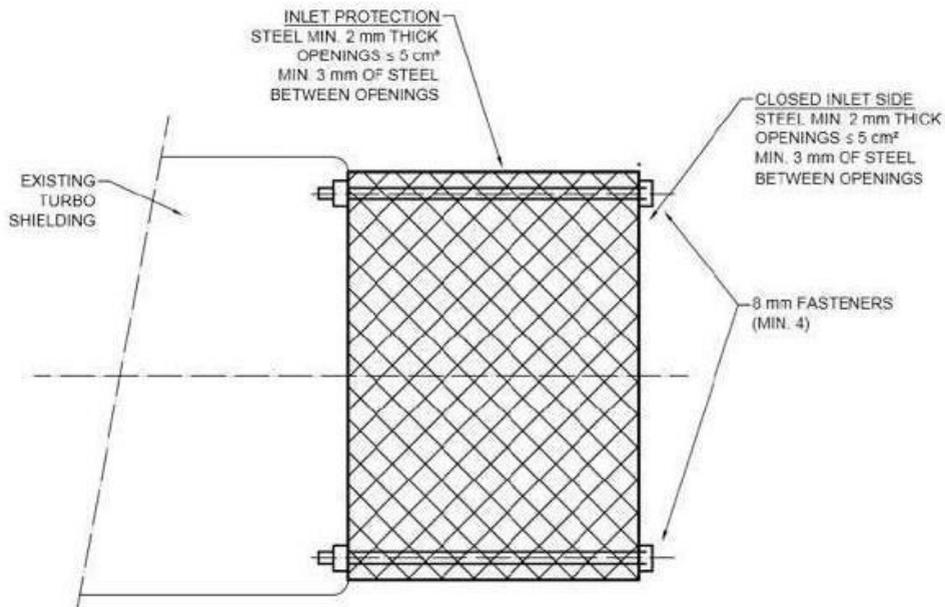
Anhang 2

Einlassschutz

Alle turbogeladenen Dieselmotoren ohne Air-Restrictor müssen einen Turbo Einlassschutz besitzen, der verhindert, dass das Verdichterrad oder Teile des Turboladers aus der Haube gelangen.

Der Schutz muss wie folgt ausgeführt werden:

- Einlasskäfig bestehend aus Stahl, min. 2 mm stark, Öffnungen max. 5cm² groß
- Um diese Öffnungen muss min. 3 mm Stahl vorhanden sein
- Der Einlasskäfig muss als Verlängerung des Turboladerschutzes mit mindestens 4 Stk. M8 Schrauben montiert werden.
- Zusätzlich kann der Einlasskäfig an den Motorblock oder Rahmen mit M8 Schrauben befestigt werden.
- Der Käfig kann als Rohr angesehen werden, welcher an der Einlassseite geschlossen und mit der geöffneten Seite an den Turboladerschutz befestigt ist.
- Der Traktor muss eine komplett geschlossene Haube besitzen um zu verhindern, dass Partikel im Falle eines Turboladerschadens in den Bereich außerhalb der Haube gelangen. (alle Öffnungen oder Plastikgrills usw. müssen mit 2mm Stahl oder Aluminium (Gitter) verschlossen werden, diese dürfen max. 10mm große Öffnungen besitzen)
- Traktoren mit komplett geschlossener Stahl- (min. 2mm stark) oder Aluminiumhaube (min. 3mm stark) ist es erlaubt, diese Haube als Einlassschutz zu benutzen. (Alle Öffnungen oder Plastikgrills usw. müssen mit 2 mm Stahl oder Aluminium (Gitter) verschlossen werden, diese dürfen max. 10mm große Öffnungen besitzen)
- Ein wie oben beschriebener Einlassschutz ist dann nicht notwendig.



Anhang 3

Überrollschutz

1. Die Traktoren müssen die Serienmäßige Sicherheitskabine, einen GS-geprüften Umsturzbügel, einen ETPC-Überrollkäfig oder einen Eigenbaubügel nach Punkt 3 oder 4 aufgebaut haben.
2. Der Aufbau eines ETPC Überrollkäfigs (siehe Hauptreglement) ist nur gestattet, wenn dieser auch in der Aufnahme dem Reglement der Super-Stock Klasse entspricht und der Traktor über einen Hilfsrahmen, eine Feuerschutzwand und einen Sitz mit 4-Punktgurt verfügt. Weiterhin muss der Fahrer in diesem Fall feuerfeste Kleidung und Helm tragen.
3. Ein alternativ verwendbarer Eigenbaubügel muss aus mindestens 80mm x 80mm x 8mm (bis 4,5t Startgewicht Wandstärke min. 4,5mm, bis 6t Startgewicht min. 6,3mm, bis 8t Startgewicht min. 8mm) starkem Vierkantrrohr der Güte S355 J (ST 52-3) hergestellt sein, der Bauform der folgenden Bilder und Zeichnungen entsprechen und mit umlaufenden Kehlnähten auf zwei Platten mit $t = \min. 30\text{mm}$ (bis 4,5t Startgewicht $t = \min. 20\text{mm}$) angeschweißt sein. Die beiden Platten sind mit jeweils vier Schrauben M20 (bei Traktoren bis 4,5t Startgewicht M16) der Güte 8.8 auf dem linken und rechten Achstrichter sicher zu befestigen. Siehe Zeichnungen und Bilder unten.
4. Die beiden seitlichen, diagonalen Stützen müssen mindestens 700mm lang sein und die Verbindung mit den vertikalen Stützen soll mindestens in Höhe der Oberkante der Hinterreifen erfolgen.
5. Der Bügel selbst darf insgesamt nicht höher als 1.710mm (gemessen ab Oberkante der Grundplatte) sein. Die obere Querverbindung darf alternativ auch mit einem Vierkantrrohr mit der gleichen Spezifikation der anderen Rohre ausgeführt werden.
6. Eigenbaukonstruktionen die von Punkt 3 abweichen (z.B. bei ehemaligen Kabinenschleppern) müssen von einem Ingenieur berechnet und die unterschriebene Berechnungen dem technischen Kommissar vor dem ersten Start auf Verlangen vorgelegt werden. Der Technische Kommissar entscheidet dann über die Zulässigkeit des Eigenbaubügels.



Anhang 4

Käfig (ROP)

1. Der Fahrer-Überrollschutz (Roll-Over Protection = ROP) ist in Kooperation mit Spezialisten zu entwerfen und herzustellen, um den Fahrer im Falle eines Überschlags 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.

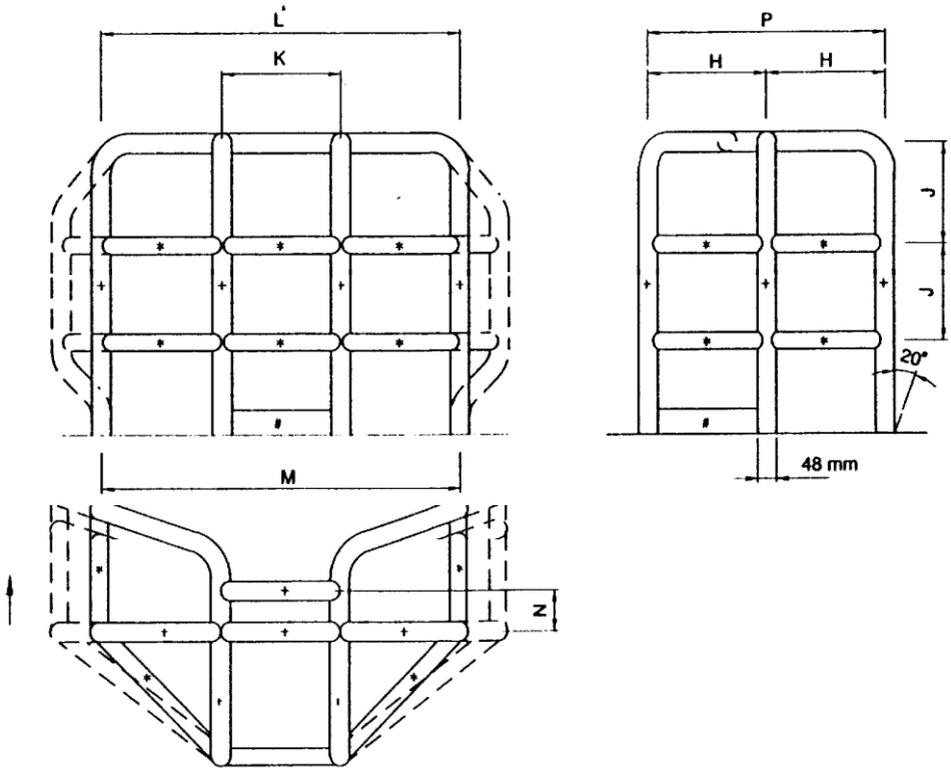
4. Das Schweißen muss nach den allgemein akzeptierten Schweißregeln erfolgen.
5. Nacharbeiten der Schweißnähte ist nicht zulässig (Sichtkontrolle).
6. Das Strukturmaterial (Rohre) des ROP soll aus nahtlosem Rohr aus Baustahl oder normalisiertem Chrom-Molybdän-Stahl (25CrMo4 oder VC MO 125) bestehen.
7. 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.
8. Die in den Skizzen angegebenen Rohrabmessungen gelten als **Mindestanforderung**.
9. Der Helm des Fahrers muss in normaler Sitzposition einen Mindestabstand von 50mm zu den Hauptrohren haben.
10. Zur Vermeidung von Kopf- und Halswirbelerkrankungen darf der horizontale Abstand des Fahrerhelmes zu den Hauptrohren nicht mehr als 200mm betragen.
11. Es wird dringend empfohlen die Befestigungs konstruktion deutlich stabiler auszuführen als den ROP selbst.
12. Es wird außerdem dringend empfohlen den Fahrersitz so zu gestalten, dass eine gute Abstützung im Rücken-, Schulter- und Kopf Bereich bei einem Unfall gewährleistet ist. Der Sitz soll am ROP befestigt sein, unten mit vier (4) Schrauben M8 - 8.8 und oben zusätzlich an den Hauptstreben.
13. Die Verwendung eines 4-Punkt-Gurtes (oder mehr) ist vorgeschrieben. Der Gurt muss am ROP befestigt sein.
14. An dem ROP dürfen keine Gewichte oder Gewichtshalter angebracht werden. Die Rahmenbefestigung ist davon ausgenommen.

C. Bemerkungen

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

1. Bei Variante A müssen die beiden Rohre 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 aus einem Stück bestehen. Grundsätzlich sollen so wenig Schweißverbindungen wie möglich vorgehen werden. Die Notwendigen sollen entsprechend der Skizzen ausgeführt werden. Es sind keine zusammenschweißten Hauptrohre zulässig. Ausnahmen sind nur in Abstimmung mit dem T&S Board zulässig.

Variante A



	<u>Baustahl</u>	<u>Chrom-Molybdän-Stahl</u>
	<u>Außen-øWanddicke</u>	<u>Außen-øWanddicke</u>
Rohr "+"	48 mm min. 3,0 mm min	48 mm min 2,5 mm min
Rohr "**"	42 mm min. 3,0 mm min	42 mm min 2,5 mm min

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

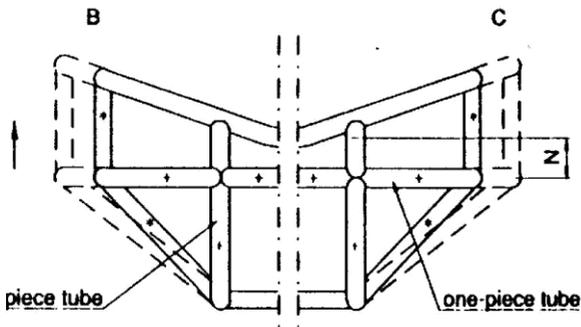
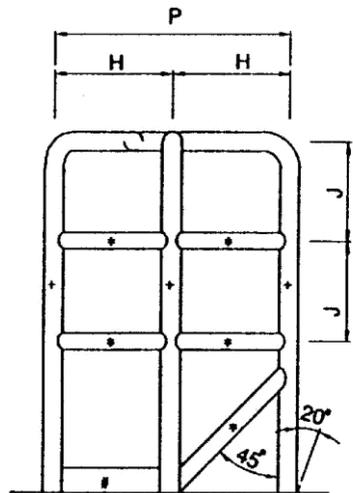
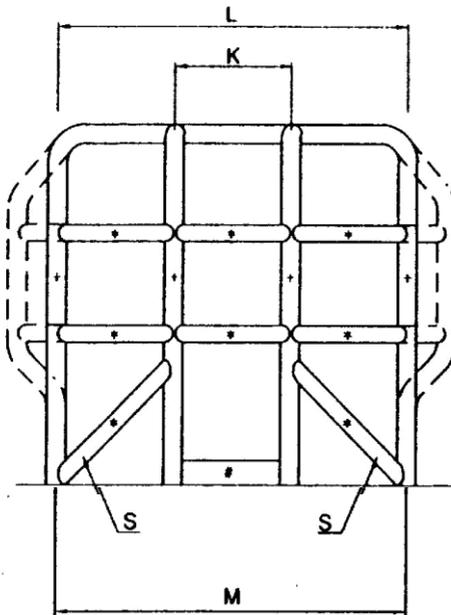
H=200mm min.; J=250mm; K=200mm

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.

Variante B und C

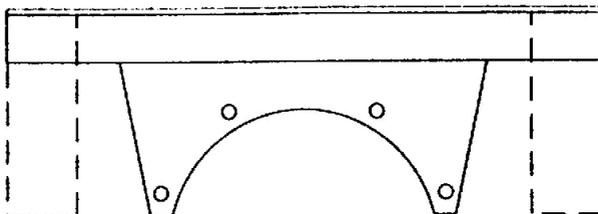
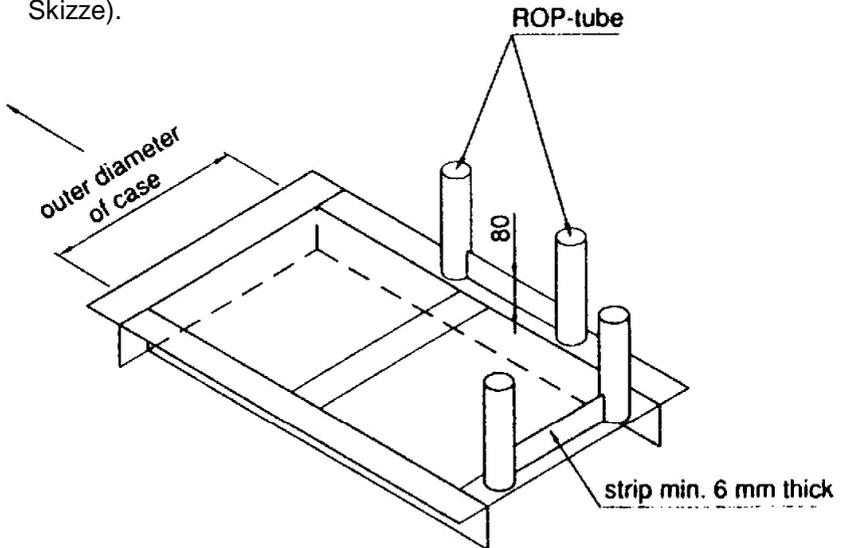


Maße wie Variante A

Befestigung des ROP zum Getriebegehäuse

Empfehlung zur Befestigung des Käfigs zum Getriebegehäuse bei allen Standardgetriebegehäusen.

- Es sollte eine steife Unterkonstruktion aus einem Stück hergestellt werden. Alle Materialien müssen mind. 6mm dick sein.
- Es sollen 2 U-Profile als Befestigungsflansche erstellt werden, die die gesamte Unterkonstruktion aufnehmen. Die Verbindung soll mit 4 Schrauben auf jeder Seite erfolgen.
- Mit 4 zusätzlichen Schrauben (min. M12-8.8) soll die Unterkonstruktion am Getriebegehäuse befestigt werden, dabei 2 Schraubenvor 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).



Anhang 5

Steigbegrenzer

1. An jedem Fahrzeug müssen Steigbegrenzer angebracht sein. Das Zugpendel und die Zugpendelbefestigung dürfen in keiner Weise mit den Steigbegrenzern verbunden sein
2. Die Steigbegrenzer müssen mindestens 150mm horizontal über die Hinterreifen hinausragen und dürfen max. 250mm vom Boden entfernt sein. Die Aufstandsfläche muss mindestens 150 cm² betragen, die Breite min. 100 mm. Des Weiteren müssen die Außenkanten der Steigbegrenzer mindestens 500mm auseinander sein. Die Unterlenker können als Bestandteil der Steigbegrenzer genutzt werden, sie müssen jedoch mechanisch arretiert sein.
3. 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.
4. Es ist darauf zu achten, dass die Bremswagenkette nicht mit Querstreben der Steigbegrenzer in Berührung kommt.

Die DTTO empfiehlt Gummipuffer an den Steigbegrenzern.

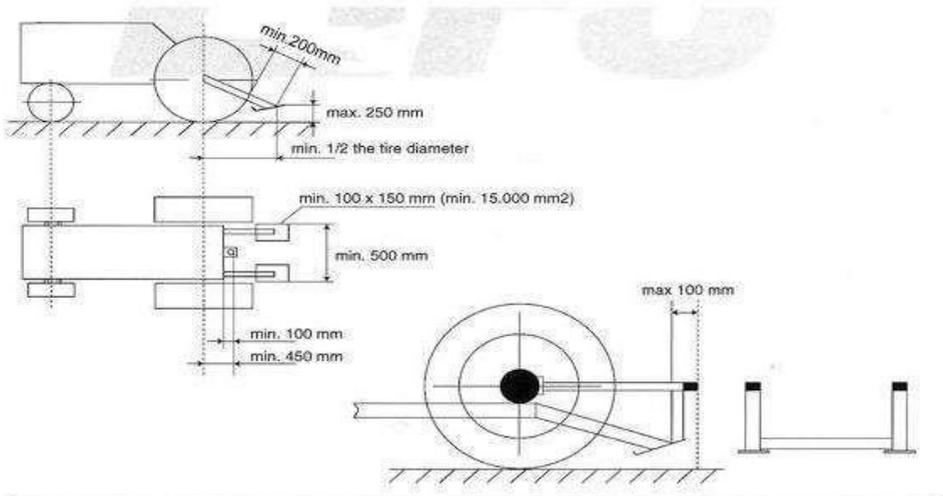


illustration 2-15: measurements stabilizer bars, bumper and hitch big tractors

Anhang 6

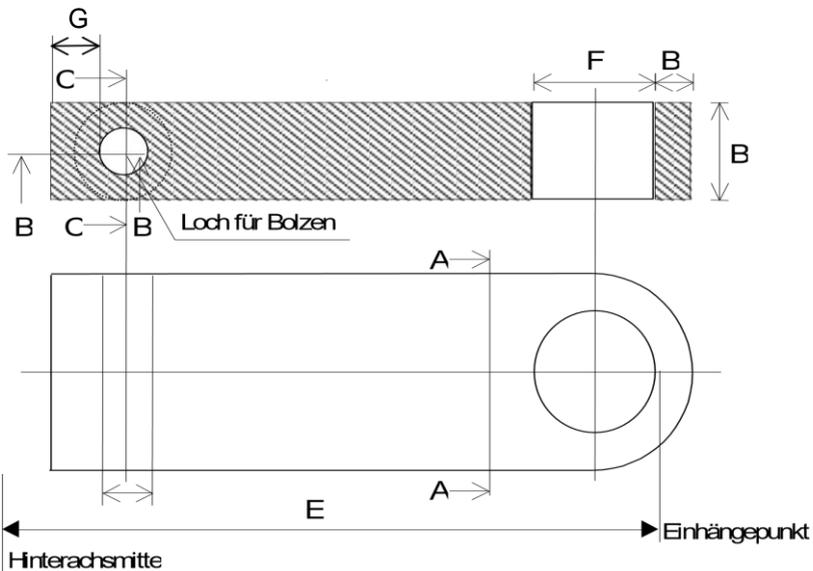
Zugpendel

1. Der Traktor muss mit einer Abschleppöse an der Front des Traktors ausgerüstet sein. Die Abschleppöse muss ein Loch von 75mm haben.
2. Die Zugverbindung zum Bremswagen erfolgt über ein Zugpendel bestehend aus einer 37mm dicken Einhängevorrichtung, mit einer runden Öffnung von mindestens $d=75\text{mm}$.
3. An allen Stellen muss das Zugpendel mindestens 1900 mm^2 Querschnittsfläche haben. Dies beinhaltet auch den Bereich des Bolzens, wenn dieser entfernt ist.
4. Das Zugpendel muss aus massivem Stahl mit einer Zugfestigkeit von mindestens 520N/mm^2 . Jegliche Schweißverbindungen am Zugpendel sind verboten.
5. Der Bolzen muss aus Stahl gefertigt sein, mit einem Mindestdurchmesser von 25 mm.
6. 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.
7. Ein Zugpendel, das Vorrichtungen hat, mit denen es kürzer gemacht werden kann als die rechtsgültige Länge erlaubt, ist nicht zulässig. Max. Höhe: 50cm
 - a. Min. Länge (vom Hinterachsmittelpunkt): 45cm
8. Zugpendel müssen in alle Richtungen starr sein.
9. Jegliche Schweißverbindungen am Zugpendel sind verboten.
10. Zugpendel müssen parallel zum Boden mit einer Toleranz von maximal ± 10 Grad verlaufen. Die Vorderachsfederung muss ganz abgesenkt sein, sofern dies vom Hersteller möglich ist.
11. Kein Teil des Fahrzeuges darf während des Zuges oder beim An- oder Abhängen mit dem Bremswagen, der Kette oder dem Haken zusammenstoßen.

12. Ein Bereich von 15cm Breite und 30cm Höhe, direkt oberhalb des Zugpendels, muss frei von allen Hindernissen sein (einschließlich Gewichten und Steigbegrenzer), um ein leichtes An- und Abhaken zu ermöglichen.
13. Zugpendel und Steigbegrenzer dürfen nicht miteinander verbunden sein.
14. Der Abstand zwischen dem Zugpendel und dem Mittelpunkt der Hinterachse darf sich während des Pulls nicht verändern.

Wir empfehlen Zugpendel nachfolgender Spezifikation:

15. Schnitt A-A des Zugpendels muss min. 1900mm² sein und Schnitt B-B min. 1000mm² bei min. 10mm Dicke zwischen Vorderkante Zugpendel und Bohrung (G).



Schnitt A-A Minimum Querschnitt	1900mm ²
Maß B mind.	37mm
Maß G mind.	10mm
Schnitt B-B Minimum Querschnitt	1000mm ²
Schnitt C-C Minimum Querschnitt	1900mm ²
Durchmesser Montagebolzen D mind.	25mm
Länge E Einhängpunkt bis Achsmittte	≥450mm
Öffnung Einhängvorrichtung F	ø75mm

Anhang 7

Not-Aus

1. Alle Fahrzeuge müssen ein Not-Aus besitzen, das zu jeder Zeit betriebsbereit ist. Das Not-Aus-System muss auch in einer solchen Situation funktionstüchtig 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. Bahnkommissare und/oder Technische Kommissare, haben das Recht, den Not-Aus Schalter so oft zu überprüfen, wie sie es für nötig halten. Das Not-Aus System muss bei laufendem Motor vom Technischen Kommissar geprüft werden.
2. Alle Not-Aus Schalter müssen unabhängig von Zugpendel und/oder Steigbegrenzer befestigt sein.
3. An den Abreiß-Not-Aus-Schaltern muss ein Ring von mindestens 5cm Durchmesser befestigt sein. Das Seil vom Bremswagen wird in diesen Ring eingehängt. Der Not-Aus-Ring oder Seileinhakring muss vom technischen Kommissar mit einem 3 mm Nylonband (1/8 inch) an einem Halter gesichert sein, bevor der Traktor starten darf. Einer Wiederholung des Pulls wird nur zugestimmt, wenn das Nylonband gerissen ist. Die DTTO e.V. beschafft diese Bänder, um eine Einheitlichkeit zu gewährleisten.
4. Der Not-Aus Ring muss bei allen Traktoren hinten in der Mitte des Fahrzeugs in einer Höhe von 1.200mm über dem Einhängpunkt platziert sein. (max. 150mm von der Mitte in jede Richtung abweichend)
5. Beim Dieselmotor muss der Not-Aus die Luftklappe vor dem Turbolader auslösen, die bei allen Dieselmotoren vorhanden sein muss. 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 bei Sport und Supersport Schleppern und **12mm Durchmesser bei Hobbysport Schleppern** 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.
6. Eine durchgehende Verbindung des Not-Aus Seils vom Bremswagen zur Not-Aus Klappe des Traktors ist nicht gestattet.

7. 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.
8. Der Puller ist für ein richtiges Funktionieren des Schalters selbst verantwortlich.
9. Die Kraft, die notwendig ist, um den Not-Aus zu betätigen, darf nicht mehr als 10kg betragen. (Lässt sich mit einer Federwaage leicht testen)
10. Für **Sport** und Supersport Schlepper:

Alle Dieselmotoren müssen in Reichweite des Fahrers eine Betätigung für das Kraftstoffabschaltventil haben (die normale Kraftstoffnullregelung an der Dieselpumpe). Es wird empfohlen dieses System ebenfalls mit dem Not Aus Ring zu koppeln. (Z.B. ein Magnetventil in der Förderleitung zur Einspritzpumpe).

Anhang 8

Kupplungen & Schwungräder

- Bei allen Farm-Pulling Fahrzeugen, die eine Schwungscheibe und/oder Kupplung verwenden, muss diese von einem ETPC zugelassenem Hersteller stammen, siehe unten.

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/mm²
 - Streckgrenze 280 N/mm²
- b. Die Umfangsgeschwindigkeit am größten Durchmesser darf 200m/sec nicht überschreiten. Dabei ist 125% der maximalen Arbeitsdrehzahl anzusetzen (25% als Sicherheit bei Überdrehzahl).
Beispiele für die folgenden Außendurchmesser der Schwungscheibe:
 - ø250mm (10") => max. Drehzahl 12.000 min⁻¹
 - ø280mm (11") => max. Drehzahl 10.500 min⁻¹
 - ø305mm (12") => max. Drehzahl 10.000 min⁻¹
 - ø330mm (13") => max. Drehzahl 9.000 min⁻¹
 - ø355mm (14") => max. Drehzahl 8.500 min⁻¹
 - ø380mm (15") => max. Drehzahl 8.000 min⁻¹
- 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 folgenden Inhalt aufweisen:

1. Bezeichnung aller Komponenten mit Spezifikation der verwendeten Werkstoffe und den mechanischen Eigenschaften (Zugfestigkeit, Streckgrenze, usw.)
2. Werkstoffspezifikation mit 3.1b Zertifikat des Lieferanten
3. Alle Komponenten und deren Zeichnungen sind mit einer Identifikationsnummer, Hersteller und Herstellungsdatum zu kennzeichnen (vom Hersteller eingestempelt).
4. Name des Traktors und Typen der verwendeten Motoren
5. Max. erlaubte Drehzahl und Umfangsgeschwindigkeit
6. 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.

Zugelassene Ausrüstungsgegenstände:

Mehrscheiben-Kupplungen

Ace Mfg & Parts Co. 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
Mark Pawuk Racing Mc
Leod 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

Anhang 9

Kupplungsschutz

Splitterschutztuch

1. Alle 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 verzurt 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.
2. Traktoren können stattdessen auch ETPC zugelassene Kupplungsglocken verwenden (siehe unten). Dann muss aber der Traktor durch einen kompletten Rahmen unterstützt werden.
3. 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 gut befestigt sein.
4. Schwungrad, Kupplung und Druckscheibe(n) 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 und die Inspektionsprotokolle der aktuellen Saison müssen immer beim Wettbewerbsfahrzeug bleiben und der Jury bei Bedarf vorgelegt werden.

Abgenommene Kupplungsglocke

- a) Eine ETPC- und NTPA zugelassene fabrikgefertigte Kupplungsglocke: 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 sein und ohne Ecken sein.
- b) 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.
- c) Die Kupplungsglocke muss auf der Innenseite glatt sein.
- d) Titan-Kupplungsglocken, die die NTPA akzeptiert, sind erlaubt.
- e) Alle Reparaturen und / oder Veränderungen an Kupplungsglocken dürfen nur mit Zusage der Hersteller durchgeführt werden. Schweißen ist nicht erlaubt.

10mm Rohr

- 1. Ein mindestens 10 mm dicker selbstgefertigter einteiliger Schutz ist bei Einhaltung folgender Voraussetzungen erlaubt: Die ausreichende Qualität der Schweißnähte muss durch einen Röntgen / Magnafluß / Ultrasonic – Test nachgewiesen werden, wobei ein Prüfungszertifikat erforderlich ist. Andernfalls muss ein ETPC-zugelassenes Schutztuch mit einer Mindestbreite von 38 cm eingesetzt werden.
- 2. Der Schutz muss auf der Innenseite glatt sein.
- 3. Keinerlei Öffnungen im Kupplungsschutz sind erlaubt.
- 4. Der Schutz muss im Rotationsbereich der Schwungrad-Kupplungskombination nahtlos und glatt auf der Innenseite sein.
- 5. Die ETPC empfiehlt, dass die Schweißnähte nicht geschliffen werden.

Zugelassene Ausrüstungsgegenstände:

Schutztücher:

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

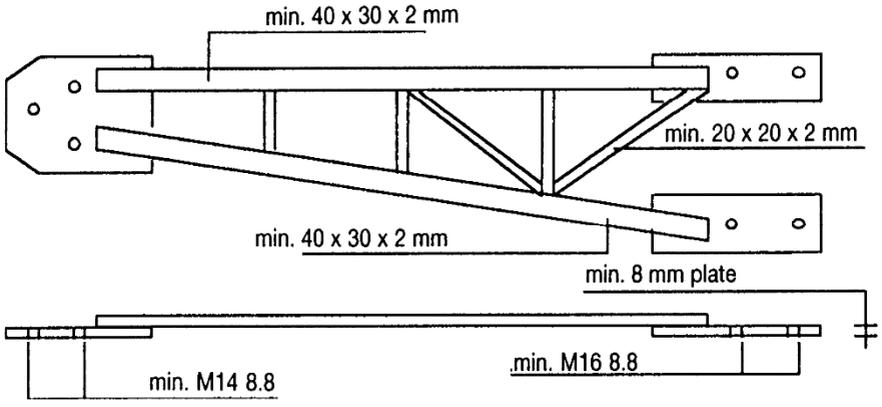
Kupplungsglocken (Bellhousings):

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

Anhang 10

Rahmen

1. Der Traktor benötigt entweder
 - 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.
 - einen einteiligen Rahmen, der sich von der Vorderkante des Traktors bis zu den Befestigungsschrauben des Hinterachsgehäuses erstreckt.
 - 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 Pkt.1 auszuführen.
 - Im Bereich der Teilung (Kupplungsbereich) müssen sich die Rahmentteile überlappen bzw. ineinandergeschoben 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 Rahmentteile müssen mit mind. 2 Schrauben, Bolzen oder anderen Befestigungselementen aus mind. 8mm Stahl fixiert sein.



Anhang 11

Rahmenkufen

Für die Rahmenkufen gibt es die folgenden zwei Ausführungen:

1. **Doppelkufe**

Die zwei Kufen müssen in einer Linie mit den Rahmenteilen befestigt werden (auf beiden Seiten), mittig der Vorderachse.

Die Auflagefläche muss min. 100mm breit und 300mm lang sein, mit einer 150mm Rundung, gemessen von der Vorderkante der Wölbung.

2. **Einzelne Kufe**

Eine einzelne Kufe in Rahmenmitte und mittig der Vorderachse, min 300mm breit und min. 200mm lang, mit gebogenem Ende in Fahrtrichtung. (<- Hier bitte nochmal Rücksprache mit M.Weheri halten)

Für beide Lösungen:

- Maximaler Abstand zum Boden ist die Unterkante der Felge, aber maximal 100mm. (z.B. bei Reifenquerschnitt von über 120mm → Abstand Kufe- Boden 100mm)
- Materialstärke wie der des Rahmens oder stärker, aber mindestens 3mm.

Befestigung: Beide Ausführungen müssen sicher an dem Rahmen/der Vorderachse befestigt sein.

Die Befestigungen müssen dem statischen Gewicht des Traktors standhalten, z.B. einer einfachen Überprüfung mithilfe eines Wagenhebers.

