

Pickup Gerätewagen



1 ÜBERSICHT BRANDSCHUTZTECHNIK STOLPEN - FAHRZEUAUSBAU

Produktbezeichnung BTS:

Systemaufbau für Pickup
Ausführung Wechselsystem



Referenzfahrzeug: Pickup Gerätewagen Isuzu D-Max

2 Technische Daten

FAHRGESTELL

Hersteller:	Isuzu Motors (Japan)
Modell:	D-Max Double Cab LS
Antrieb:	Zuschaltbarer Allradantrieb 4x4 „4WD“; 6-Gang Automatik
Motor:	163 PS / 120 kW (4-Zylinder Dieselmotor EURO 6d)
Radstand:	3.600 mm (3.125 mm ab Werk)
Zul. Ggw.	3.500 kg; bis zu 4.500 kg technisch möglich

Nur als Richtlinie verwenden. Änderungen vorbehalten.

Brandschutztechnik Stolpen Karosserie und Fahrzeugbau GmbH • Sitz: Stolpen • Handelsregister: Amtsgericht Dresden
HRB 35661 • Ust-IdNr: DE 815640244 • Geschäftsführer: Andre Richter

3 DER SYSTEMAUFBAU

Grundkonzept:

Der Systemaufbau besteht aus zwei Baugruppen. Dem Unter- und dem Oberbau. Beide sind unabhängig voneinander konfigurierbar. Grundsätzlich ist jeder Aufbau eine Einzelfertigung, es ist keine „Serie“. Wir können also auf (fast) alle Kundenwünsche eingehen.

Der Unterbau ist fahrzeugspezifisch, aber derzeit an alle in Deutschland üblichen Pickups angepasst. Am beliebtesten ist zum Beispiel bei den Feuerwehren der Ford Ranger. Bisher haben wir aber auch Mitsubishi L200, Toyota Hilux und Isuzu D-Max realisiert. Egal ob Einzel- oder Doppelkabine. Nahezu alle Bauteile sind aus Aluminium-Laserteilen gefertigt, die anschließend in Wagenfarbe lackiert werden. Dadurch ergibt sich ein wichtiger Gewichtsvorteil. Dennoch ist aufgrund der relativ schweren Aufbauten die Auflastung der Serienfahrzeuge auf 3,5 Tonnen oder mehr erforderlich.



Der Unterbau:



Fahrzeugkonzept gemäß Leistungsbeschreibung. Änderungen vorbehalten.



Im Unterbau sind immer links- und rechts abschließbare Staukästen integriert. Beim Wechselaufbau werden diese Bereiche genutzt, um die gesamte Aufbauelektrik

unterzubringen. Auf der Beifahrerseite befindet sich die Accubox und auf der Fahrerseite das Zentralsteuergerät und weitere Peripheriegeräte. Außerdem sind wir in der Lage, die serienmäßigen Assistenzsysteme zu integrieren. Gerade mit den neuen Radarsensoren für die Tot-Winkel Assistenten ist das eine große Herausforderung.

Außerdem sind die Anschlüsse für Diesel und AdBlue nach außen geführt. Es werden die serienmäßigen Montagepunkte genutzt, wir ergänzen die vorderen Montagepunkte mit Elastikdämpfern, um Geräusentwicklung bzw. auch die Belastung bei Verwindung zu reduzieren, was die Haltbarkeit des Aufbaus verbessert. Der Unterbau ist nur geringfügig schwerer als die serienmäßigen Stahlpritschen. Aus Gründen der Haltbarkeit empfehlen wir, eine zusätzliche/nachträgliche Unterbodenschutz- und Hohlraumkonservierung einzuplanen. Im Heck des Unterbaus haben wir uns für die Ausführung „Schwerlastauszug“ entschieden. Dieser dient derzeit der Aufnahme der Stützen für ein Wechselmodul, kann aber auch anderwärtig genutzt werden.



Der Oberbau:

Die Länge und Breite des Oberbaus wird vom Basisfahrzeug vorgegeben. Die Höhe kann auftragspezifisch gewählt werden, je nach vorgesehener Nutzung. Bei deutlichem Überstand über das Fahrerhaus oder bei Gegenständen, die länger als die lichte Ladelänge sind, können wir auch einen Alkoven realisieren. Die Öffnungen im Oberbau sind wahlweise Klappen oder Rollläden. In den Oberbau sind alle relevanten Beleuchtungseinrichtungen integriert.

Das Innere des Oberbaus ist individuell Planbar, besteht jedoch in der Regel aus einem umlaufenden Systemprofil-Gerüst, sodass Nachrüstungen und Änderungen jederzeit ohne Probleme möglich sind. Auf dem Dach können auch noch Airlineschienen montiert werden.

Mögliche Anwendungen für ein solches Aufbaukonzept:

- Gerätewagen Waldbrand /
Gerätewagen TS / Gerätewagen
Schlauch
- Vorausrüstwagen; Ausrüstung für
techn. Hilfe
- Kleineinsatzfahrzeug /
Kleinalarmfahrzeug
- Tierrettung
- Gerätewagen Wasserrettung
- Gerätewagen Taucher
- Gerätewagen Sanität / Versorgung /
Atemschutz / Licht / etc...
- Militärische Anwendungen
- Servicefahrzeug
- Und viele mehr! Wir sind für eure
Anwendungen, Ideen und Probleme
offen!



Besonderheiten Wechselsystem:

Es wurde sich für die technische Lösung mit einer Art Container-Locks entschieden. Das hat den Vorteil, dass der Aufbau nicht besonders genau ausgerichtet werden muss und aufgrund des Konus selbst zentriert wird beim Aufsatteln. Es ist im schweren NFZ-bereich jahrelang bewährte, robuste Technik. Die Variante Wechselaufbau erfordert, dass sämtliche elektrische Einrichtungen im Unterbau integriert werden. Dafür nutzen wir die seitlichen Staukästen (bspw. Zusatzbatterie, Ladegerät, Wechselrichter, etc...). Das bedeutet, dass das Fahrzeug auch ohne Oberbau komplett autark nutzbar ist. Allerdings schränken wir dadurch die Wattiefe leicht ein, denn die Staukästen sind zwar Wasserdicht, sollten jedoch nicht länger unter Wasser stehen. Wir haben in die auf der Oberseite entstehende Ladefläche Airlineschienen eingelassen. Auch zusätzliche Bordwände wären möglich. Um im Wechsel-Oberbau dennoch elektrische Anschlüsse und Einrichtungen nutzen zu können, müssen stirnseitig geeignete Anschlüsse verwendet werden. Diese besitzen eine variable Pin-Belegung, sodass das Fahrzeug jederzeit weiß, ob und welcher Aufbau angeschlossen ist und eine extreme Vielzahl an Funktionen im Aufbau ansteuern kann. Konstruktiv wird der standard-Oberbau wird ergänzt um eine selbsttragende Bodengruppe, in die vier Stützen eingeschoben werden können. Die Ausführung „mit Tiefzug“ ist konstruktiv nicht mehr möglich. Es wurden seitliche und heckseitige Gabelstapler-Aufnahmen vorgesehen, sodass der Wechsel mit einem Flurfördermittel noch einfacher und schneller möglich ist. Ein Wechsel dauert ca. 5 bis 10 Minuten mit eingewiesenem Personal und ist allen möglich, zu zweit wird jedoch empfohlen. Das Wechselsystem ist optional. Der Oberbau wird sonst dauerhaft mit dem Fahrzeug verbunden. Es können Wechselaufbauten unabhängig vom Basisfahrzeug gefertigt werden.



4 SONDERSIGNALANLAGE / BELEUCHTUNG

Hersteller Rauwers

Haupt-Kennleuchten Modell: Reliant



- Länge ca. 1.200 mm
- extrem flaches, lineares Design
- obere Abdeckung transparent. Ringsum Lichthauben transparent
- ringsum 3-farbige LED's in blau, gelb, weiß
- extrem hohe Leuchtkraft; LED's der Klasse 2
- alle Module sind dimmbar und einzeln programmierbar
- 28 wählbare Blitzmuster in allen 3 Farben, bspw. als AlleyLights oder Flutlicht-Funktion
- Blinker-Funktion
- Zulassungen: R10, R65 Klasse 2, IP65

3. Kennleuchte

Heckkennleuchten als HTB-System
Modell: Rauwers Micropulse blau

- Satz bestehend aus 6 Leuchtenkörpern
- Zugelassen als „halber Balken“ bzw. 3. Kennleuchte
- Hochleistungs-LED's der Klasse 2 mit jeweils 6 LED's
- Analog angesteuert
- Verschiedene Blitzmuster wählbar
- Synchronisiert
- Abschaltung vom Bedienteil aus



- Frontblitzer** Modell Rauwers Nanoled
- gerichtete Kennleuchten der Kategorie X
 - 1 Paar, Montageort: Kühlergrill
 - Blitzfolge: Quattroblitz, synchron
 - Ansteuerung: analog



- Bedienteil** Fest verbautes Touch-Bedienteil
Modell: Rauwers UniCTRL Foot Monut

- 3 Hardware-Taster im unteren Bereich
- 9 Touch-Felder als Schnellzugriff pro Seite
- 8 Tasten für Schnellzugriff
- Vibrations Feedback und Tastenton
- Hintergrundbeleuchtung; RGB IPS Panel mit kapazitivem Touch
- Personalisierte Symbole und Beschriftung auf den Tasten
- Anzeige von Batteriespannung, Temperatur und anderen Signalen



- Tonfolge** Elektrische Tonfolgeanlage
Modell: FederalSignal FedHorn AS 600

- abgesetzte Tonfolge
- 3-Ton Anlage mit 2x Druckkammerlautsprecher ES100C
- Deutsches Sondersignal mit Stadt/Land Umschaltung
- 120 dB(A) Schalldruckpegel für elektronische Kompressorsimulation; gleiche Lautstärke wie das Original!
- Anschluss für Sprachdurchsage
- Digitale Ansteuerung
- Gesamtleistung ca. 200 W



**Umfeld-
Beleuchtung
Doppelkabine**

Leuchtstarke Umfeldbeleuchtung mittels zwei Langfeld-LED Leuchtkörpern
Zur Beleuchtung der Ladefläche wenn kein Wechselmodul angeschlossen ist; sicheres Montieren/demontieren der Wechselmodule



Modell: Rauwers Lineled Foco ESC

- Länge: 2x 265 mm
- Gehäusefarbe: wählbar; hier schwarz
- Mit 6 leuchtstarken LED's neutralweiß
- 60° nach unten geneigt, für bessere Beleuchtung des Nah-Bereichs und weniger Blendung in der Ferne
- 120° Lichtabdeckung für verbesserte seitliche Abstrahlung
- Leistung: 6,5 W; 500 Lm pro Leuchte (1.000 Lm gesamt)

**Umfeld-
beleuchtung
Oberbau-
Seite**

Leuchtstarke Umfeldbeleuchtung mittels einer durchgehenden Langfeld-LED-Leiste
Zur Beleuchtung des seitlichen Bereichs neben dem Fahrzeug; nur wenn ein Wechselmodul montiert ist



Modell: LDR D002

- Gehäusefarbe Aluminium eloxiert
- 30° nach unten geneigt, für bessere Beleuchtung des Nah-Bereichs und weniger Blendung in der Ferne
- Opale Blende komplett durchgehend für weicheres, blendfreies Licht
- 120° Lichtabdeckung für verbesserte seitliche Abstrahlung
- Leistung: 30 W / m

**Umfeld-
Beleuchtung
Oberbau-
Heck**

Identische Leuchtenkörper wie Umfeldbeleuchtung Doppelkabine.
Funktion nur, wenn Wechselmodul angeschlossen ist.
Beleuchtet den Bereich im Heck, kann manuell geschaltet werden.



**Arbeits- bzw. Rückfahr-
scheinwerfer** Leuchtstarke Arbeitsscheinwerfer
mit R23 Zulassung als
Rückfahrcheinwerfer.
Modell: Rauwers ABL SL 1000
2 stück montiert am Unterbau;
automatisch aktiviert mit
Rückwärtsgang
Leistung: 14 W; 1000 Lm pro
Leuchte (2.000 Lm gesamt)



**Innen-
Beleuchtung** Leuchtstarke Einbau-Beleuchtung mittels
Langfeld-LED Leuchtkörpern
Automatische Aktivierung bei Öffnung eines Rollladens; abschaltbar;
sicheres Arbeiten am Wechselmodul
Modell: Rauwers Lineled Foco ESC

- Länge: 4x 500 mm
- Gehäusefarbe: wählbar; hier schwarz
- Mit 12 leuchtstarken LED's neutralweiß
- 60° nach unten geneigt, für bessere Beleuchtung des Nah-Bereichs
und weniger Blendung in der Ferne
- 120° Lichtabdeckung für verbesserte seitliche Abstrahlung
- Leistung: 13 W; 1000 Lm pro Leuchte (4.000 Lm gesamt)

5 MODIFIKATIONEN BASISFAHRZEUG

Interieur Der Innenraum wurde mit
der Feuerwehrtechnischen
Ausstattung ausgerüstet, die
auf den nächsten Seiten
näher beschrieben wird.



**Radstands-
verlängerung**

Für die lichte Ladelänge von
über 2.000 mm wurde der
Radstand um ca. 475 mm (L2)
auf insgesamt 3.600 mm
verlängert.

Dafür ist unter anderem eine
neue Quertraverse,
Antriebswelle, verlängerter
Anhängebock und Kabelstrang erforderlich. Dies erfolgte inklusive



Homologation und Abnahme. Die Gewährleistung des Herstellers bleibt unberührt. Es ist darüber hinaus eine kürzere (L1) und eine noch längere Variante (L3) verfügbar.

Höherlegung und Auflastung



Höherlegungsfahrwerk des Typs EFS EXTREME Variante HD
Höherlegung 40 mm vorn, 90 mm hinten
Austauschfederbeine vorne
Blattfederbakset inkl. Zusatzstoßdämpfer hinten
Erhöhung der Traglast der Vorderachse um 120 kg
Erhöhung der Traglast der Hinterachse um 700 kg
Abschmierbare Federschäkel/-Bildzen und Stahlflex-
Bremschläuche hinten.

Felgen und Reifen

Alu-Felgen: 4 Stück Brock
RC31 7x17ET33 schwarz
AT Bereifung: 4 Stück 265/
70R17 All Terrain mit
3MPSF; Typ BF Goodrich AT



Anhängerkupplung

Typ Rockinger Varioblock mit
Wechselplatte
Inklusive einer
Kugelkopfkupplung -20 mm
und zusätzlicher
Bolzenkupplung mit 40er
Zapfen



7 ELEKTRIK

Das vorhandene Bordnetz wird mit einer, dem technischen Stand entsprechenden, elektrischen Anlage versehen. (Trennrelais, Unterspannungsschutz, Batteriewächter (akustisch + Abschaltung), Entladeschutz

Gespeist wird das Fahrzeug über eine **LEAB Melfbox** Kupplungsdose an der linken Fahrzeugseite (inkl. 10 m Kabelsatz, überfahrbar, schwarz). Mittels ABH-Kommunikationsschnittstelle wird ein Motorstart bei Fremdeinspeisung verhindert. Gleichzeitig erscheint eine Warnmeldung im Touch-Bedienteil. Erst nach dem Lösen des Melfbox-Steckers wird die Startsperrung aufgehoben. Die Anschlussdose zeigt über eine farbige LED-Fläche den jeweiligen Betriebszustand an (laden/ voll geladen / Fehler)



LEAB Melfbox

Die Abschaltung von Verbrauchern bei der Unterschreitung einer kritischen Batteriespannung erfolgt nach kundenspezifischem Abschalt-Konzept.

ABH Sicherungs- und Relaiskasten (dauerhaft beschriftet und Belegung dokumentiert) im Staukasten auf der Fahrerseite. Dieses Fach ist abschließbar und belüftet. Sämtliche Technik ist werkzeuffrei erreichbar. Es erfolgt die Aufteilung in Baugruppen „12 V Bereich“, Ladegerät/230 V-Bereich“ und „Steuergeräte /CAN“
In diesem Fach befindet sich ein zusätzliches Not-Bedienteil.



Technikfach Fahrerseite

Das Laden der Fahrzeugbatterien erfolgt durch ein Ladegerät nach Absprache mit 230 V Stromeinspeisung

- Hochwertiges Ladesystem, besonders geeignet für Feuerwehr-Anwendungen, Schutzklasse 1 mit FI Fehlerstromschutzschalter, Ladeleistung bis 15 A
- Eingebauter Ladestromverteiler mit 2 Hauptladeausgängen, beide mit max. Strom- und Leistungsvermögen
- Optische und akustische Warnung bei Batterie- und Betriebsfehlern
- Automatische Batterie-Regenerierung bei langen Standzeiten (zweimal wöchentlich)
- Langsamer Ladestart bei tiefentladener Batterie nach DIN 14679

Zusatzbatterie / Batteriepack

- Typ Ective Accubox 300s (Rauwers)
- Lithium-Batteriezelle mit 300 Ah Batteriekapazität
- Wechselrichter 230 V mit 3.000 W RMS Ausgangsleistung
- Solarmodule zur automatischen Ladeerhaltung
- Batteriemonitor mit Display
- Ladung über Lichtmaschine, externe Einspeisung oder Solarmodule



Technikfach Beifahrerseite

DIE BTS KORROSIONSSCHUTZBEHANDLUNG

Serienmäßige Fahrzeuge besitzen oft nur einen Unterbodenschutz, welcher nicht dauerhaft den Witterungseinflüssen standhält. Gerade bei Schlechtwettereinsätzen in salzhaltigen Umgebungen sind die Fahrzeuge unzureichend geschützt. Der serienmäßige, transparente (wachsartige) Schutzfilm ist nur als Fertigungsbeschichtung zu verstehen, welche innerhalb von 2 bis 3 Jahren vollständig abgetragen wird.

Wir führen deshalb bei allen unserer ausgelieferten Fahrzeuge eine erneute Korrosionsschutzbehandlung in mehreren Arbeitsschritten mit Unterbodenschutz und Hohlraumkonservierung durch. Im Laufe der Zeit hat sich das zu einer beliebten Qualitätsanforderung unserer Kunden entwickelt.



Im Gegensatz zur gängigen Industriepraxis, nur die unmittelbar sichtbaren Bodengruppen zu bearbeiten, werden bei uns alle Unterbodenverkleidungen / Windleitbleche oder Ähnliches demontiert und der Schutz auch unterhalb dieser Teile angebracht. Mittlerweile sind uns auch die besonders neuralgischen Stellen der gängigen Fabrikate bekannt.

Durchgeführte Arbeitsschritte:

1. Demontage aller Unterbodenverkleidungen
2. Abkleben der restlichen Fahrzeugkarosserie zum Schutz des Lacks
3. Hohlraumkonservierung mit Produkten der Fa. Elaskon (Dresden) vornehmen. Produkt **K 60 ML**
4. Aufsprühen des dauerelastischen Unterbodenschutz-Films (Elaskon **UBS 2 schwarz**)
5. Trocknungsphase, Sichtkontrolle und Durchführung eventueller Nacharbeiten
6. Entfernen der Schutzfolie, Montage der Verkleidungen



Wir haben Vertrauen in die Qualität der Behandlung. Deshalb gibt es bei der Auslieferung unserer Fahrzeuge mit erweiterter Durchrostungsgarantie eine Pflegeanleitung und einen Korrosionsschutzplan dazu. Denn selbst der beste UBS-Film muss von Zeit- zu Zeit behandelt werden. Wird der Plan beachtet, geben wir eine Durchrostungsgarantie von bis zu 180 Monaten.



Fahrzeugkonzept gemäß Leistungsbeschreibung. Änderungen vorbehalten.