

HUTTNER Fahrzeugbau GmbH
Marie-Curie-Straße 1
86899 Landsberg am Lech



tel: 08191/91192-0 fax: 08191/91192-22 web: www.huttner.de mail: info@huttner.de

HUTTNER – Sattelaufleger Typ SART-39/3 zum Kurzholztransport

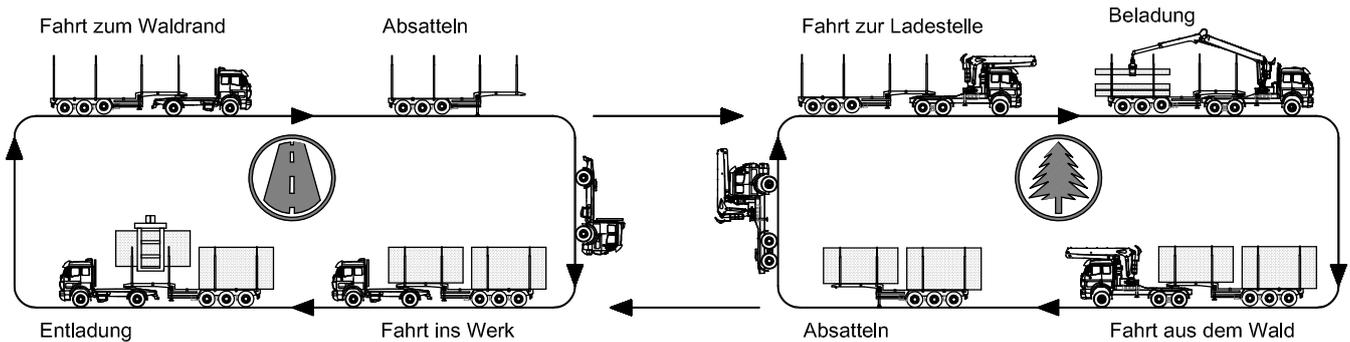


Ladefahrzeug mit Zugmaschine (6x6), verschiebbarer Sattelkupplung und Ladekran



Transportfahrzeug mit LKW (4x2) ohne Ladekran (komplett ab 12.000 kg Eigengewicht)

Arbeitskreislauf im System SiS mit dem SART-39/3



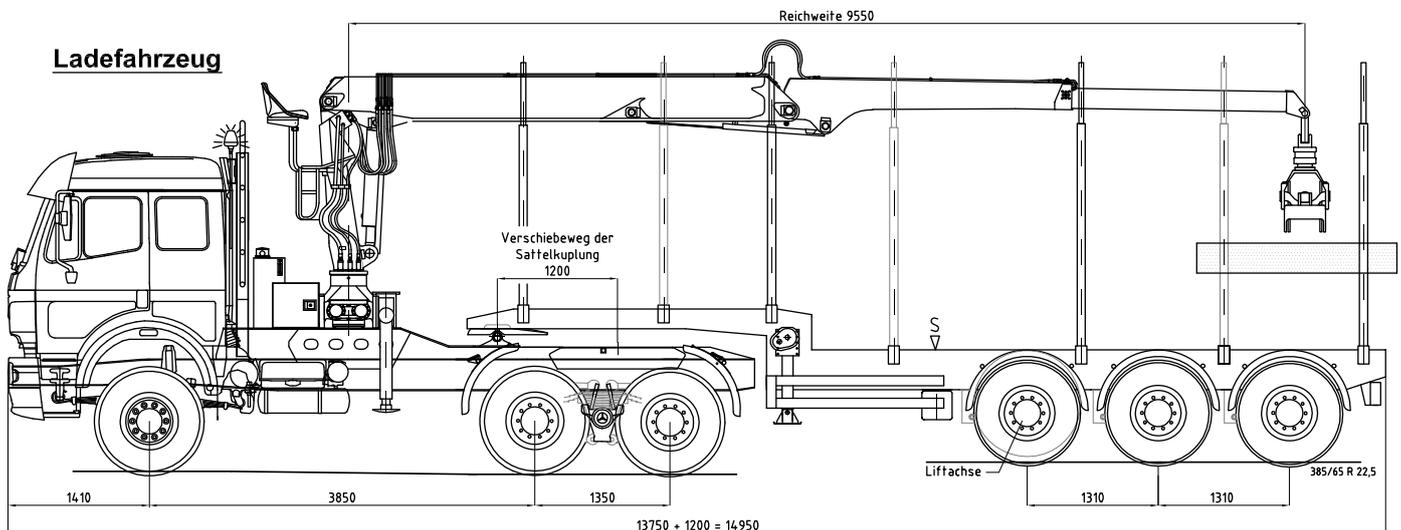
Ferntransport

- Hohe Nutzlast - ca. 28.000 kg
- Standard Sattelzugmaschine (4x2) ohne Ladekran
 - nach Verschleiß leicht zu ersetzen
 - LKW-Fahrer muss keinen Kran bedienen können
- Große Ladekapazität durch Tiefladerausführung
 - ca. 60 m bei 2x 5 mtr Holz

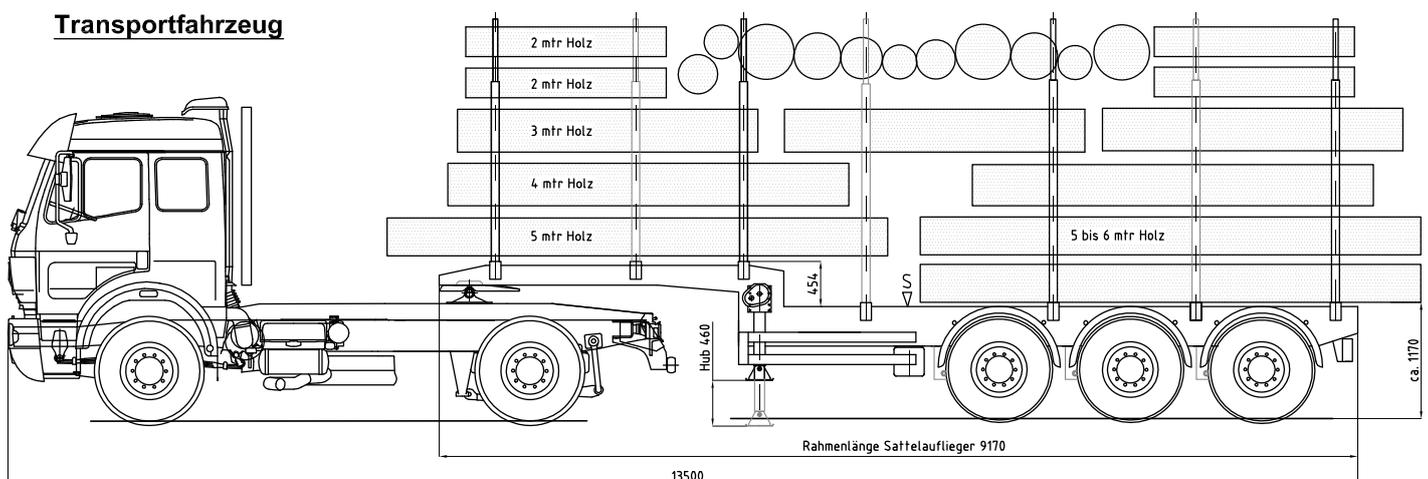
Ladevorgang im Wald

- Allrad Sattelzugmaschine (6x6) mit Ladekran
 - für sicheren Abtransport im Wald
- Luftfederung mit Heben- und Senkeneinrichtung
 - zum einfachen Auf- und Absatteln
- Sattelkupplung hydraulisch um 1,2 m verschiebbar
 - zum Laden des hinteren Stoßes

Ladefahrzeug



Transportfahrzeug



Gewicht und Nutzlast:

2-Achs-Zugmaschine (4x2)	7.000 kg
Aufleger SART 39/3	5.000 kg
Zuggewicht	12.000 kg
Nutzlast	28.000 kg

Beschreibung Sattelaufleger Typ - SART 39/3:

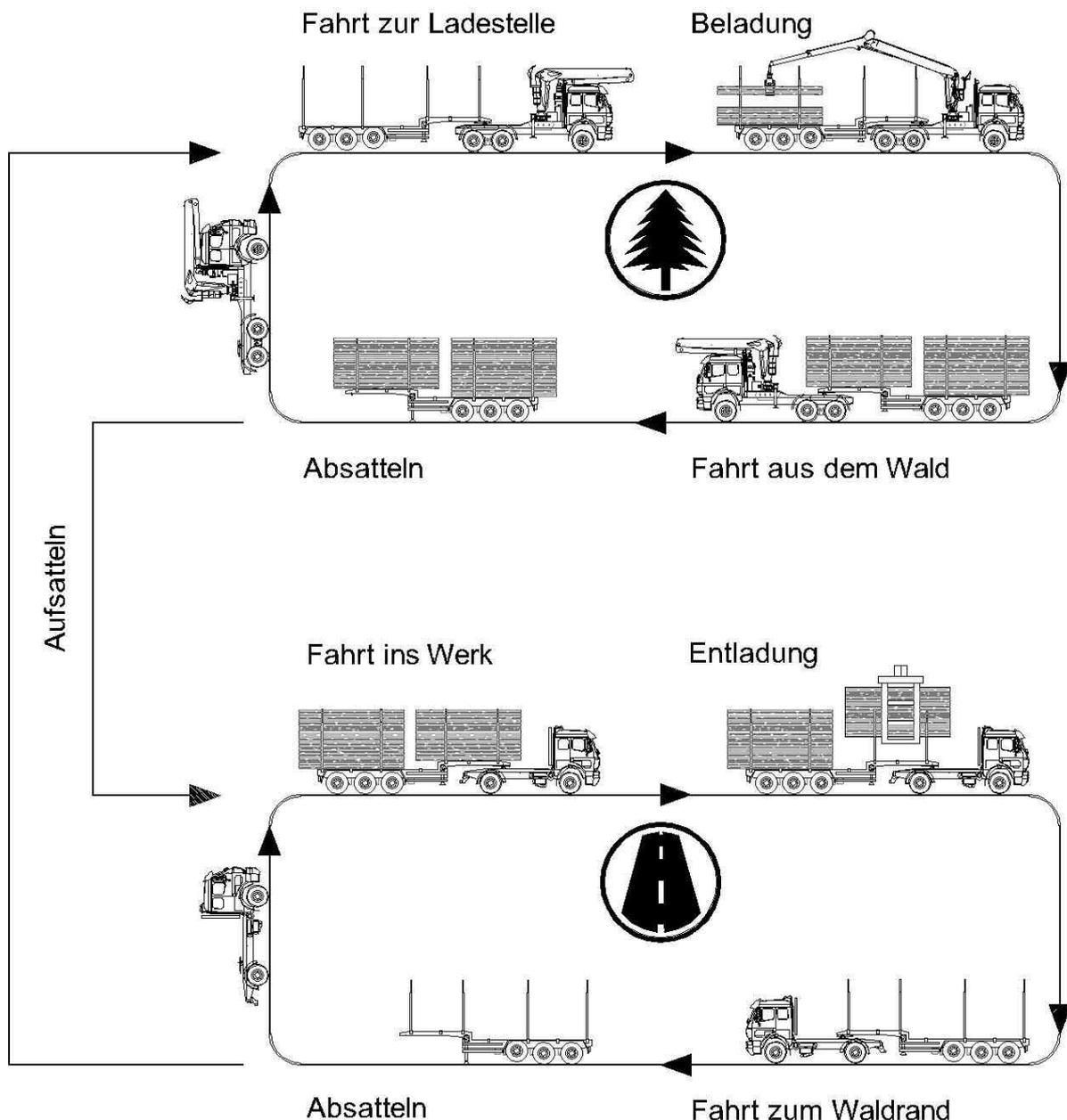
3-Achs-Kurzholz-Sattelaufleger, Rahmen gekröpft in Tiefladerausführung, Vordere Achse lifftbar. Optional mit hydraulischer Zusatzlenkung, Achsschenkellenkung mechanisch arretierbar.

Huttner – Holztransport ohne Ladekran

Nutzlastoptimierung im Kurzholztransport mit dem System SiS

Unser bekanntes System TuN (Tag und Nacht), das seit 1992 eine praktikable Lösung dieser Aufgabe im Langholzsektor darstellt, war Vorbild für das 1998 zum ersten mal realisierte System SiS (Sattel ins Sägewerk). Im Mittelpunkt beider Systeme steht die Trennung von Lade- und Transportfahrzeug. Bei der Langholzvariante geschah dies über den abstellbaren Ladeschemel Typ SLR-16/2 TuN, beim System SiS erfolgt dies durch einen speziell für diese Aufgabe konstruierten Sattelaufleger Typ SART 39/3 bzw. SART 39/3 2ZL.

Arbeitskreislauf des Systems SiS:



Huttner – Holztransport ohne Ladekran

Nutzlastoptimierung im Kurzholztransport mit dem System SiS

Zielgruppe

Das System SiS ist für größere Fuhrunternehmen oder industriellen Einsatz entwickelt worden. Es hat sich in den letzten Jahren gezeigt, dass zu jedem Ladefahrzeug etwa 4 bis 6 Transportzüge (je nach Entfernung zum Werk) benötigt werden um das System voll auszulasten.

Vorteile des Systems SiS

Die Trennung von Lade- und Transportfahrzeug ergibt eine Nutzlast (abhängig von der Zugmaschine) von bis zu 28.500 kg. Dies begründet sich in der Tatsache, dass das Transportfahrzeug lediglich für einen reinen Straßentransport ausgelegt ist: 2-Achs-Zugmaschine ohne Kran und 3-Achs-Auflieger.

Der 3-Achs-Auflieger Typ SART-39/3 ist nur 9,2 m lang und für das Ziehen durch Waldstraßen gut spurfolgend. Durch die Tiefladerbauweise wird ausreichendes Ladevolumen zur Verfügung gestellt, aber eben nicht mehr, wodurch sich das günstige Gewicht von ca. 5.000 kg und die Wenigkeit ergibt.

Für extreme Einsatzbedingungen steht der Auflieger Typ SART-39/3-2ZL zur Verfügung. Dieser ist mit 2 achsschenkelgelenkten Achsen ausgerüstet. Er weist keine komplette Zwangslenkung auf, die Räder sind nur zum Rangieren elektro-hydraulisch nachzulenken. Die erste Achse kann auch beladen angehoben werden, wodurch ein einwandfreies Lenken an den beiden anderen Achsen möglich wird. Für den Ferntransport werden die Achsen mechanisch in Nullstellung arretiert. Das Mehrgewicht dieser Variante beträgt etwa 500 kg.

Das Ladevolumen in Raum-Metern beträgt bei den unterschiedlichen Sortimenten:

1 x 5 m und 1 x 6 m	67,5	rm	3 x 3 m	56,0	rm
2 x 5 m	54,0	rm	2m quer geladen	49,0	rm
2 x 4 m	43,0	rm	2 x 2m längs, Rest quer	51,0	rm

Das Ladefahrzeug führt in der Regel keine Straßentransporte durch und kann deshalb optimal für die Arbeit auf Waldwegen ausgelegt werden. Das Eigengewicht spielt hier nur eine untergeordnete Rolle.

Merkmale des Ladefahrzeuges:

- 3-Achs-Allrad-Zugmaschine,
- 24 mto.- Ladekran mit Reichweite 9,5 m,
- wir empfehlen verlängertes Armsystem und kein Doppelteleskop,
- Sattelkupplung 1,2 m hydraulisch nach vorne verschiebbar,
- das Verschieben funktioniert auch mit dem beladenen Auflieger am Hang,
- Elektro-hydraulische-Zusatzlenkung,
- Arbeitsausrüstung mit Scheinwerfern und Schutzvorrichtungen,
- optional kann auch eine Kran-Kabine angeboten werden.

Huttner – Holztransport ohne Ladekran

Nutzlastoptimierung im Kurzholztransport mit dem System SiS

Das stetige Auf- und Abziehen der Schneeketten entfällt, da das Ladefahrzeug im Wald bleibt.

Der stark dimensionierte Ladekran ermöglicht einen schnellen Ladevorgang. Auch das Verladen von Hartholzstämmen stellt kein Problem dar.

Mit dem Ladefahrzeug kann bei Bedarf auch direkt ins Werk gefahren werden und es können mit dem großen Kran auch sehr gut Waggon-Verladungen durchgeführt werden.

Für den Straßentransport wird eine 2-achsige Standard-Sattelzugmaschine verwendet. Diese kann bei Verschleiß oder auch nur einem Defekt schnell und kostengünstig ausgetauscht werden. Bei Engpässen ist es auch möglich fremde Speditionen zum Ziehen der Auflieger mit einzuschalten.

Zum Straßentransport sind keine ausgebildeten Holzfahrer nötig, d.h. die LKW-Fahrer benötigen keine Offroad- oder Krankenntnisse.

Das Ab- bzw. Aufsatteln lässt sich in wenigen Minuten bewerkstelligen. Ladefahrzeug und Zugmaschine sind mit Luftfederung auszurüsten, so dass das Umsatteln mit der Heben- und Senkeneinrichtung des jeweiligen LKWs geschieht. Die Stützen müssen mit Handbetrieb nur bis auf Bodenkontakt gestellt werden. Der beladene Auflieger kann auch auf Waldwegen standsicher abgestellt werden.

Wenn z.B. 8 Sattelauflieger mit 2 Ladefahrzeugen beladen werden, kann die Flotte auf 2 Ladeorte aufgeteilt werden. Wenn ein Ladefahrzeug wegen eines Defektes ausfällt kann die Leistung am noch verbleibenden Ladefahrzeug durch Schichtbetrieb erhöht werden.

Bei Vorhaltung zusätzlicher Auflieger, z.B. 6 statt 4 Stück, können immer 2 beladene Auflieger am Umschlagsort stehen, so dass Wartezeiten bei den Transportfahrzeugen vermieden werden.

Das Ladefahrzeug kann natürlich auch Langholz laden, dies bedeutet, dass auch Langholz-Ferntransporte ohne Ladekran durchgeführt werden können. Das System TuN ist somit voll in das System SiS integrierbar.

Wir sehen in der Entkoppelung von Holz-Rücken und dem Transport nur Vorteile, da jeder „in Ruhe“ seine Arbeit verrichten kann und gegenseitige Wartezeiten entfallen.

System SiS ist keine Theorie, sondern läuft seit 1997 mit Erfolg bei mehreren Kunden. Während andere immer noch nach einer optimalen Lösung suchen, haben wir schon viele Jahre Erfahrung.

Huttner – Holztransport ohne Ladekran

Nutzlastoptimierung im Kurzholztransport mit dem System SiS

Vergleiche mit anderen Systemen

1. Lademaschine

Eine Lademaschine mit großem Kran und hochfahrbarer Steuerkabine steht auf 4 Stützen neben dem Waldweg. Kranlose Sattel- oder Gliederzüge werden fließbandgleich beladen. Bei großem Holzanfall an einem Hiebort bringt dieses System gute Ergebnisse. Es ist in Skandinavien weit verbreitet. In Deutschland haben wir jedoch andere Verhältnisse, durch klein parzellierte Eigentumsstrukturen des Waldes, Verbot von Kahlhieben udgl. Das System hat bei genauer Betrachtung eine Reihe von Nachteilen:

Großer Holzanfall an einem Ort notwendig.

Die Lademaschine muss neben der Straße stehen, was in Hanglagen nicht möglich ist.

Die Transportfahrzeuge müssen in den Wald fahren.

Aus dieser Situation können Probleme entstehen, die schnell das gesamte Transportsystem zum Erliegen bringen:

- Waldstrassen auf Sandboden nach längerem Regen,
- steile und kurvige Waldstrassen,
- winterliche Verhältnisse.

Bei dem Defekt der Lademaschine entsteht ein großer nachgelagerter Schaden in der Transportkette.

2. Direktverladung vom Forwarder auf Sattelaufleger

Durch Wegfall des Zwischenpolterns werden große Einsparpotentiale gesehen, die in der Praxis durch folgende Punkte häufig wieder zunichte gemacht werden:

Terminliche Abstimmungsprobleme zwischen HolZRücker und Transporteur und gegenseitige Wartezeiten.

Probleme des Straßenfahrzeuges den Ladeort im Wald zu erreichen.

Forwarder sind mit relativ kleinen Kränen ausgerüstet, ihre konstruktive Aufgabe ist Einzelstämme aus dem Wald zu picken und keine Verladearbeiten durchzuführen. Der Kran hat auf dem niederen Forwarder eine ungünstige Position und dem Fahrer bietet sich keine ausreichende Übersicht bei der Verladung auf dem Sattel.

Der Sattel steht auf der Waldstraße und der Forwarder muss daneben in den Graben fahren, wodurch seine niedere Position nochmals ungünstiger wird und sich auch oft eine Schiefelage ergibt, welche die Kranarbeit zusätzlich erschwert.

Huttner – Holztransport ohne Ladekran

Nutzlastoptimierung im Kurzholztransport mit dem System SiS

3. System Valmet

Beim Forwarder kann der Rungenkorb gegen eine Sattelkupplung ausgetauscht werden. Der Vorteil gegenüber dem zuvor beschriebenen System ist, dass die Straßenfahrzeuge nicht mehr in den Wald fahren müssen und der Forwarder die Vorlieferung des beladenen Aufliegers an den Übergabepplatz übernimmt. Die Nachteile der Forwarder-Beladung bleiben jedoch bestehen. Ein zusätzlicher Problempunkt dieses Systems ist, dass die Rückeleistung stark zurückgeht und meist kein ausreichender, finanzieller Ausgleich für die Vorlieferung der Sattelaufliieger gegeben ist.

4. Wechselbrücken

Wechselbrücken (WB) scheinen bei theoretischer Betrachtung ein geeignetes Mittel zu sein, um Massengüter kostengünstig zu transportieren und umzuschlagen. In den Jahren 1995-1997 haben wir viele Varianten aufgezeichnet und deren Handhabung durchdacht und schließlich wieder fallen lassen. Was auf einem Fabrikhof funktioniert, funktioniert noch lange nicht auf Waldwegen:

WB können auf Waldwegen nicht auf Stützen abgestellt werden, da die Gefahr des Umfallens besteht.

Sie müssen auf dem Boden abgesetzt werden, was für den kleinen Waldkreislauf den Einsatz eines allradgetriebenen Hakengerätes erfordert.

Das Abstellen der WB auf besseren Waldwegen bleibt immer noch problematisch. Die WB müssen zu einem größeren, asphaltierten Umschlagplatz gebracht werden.

Bei einem Wechselbrückenzug muss eine WB auf den Anhänger und eine auf dem LKW geladen werden. Dieser Vorgang ist relativ zeitaufwendig, dagegen ist das Ankuppeln eines Aufliegers wesentlich einfacher durchzuführen.

5. Absattelbare Kräne

Der Heckkran eines Kurzholz- LKWs ist absattelbar, um die Nutzlast beim Straßentransport zu erhöhen. Dies kann für ein Unternehmen mit einem oder wenigen Kürzholzzügen eine interessante Lösung sein.

Bei Massentransporten für ein großes Werk sind als Nachteil zu verbuchen:

alle LKW-Fahrer benötigen Kranfahrer-Ausbildung,
höhere Investitionskosten für die vielen Ladekräne, oder Entstehen von Wartezeiten,
wenn sich mehrere Lastzüge einen Kran teilen,
die Zugmaschinen sollten für einen Offroadeinsatz ausgelegt sein und sind somit schwerer als beim System SiS

HUTTNER Fahrzeugbau GmbH
Marie-Curie-Straße 1
86899 Landsberg am Lech



tel: 08191/91192-0 fax: 08191/91192-22 web: www.huttner.de mail: info@huttner.de

HUTTNER – System SiS im Einsatz



HUTTNER Fahrzeugbau GmbH
Marie-Curie-Straße 1
86899 Landsberg am Lech



tel: 08191/91192-0 fax: 08191/91192-22 web: www.huttner.de mail: info@huttner.de

HUTTNER – System SiS im Einsatz

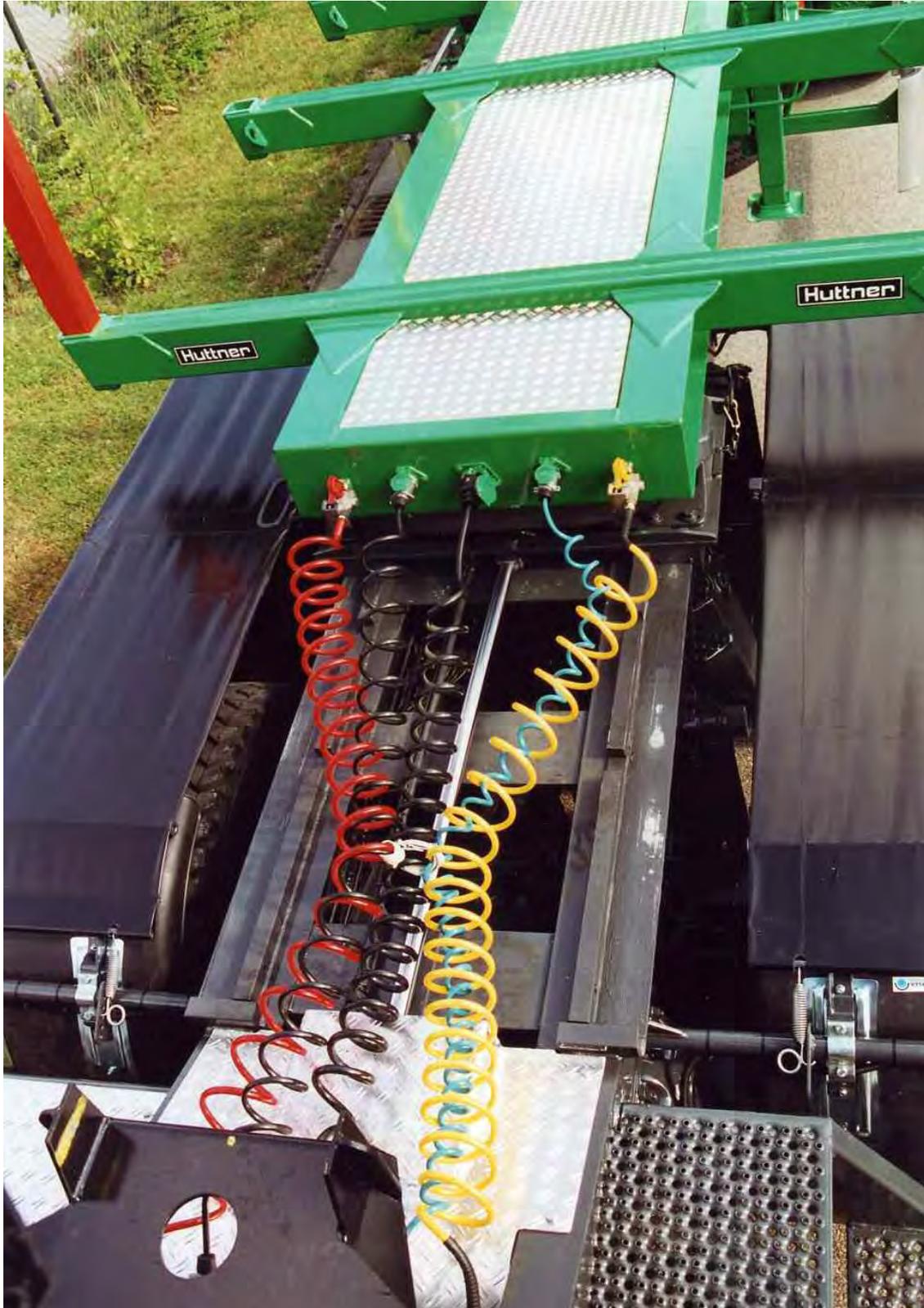


HUTTNER Fahrzeugbau GmbH
Marie-Curie-Straße 1
86899 Landsberg am Lech



tel: 08191/91192-0 fax: 08191/91192-22 web: www.huttner.de mail: info@huttner.de

HUTTNER – Hydraulisch verschiebbare Sattelkupplung



HUTTNER Fahrzeugbau GmbH
Marie-Curie-Straße 1
86899 Landsberg am Lech



tel: 08191/91192-0 fax: 08191/91192-22 web: www.huttner.de mail: info@huttner.de

HUTTNER – System SiS im Einsatz



HUTTNER Fahrzeugbau GmbH
Marie-Curie-Straße 1
86899 Landsberg am Lech



tel: 08191/91192-0 fax: 08191/91192-22 web: www.huttner.de mail: info@huttner.de

HUTTNER – System SiS im Einsatz



HUTTNER Fahrzeugbau GmbH
Marie-Curie-Straße 1
86899 Landsberg am Lech



tel: 08191/91192-0 fax: 08191/91192-22 web: www.huttner.de mail: info@huttner.de

HUTTNER – System SiS im Einsatz



HUTTNER Fahrzeugbau GmbH
Marie-Curie-Straße 1
86899 Landsberg am Lech



tel: 08191/91192-0 fax: 08191/91192-22 web: www.huttner.de mail: info@huttner.de

HUTTNER – System SiS im Einsatz



HUTTNER Fahrzeugbau GmbH
Marie-Curie-Straße 1
86899 Landsberg am Lech



tel: 08191/91192-0 fax: 08191/91192-22 web: www.huttner.de mail: info@huttner.de

HUTTNER – System SiS – Einsatzbilder



Die Sattelzugmaschine (4x4) mit Ladekran Typ Loglift F215ZT sattet am Umsattelplatz den leeren Auflieger Typ HUTTNER SART 39/3-2ZL an



Rangieren zum Polter im Wald

Beim Typ 2ZL erleichtert die Arbeit eine hydraulische Zusatzlenkung

HUTTNER Fahrzeugbau GmbH
Marie-Curie-Straße 1
86899 Landsberg am Lech



tel: 08191/91192-0 fax: 08191/91192-22 web: www.huttner.de mail: info@huttner.de

HUTTNER – System SiS – Einsatzbilder



Sattelkupplung um 1,2 m hydraulisch in die Ladeposition nach vorne gefahren



Der hintere Stapel wird geladen

HUTTNER Fahrzeugbau GmbH
Marie-Curie-Straße 1
86899 Landsberg am Lech



tel: 08191/91192-0 fax: 08191/91192-22 web: www.huttner.de mail: info@huttner.de

HUTTNER – System SiS – Einsatzbilder



Sattelkupplung wieder in Fahrstellung – der vordere Stapel wird geladen



Ladefahrzeug fährt aus dem Wald zum Umsattelplatz

HUTTNER Fahrzeugbau GmbH
Marie-Curie-Straße 1
86899 Landsberg am Lech



tel: 08191/91192-0 fax: 08191/91192-22 web: www.huttner.de mail: info@huttner.de

HUTTNER – System SiS – Einsatzbilder



Beladener Auflieger wird abgestellt



HUTTNER Fahrzeugbau GmbH
Marie-Curie-Straße 1
86899 Landsberg am Lech



tel: 08191/91192-0 fax: 08191/91192-22 web: www.huttner.de mail: info@huttner.de

HUTTNER – System SiS – Einsatzbilder



Sattelzugmaschine (4x2) ohne Ladekran für den Ferntransport sattelt den beladenen Auflieger an



Der Transport mit bis zu 28 to Nutzlast kann beginnen