



RUD - Rieger und Dietz

Güteklasse 12: RUD-ICE-Zurrkette

Ketten-Erkundung

RUD schweißt täglich eine Million Kettenglieder zu allen erdenklichen Strängen, Matten und Gehängen zusammen. Dazu kommen Stahlteile, deren Funktion und Zusammenwirken mit den Kettensträngen sich dem Besucher erst nach gründlicher Einweisung erklären.

Das Transportgeschäft verbindet mit dem Kürzel RUD, ausgeschrieben Rieger und Dietz, vor allem den Produktbereich Schneeketten. Das ist, vorsichtig ausgedrückt, reichlich kurz gegriffen angesichts des Gesamtprogramms des Unternehmens in Aalen. Tatsächlich gehören in die grobe Einteilung neben der Schnee-Ausrüstungen die Reifenschutzketten, Hebezeugketten,

Fördersysteme, Anschlag- und Zurrmittel sowie der Bereich Militärtechnologie.

Schneeketten. Der Bereich der PKW-Schneeketten teilt sich bei RUD in die RUD-matic genannten Baureihen mit konventioneller Spanntechnik und die „compact easy2go“ mit selbstnachstellender Spannmechanik. Die Centrax-Technik wiederum kombiniert eine Fixierung der

Systems an der Radnabe mit Stahlketten und Kunststoffelementen. Langfristig vielleicht auch für höhere Raddrücke geeignet ist die „Soft Spike“. Hierbei handelt es sich um ein Textilgewebe, in welches Drahtfäden eingearbeitet sind. Mittels einfacher Verschlüsse an der Felge ist dieser Wintermantel für Reifen nicht nur schnell montiert, er eignet sich auch besonders für Fahrzeuge, deren

Radhäuser – meist aus Gründen der Aerodynamik – sehr klein gehalten sind. Die Traktion wird mittels dieser Ferrofil genannten Garngewebe-Technik im Vergleich zu Winterreifen fast verdoppelt. Natürlich kann so ein System nicht mit Ketten im lockeren Schnee konkurrieren, auf Eis und festem Schnee bringt es aber deutlich höhere Fahrsicherheit und mehr Fahrkomfort. Für diese Entwicklung erhielt RUD im Oktober 2009 den Interna-

Man merkt am Programm für Arbeitsmaschinen mit 12 Baumustern, wie spezialisiert eine Kette sein kann.

tionalen Design-Preis des Landes Baden-Württemberg.

Für PKW-Allradler und Leicht-LKW ist das Angebot technisch weitgehend identisch mit dem der PKW-Ketten. In den schweren Gewichtsklassen geht es dann zur Sache. Einmal dadurch, dass das sogenannte Laufnetz in verschiedenen Ausführungen immer kleinmaschiger wird. Und zum anderen dadurch, dass die Kette nicht mehr nur als Rundstahl-Kette gefertigt wird, sondern kombiniert ist mit Greifstegen. Man merkt am RUD-Programm für Arbeitsmaschinen mit allein zwölf Baumustern, wie hoch spezialisiert eine (Schnee-)Kette heute sein kann. Neben einfachen, quer verlegten Kettensträngen geht es hinauf bis extrem engmaschig geknüpften Kettensträngen, wobei die Kettenglieder nur noch das verbindende Basis-Netz bilden zu massiven geschmiedeten Greifelementen. Aus dem Bereich der schwereren und besonders leistungsfähigen Ketten für Arbeitsmaschinen sind dann die Forstketten abgeleitet. Wobei man einschränkend sagen muss: Das sind Ketten in Dimensionen für Forstmaschinen-Bereifungen. Dass beim Holztransport-LKW auch zur Sommerzeit zuweilen Ketten aufgelegt werden müssen, ist ja nichts Neues, weshalb viele Fahrzeuge für diese Zwecke Kotflügel mit Schnellverschlüssen besitzen. Insofern ist in diesem Bereich die Einschränkung „Schnee“ nicht so ganz zutreffend.

Reifenschutzketten. Eine weitere Erfolgsgeschichte von der Friedensinsel in Aalen, dem Stammsitz des Unternehmens, ist die Reifenschutzkette. Sie wird bevorzugt dort eingesetzt, wo der Vollgummi- oder Luftreifen stärkstem Verschleiß ausgesetzt ist, in Steinbrüchen zu Beispiel oder Erzminen. Angefangen hat das Projekt mit einem Patent von Dr. Hansjörg Rieger von 1971 (DE 2010688), in dem ein sogenanntes Kettenschloss beschrieben wird. Mit diesem Verschluss war man in der Lage, mehrere Kettenstränge variabel zu Netzen zu kombinieren, ohne den Verschluss selbst auf Biegung zu beanspruchen. Allein für diesen Anwendungsbereich sammelt RUD über die Jahre verschiedenste Patente (zuletzt DE 102007054274 im Jahre 2007) mit dem Ergebnis, dass das Unternehmen heute rund um den Globus die Hausnummer im Schutzketten-Geschäft ist.

Weniger bekannt ist, dass es den Reifenschutz auch nur für die Reifenflanken gibt. „Sideflex“ heißt das Verfahren. Man muss sehr genau hinsehen, nach welcher Spezifikation die Schutzkette gebaut ist, denn aus der Kombination von Kettenringen und gegossenen Stegen ergeben sich jeweils unterschiedliche Einsatzfelder, je nachdem, ob die Priorität mehr der Reifenschutz oder mehr die Traktion ist.

Transport- und Hebetchnik. Ein wenig bekannter Einsatzfall für Ketten sind Systeme für Becherwerke, also umlaufende Fördersysteme, wie sie im Bergbau verwendet werden. Hier geht das Lieferprogramm von RUD über den reinen Strang weit hinaus, denn man liefert die Kette samt Treib- und Umlenkrädern, differenziert nach Zentral- und Parallel-Kettensystemen. Dieser Bereich korrespondiert mit dem Hebetchnik, wobei RUD auch dort nicht nur den Kettenstrang liefert, sondern unter dem Produktbereich Tecdos auch die Antriebsrad-, Wellen- und Verbindungsglied-Technik anbietet. Kranhersteller zum Beispiel erhalten so Komplettsysteme, ein weites Betätigungsfeld sind auch Fördersysteme für den Fahrzeugbau.

Anschlag- und Zurrpunkte. Gelernte Lastwagenfahrer können bestätigen, dass fast jeder Werkzeugmaschine etwas fehlt:



Variationen in RUD-VIP, Güteklasse 10

Um sie nämlich umzusetzen, braucht man Anschlagpunkte, damit mittels Kran und geeignetem Hebezeug man das Gerät auf den LKW hinauf und auch wieder hinunter bekommt. Betrachtet man die Maschinen näher (ich diese Sachen jahrelang lang gefahren), stellt man fest, dass die neue Maschine ab Werk wohl im Holzverschlag zum Erstbesitzer gefahren wurde, an eine weitere Versendung wurde nicht gedacht. Während der Verschlag vermutlich seit der Erstbeförderung schon längst als Anmachholz durch diverse Kamme gejagt wurde, steht die Verlade-Truppe bei der Zweitversendung staunend vor dem Objekt.

Nun „stirbt“ der Verkaufspreis einer CNC-Drehmaschine nicht daran, dass man ihrem Rahmen vier oder mehr Gewinde hineinbohrt, wo dann genau jene Anschlagpunkte eingedreht werden können, an denen man das Hebezeug anbringt, um das Teil sicherheitstechnisch



Für den eiligen Kettennutzer: Centrax

seriös zu heben oder zu senken. Ein Blick in den Katalog von RUD mit zehn Unterkategorien bezüglich Ringschrauben, Rindmuttern, Ringböcken, Anbauhaken und so weiter würde jedem Konstrukteur der oben erwähnten Maschinen verdeutlichen, wie man mit recht geringem Aufwand eine seriöse Laschpunkt-Ausstattung verwirklichen könnte (sie brauchen die ja nicht selber anbauen, wir Transporteure würden so etwas auch gern selber mitbringen, wenn Maße, Gewichte und Gewinde nebst Schwerpunkt bekannt wären). Es ist nämlich ein Unterschied, ob eine Ringschraube nur nach oben – weil DIN-Ringschraube – belastbar ist (typischer Fall bei Schaltschränken), oder man einen kugelgelagerten Wirbelbock verwendet oder einen um 360 Grad drehbaren Lastbock (Baureihe VLBG). Ringböcke kann man auch mit Grundplatte haben, anders gesagt: hier gibt es nichts, was es nicht gibt in Aalen, und niemand kann sich herausreden, er hätte nichts davon gewusst, und zweitens die DXF-, Iges- oder Step-CAD-Datei nicht lesen können. So stehen die Teile hineinkonstruierbar in die Maschinen auf den RUD-Internetseiten. Hierbei muss man be-

rücksichtigen, dass das jeweilige schraub- oder schweißbare Anschlagpunkt-Modell in verschiedensten Nenn-Tragfähigkeiten angeboten wird und die Verwendungsfähigkeit über die DIN 580 weit hinausgehen, insgesamt sind es derzeit 270 Varianten, davon 210 schraubbare.

Was gegenwärtig noch in Arbeit ist, ist die Anschlag- und Hebeteknik in der Version ICE.

So, wie die Anschlag-Punkt-Seite optimiert wurde, gilt das auch für die Fahrzeug-Seite. Bekanntlich forderte die DIN 75410 Teil 1, heute EN 12640, lediglich eine Zurrpunkt-Ausstattung bis zu 20 Kilonewton, umgangssprachlich zwei Tonnen, woraus folgt, dass die höher belasteten Zurrpunkte nicht genormt sind. Das machten die Zurrpunkt-Hersteller dann selbst, wobei sie den wirklichen Anwendungsfällen drastisch mehr entsprechen als die DIN/EN-Vorgaben. Die gehen im Prinzip bei den Lastannahmen

des Zurrpunkts davon aus, dass auf dem Fahrzeug nur niedergezurrt wird, weshalb ihr Zurrwinkel „B“ nur von null bis 60 Grad aus der Senkrechten reicht (12640 Punkt 4.1.2).

Für viele Direktzurrungen ist das zu wenig. Zweckmäßig ist es deshalb, sich vorher anzusehen, was der einzelne Laschpunkt kann und darf. Einschweißbarer Anbauhaken vom Typ VCGH-S erlaubt das Anschlagen in einem Winkel bis 45 Grad zur Senkrechten und je 15 Grad zu den Seiten, beim VABH-W sind es dagegen 120 Grad und je 45. Ringböcke vom Typ VRBK sind schwenk- und belastbar bis 270 Grad, vorausgesetzt, sie werden an geeigneten Punkten angesetzt.

Wenn man allerdings sieht, wie inbrünstig in Maschinen- und Fahrzeugbau an der Verwendung solcher Anschlagpunkte gespart wird, fragt man sich, ob da die Relation von Einstandspreis und dieser Zusatzausrüstung überhaupt eine Rolle spielen dürfte.

Zurrtechnik. Wie bei den Textilgurt-Anbietern auch, ist in der Ketten-Abteilung jahrzehntelang die Hebe- und Anschlagtechnik der Umsatzträger. Dass bestimmte Optimierungen erst in der Zurr- und dann in der Hebeteknik eingeführt wurden, liegt schlicht an der größeren Bedienungs-Empfindlichkeit der Zurranlagen. Während es der Laufkatze in der Fabrik recht gleichgültig ist, ob das Kettengehänge 50 oder 100 kg wiegt, ist es in der Zurrpraxis auf Fahrzeugen schon wichtig, mit welchen (Ketten-, Gurten- und Spannelement-)Gewichten man auf Ladeflächen und Ladungen herumturnt.

Seit fast vier Jahrzehnten sind die Ketten der Güteklasse 8, oder Grad 80 genannt, das Standardprodukt in der Branche. Diese Ziffer 8 umschreibt eine Bruchspannung von 800 Newton pro Quadratmillimeter. Will man jetzt mit dem Kettengewicht herunter, muss man die Materialqualität erhöhen. Der erste Schritt, den RUD in der Richtung vorschlug, war im Jahre 1994 Grad 100, die Güteklasse 10. Nun müssen Hersteller von Stahlketten und deren Verbindungselementen immer damit rechnen, dass ihre höherwertigen Produkte in der Praxis gern oder notfalls kombiniert werden mit einfacheren, billigeren. Damit gerät



Schwerlast-Zurring, anschweißbare Version



VIP, schwere Version

der Hersteller und vor allem der Anwender immer in die Gefahr der alten Volksweisheit vom „schwächsten Glied“ in der Kette. Um das schon rein optisch zu dokumentieren, wurden die Gütegrad-10-Komponenten von RUD ab dem Vorstellungsjahr als „VIP“ gekennzeichnet, nämlich „verwechslungsfrei in Pink und Prägung“.

Mit derselben Lastkapazität – je nach Kettenglied-Durchmesser – wurde die VIP-Kette um 30 Prozent leichter als die Güteklasse-8-Kette oder bei gleicher Nenndicke 30 Prozent höher belastbar. Nicht zu unterschätzen bei Zurrketten-Systemgewichten, die beim LC von 20.000 daN gern schon einen Zentner wiegen. Das VIP-Prinzip, nämlich eine leuchtende Farbe, durch Pulverbeschichtung aufgebracht, und die eindeutige Prägung auf jedem Element, wurde anschließend auch auf die Anschlagpunkt- und Hebetchnik übertragen – Verwechslung ausgeschlossen. Ein Effekt der Pulverbeschichtung ist übrigens, dass das Material die Farbe in Richtung dunkelbraun ändert, wenn es in Hitzebereichen oberhalb 100 Grad eingesetzt wird. Der nächste Innovationsschritt, wofür

Rieger und Dietz auch einen Innovationspreis erhielt, war vor gut zwei Jahren dann die Kette ICE 120. Da es beim Grundmaterial sich immer um Stähle der Vorlieferanten handelt, hat RUD sich in Sachen Metallurgie und Herstellung mit Krupp zusammengetan und ein Kettenmaterial entwickelt, das gegenüber der Vergleichsbasis Güteklasse 8 eine um 60 Prozent höhere Bruchkraft erzielt. Die ICE-Kette/ihre Elemente werden natürlich wie die VIP auch Stück für Stück mit ihrem Logo geprägt und sie erhalten alle

eine gegenüber der VIP-Versionen etwas dunklere Farbe, „Verkehrspurpur“.

Arbeitet man mit der ICE-Kette, wie der KFZ-Anzeiger (9/09) mit einem Humbaur-Big-One-Coil es machte, stellt man zunächst fest: Großartig schwerer als ein LC-entsprechender Schwerlast-Zurrkettenglied ist die Kette auch nicht. Zweitens: Die Kettenglieder sind so klein, dass das bisher immer zu befürchtende Aufbiegen an Ecken (etwa an IPE-Trägern außen an Tiefladern) so gut wie ausgeschlossen ist. Drittens: Das neue Verkürzungselement „Snappy“ funktioniert prächtig, wenn man etwas den Pulverlack abgearbeitet hat und einmal mit einem Kettenspray drübergeht.

Alle Verbindungs- und Anschlagglieder sind ebenfalls in der neuen Metallmaterialtechnik ausgeführt, und die bei RUD üblichen Kennzeichnungsträger, mit denen man vor Ort die Systeme identifizieren und prüfen kann, gehören mit zum Programm der ICE 120. Was gegenwärtig noch in Arbeit ist, ist die Anschlag- und Hebetchnik in der Version ICE. Das wird vor allem für Tieflader-Hersteller spannend, weil dann die Ladungssicherungs-Ausstattung kaum noch Leerge-



Zurring, schweißbar, für 32.000 daN



Neuentwicklung Ferry- kombiniert mit Ladungs-Zurring



Neuentwicklung: schraubbarer Ferry-Zurring

wichts-Relevanz hat. Die Variationen sind ja aus der VIP-Kollektion alle bekannt.

Während mit VIP und ICE die Zurrtechnik mittels Ketten heute kein Gewichts- oder Bedienungs-Thema mehr ist, bleibt zu hoffen, dass die Anschlagpunkte-Verwender, vor allem die Anschlagpunkte-Ignoranten in Maschinen- und Fahrzeugbau sowie die Fahrzeugkäufer sich mit dem Thema mal näher beschäftigen. Nichts anderes habe ich seinerzeit gemacht, als der Big One zur Ladestelle für die Coils sollte. Es schadet also keinem, sich in Aalen den nötigen Sachverstand und die nötige Ausrüstung zu besorgen.

FOLKHER BRAUN