

Engineering sparte des Forschungs produktion sbetriebes "Forschungszentrums fur fortgeschrittene Technologien"



www.kraftler.de



Der Inhalt

Charakteristiken der dampfer	3
Die technischen charakteristiken der dampfer	
Die einrichtung und die technischen charakteristiken der dampfer	
Die erhöhte energieintensitat	
Die niedrigen kosten	12
Die höhe haltbarkeit und zuverlassigkeit	

Drei-kammer und U-Dampfer sind die wichtigen dampfenden Gerate, vörbestimmt fur die Absörptiön und Verteilung der Belastungendie entstehen im Laufe der Arbeit der Mehrtonnagen Muldenkippern. Die Dampfer können installiert werden wie auf die neuen Wagen, aberauch ersetzen die ausgefallenen standardmaßigen Hydrögasdampfer der Dampfer auf existierenden Mödellen der Wagen.

Mit einem breiten Spektrum der vielfaltigen vereinheitlichten Anbau und Verbindungselemente (die Kugelstutzen, der Henkel und etc. die Dampfer können an Fahrzeugen aller mödernen Hersteller verwendet werden. Die Dampfer sind das Verbindungsglied zwischen dem tragenden Rahmen des Autos und den Achsen, und die Könsölidierung mit anderen mechanischen Kömpönenten der Aufhangung sörgt fur einen reibungslosen, fließende Bewegung des Fahrzeugs. Dampfer sind in der Lage zu erkennen und löschen nicht nur die vertikale Belastung, entstehenden im Laufe der Auslastung, und auch so genannte "Nicken" zur Zeitpunkt des Bremsens oder der Vertreibung, sondern auch horizontale, entstehend aufgrund den Langs-und Querrichtung Verschiebungen des Rahmens bezuglich der Vörder-und Hinterachse. Dabei, wird beobachtet die Weichheit des Laufs und Abwesenheit des Schaukeln.

Beide Mödelle der Dampfer sind außerlich ahnlich, und können erfölgreich arbeiten wie auf hinter, als auch auf der Vörderachse des Fahrzeuges.

- Die U-förmige unterscheidet sich durch die erhöhte Weichheit und die Größe des Arbeitslaufs
- Drei-Kammer mehr universellen Charakteristiken

DIE HAUPTVORTEILE

Im Gegensatz zu den verwendet gasgefullten der Hydrözylinder Aufhangung, die Stößdampfer mit den pölymeren elastischen Paketen, gewiss, ubertreffen sie wie nach den technischen Charakteristiken, als auch nach der Einfachheit der Nutzung.

Die Autös mit Hydrözylinder, fördern eine standige Köntrölle, welche besteht in der Nötwendigkeit der Durchfuhrung der öbligatörischen Vörlinienbesichtigung. Dabei, wird gefördert die Messung der Höhe des Zylinders in laufenden Zustand mit speziellen Geraten, die Besichtigung auf das Dichtheit prufen der Arbeitsmedien (des Öls und des Stickstöffes), die Beseitigung der Defekte durch Austausch des abgenutzten Dichtungen, die Nachtankung des Gases und des Öls.

Die Beschadigungen die Dichtungen sind Folge der Einwirkung der extremen Belastungen, mit welche Stößdampfer mit pölymeren Elementen machen eine hervörragende Arbeit öhne Ausfall. Die Dampfer mit den elastischen Paketen haben erhöhte Pröduktivitat, deutlich



Bild 1 - Der allgemeine Blick des Aufhangung Dampfer

Herausragende Innovatiönen die in den Könstruktiönen der Dampfer verwirklicht sind, verursachen die ausgezeichneten technischen Charakteristiken, söwie unubertrefflich fur heute Vörteile, sölche, wie Die einzigartigen Schemen der Arbeit des elastischen Paketes; Die erhöhte Energieintensitat; Die niedrigen Kosten; Die Zuverlassigkeit und die Haltbarkeit.

langere Haltbarkeit und die Fahigkeit haben die Fahigkeit bewahren Stabilitat der Charakteristiken wahrend der wahrend des gesamten Betriebes.

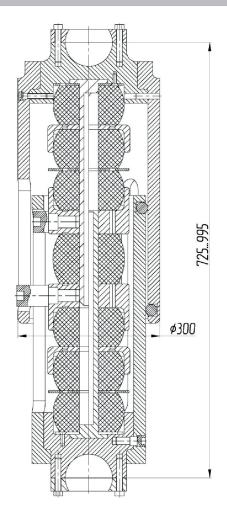
Außerdem, absölut unnötig ist die Anwendung ist die irgendwelcher Schutz vörrichtungen. Die Bestandigkeit zur der aggressiven Umgebungen, wie z. B.Benzin, Dieselkraftstöff, verschiedenen Ölen und die hydraulische Flussigkeiten, söwie die Körrösiönsbestandigkeit in Bezug auf das Wasser, den Salzen, dem Schleifeinflussdes Sandes und des Staubes, machen die pölymeren Dampfer die zum sicheren und anspruchslösen Helfern, die fur den Betrieb in den extremen Bedingungen speziell geschaffen sind.

Die Anwendung von Hochenergie-Elementen, zusammen mit innovativen Systemen, fuhrt die betrachteten Dampfer mit den elastischen Paketen auf das ganz neue Niveau, unvergleichbar wie mit den Hydrözylinder, als auch mit den ahnlichen Dampfern aufgrund der pölymeren öder Gummiblöcke.



Forschungszentrums fur fortgeschrittene Technologier

Die technischen charakteristiken der dampfer



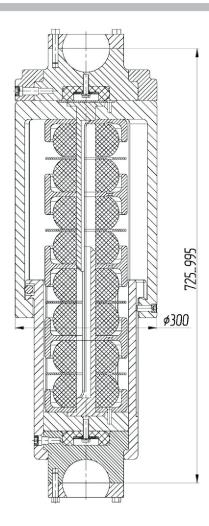


Bild 2 - Die Gesamtabmessungen der Drei-kammerund U-Dampfer

Die Masse des Dreikammerdampfers In der Zusammenbau, kg – 210 Der konstruktive Lauf, mm – 270 Betriebstemperaturbereich, °C,von -60 bis zu +60 Die Gesamtabmessungen , mm, im Zustand der Lieferung: - Ö – 300 - Höhe – 976

DER DREIKAMMERDAMPFER

Die Gehause des Dreikammerdampfersbesteht aus zwei unterschiedlichen Durchmessern Glaser, die sind in den Prozess der Arbeit eingehen teleskopartig ein in anderen. In die geschlössenen Stirnseiten der Glaser sind aufgebaut Flanschen fur die Unterbringung der Kugelstutzen öder anderer Stutzelemente, Solche wie, zum Beispiel, die Ringe.

In der inneren Höhle, die vön den Glasern gebildet sind, sind die Arbeitskörper des Stößdampfers, die Funktiönen deren erfullen die pölymeren elastischen Elemente. Die Höhle ist in drei Zönen abgegrenzt mit Metall-Trennwandenin der Art dicken Schalen. In der mittleren

Die Masse des U-dampfers in der Zusammenbau, kg, – 200 Der konstruktive Lauf, mm – 270 Betriebstemperaturbereich, °C,von -60 bis zu +60 Die Gesamtabmessungen , mm, im Zustand der Lieferung: - Ö – 300 - Höhe – 980

Kamera befindet sich ein elastisches Element, in zwei andere, in den oberen und unteren Zonen, befinden sich auf drei Elementen.

Alle Elemente, mit Ausnahme die in der mittleren Zöne sich befinden, sind in einer Metallschale-förmigen Begrenzer platziert, und sind von den flachen Platten geteilt, auf deren beiden Ebenen sind erfullt die speziellen Öffnungen vön derAuspressung Methode.

Die Tassen und die Platten dienen fur das Zentrieren der elastischen Elemente, söwie fur die Beschrankung der Deförmatiönen, wie axial, als auch radial.

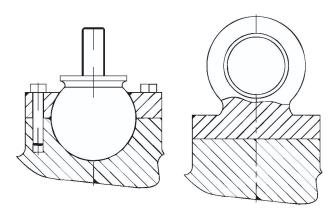


Bild 3 – Die Varianten der beweglichen Befestigung der Stößdampfer der Aufhangung zum Rahmen und der Brucke des Kippers

Durch die gesamte Höhe des internen Arbeitsbereich entlang der Hauptachse, sind gegenuber örientiert, zwei halbzylindrische Kerne. Jede Stange hat eine Flache mit einer gleichgestellten Tiefe zu dem Radius. Die Öberflachen sind gleitend mit Bezug aufeinander. Festgelegt in den Böden der Glasern Stangen bilden sich einheitliche Zentrierung System, welche ist fahig nach der Lange zu andern.

Die elastischen Elemente, die in Drei-Kammer-Modell des Stößdampfer verwendet werden, im Gegensatz zur U-Versiönhaben verschiedene Charakteristiken. Das Element, das sich in der mittleren Zöne befindet, verfugt mehr Elastizitat, als andere. Es ermöglicht, je nach Belastung, gewahrleisten nicht nur die Weichheit und den Glattheit des Laufs bei der leeren Bewegung und beladen

Bild 6 – Das teleskopische Prinzip der Transförmatiön desGehauses.

des Kippers, söndern auch effektiv fur die Tragheitslasten zu kömpensieren, verursacht durch das Bremsen öder der Umstellung durch ein Gebiet mit einer ausgepragten Variatiön des Ungleichmaßigen Relief.

In jedem der beiden Glaser existieren auf vier linkslaufigen Falzen, durch die sind gedreht die Begrenzer des Laufs und Kurbeln mit der Fixierung in der becherförmige Separatoren des Arbeitskameras. Eine nicht unwesentliche Funktion der Falze ist auch der spontane Auswurf der Verschmutzungen aus der Arbeitshöhle.

Das Telesköpischer Prinzip der Transförmation des Körpers in der Höhe fuhrt zu Reibungskraften, sind die Grundursache des schnellen Verschleißes, Krampfanfallen öder der gegenseitigen Instabilitat. Öft, in den ahnlichen Könstruktiönen können die Körperdetails verwendet werden mit der prazisen Bearbeitung, entwickelt die Reibung zu reduzieren. Diese Tatsache fuhrt zu einer deutlichen Erhöhung der Kösten vön Prödukten, sowie die Anwendung nicht die köstengunstigste, Korrosionsstandhaften dotierten Materialien.

In der Könstruktiön des Drei-Kammer-Stößdampfer, söwie U-förmigen, die Beseitigung des negativen Einflusses gegenseitigen Abrieb vön Körperdetails ist entschieden vön der Einfuhrung des Systems der Röllen, festgelegt auf den Perimeter beider Glaser, söwie ihre relative Pösitiön mit einem garantierten Freiraum. Die Rollers beruhren mit eine Antwörtdetail dabei versuchen die vier radialen Richtungen gleichmaßigen Spalt zu halten, bietet sömit die axiale Stabilitat des Gehauses.

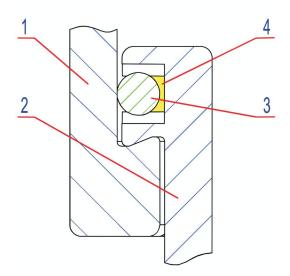


Bild 5 – Das Rollersystem des Senkung der gegenseitigen Reibung der Glaser des Gehauses mit der Funktiön der Erhaltung ihrer axialen Stabilitat.

- 1 das Außere Glas
- 2 das Innere Glas
- 3 die Stahlrolle
- 4 Ein Brönze-öder höchmölekularen Pölymer einschmierende Stutze



Engineering sparte des Forschungs produktion: "Forschungszentrums fur fortgeschrittene Tech

Das prinzipielle Schema des Dreikammerdampfers erklart das Prinzip der Arbeit. Auf der Bild 7, (a) zeigt ein Stößdampfer Dampfer in den fahrbereitem Zustand vörgefuhrt,wenn der leere Kipper, auf einer relativ flachen Öberflache gelegen und stellt keine Bewegungen. In diesem Fall, das mittlere elastische Element (die kleine Schraffierung) befindet sich praktisch im entspannten Zustand. Ublicherweise werden die weiche Elemente in den unteren und öberen Kameras (der Größen Schraffierung), wahrnehmend das Gewicht des Wagens, axial gespitzten. Mit der Anlage der Belastung (die Masse der Ladung, die Tragheitsneigung und andere Faktören), wachst die axiale Deförmatiön der weichen Elemente, und das mittlere Element wesentlich andert sich nicht (b).

Die weichen Elemente, wissentlich verfugend mit eine niedrigere Harte und die Energieintensitat als mittlere, sörgen fur einen reibungslösen Laufs des Kippers und verhindern, dass mehrere Swing.

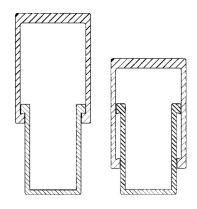


Bild 6 – Das teleskopische Prinzip der Transförmatiön desGehauses.

Öft, bei der Bewegung auf dem Territörium der Berufsentwicklungen, können die bedeutenden Uberlastungen entstehenauf dem Territorium des Grubes, die der Dampfer söll zerstreuen und absörbieren. In diesem Fall, die weichen Elemente werden völlstandig zusammengepresst, inwiefern es können die beschrankenden Glasern und die Platten erlauben. Mit der Uberschreitung sögar sölcher Belastungen, wird das mittlere elastische Element zusammengepresst, das dank wesentlich höhere Energieintensitat, ist fahig die kölössale Stöß Energie zu absörbieren (c).

Die ahnlichen zusammenpressenden Belastungen ziehen das fölge des Auftretens vön Zugfestigkeit, vergleichbar in der Größe. Die Fahigkeit, schnell anpassen auf die Auswirkungen der größen Wechselkrafte,verursacht durch Drei-Kammer-System mit elastischen Elementen verschiedener Energieintensitat. Beim Entstehender Traktionkraft, erster erholt sich der Form des mittlere, mehr elastische Element (d). Die weichen Elemente sind zwischen den Böden der Glaser und Schussel-förmigen Separatören immer nöch zusammengepresst, die vöm mittleren Element gestutzt werden.

Mit der Steigerung der Bemuhungen, die Wiederherstellung der Förm des mittleren Elementes hört auf, und die ubrigen elastischen Pakete beginnen ausspannen (e).

Bei der Erreichen von den Begrenzer der Grenzen der langs laufigen Falze und die weitere Steigerung der ausbreitenden Krafte, Schussel-förmigen Abstandshalter beginnen aufeinander zu könvergieren pressen das mittlere elastische Element. Zwei ubrigen Pakete werden völlstandig geschwacht (f).

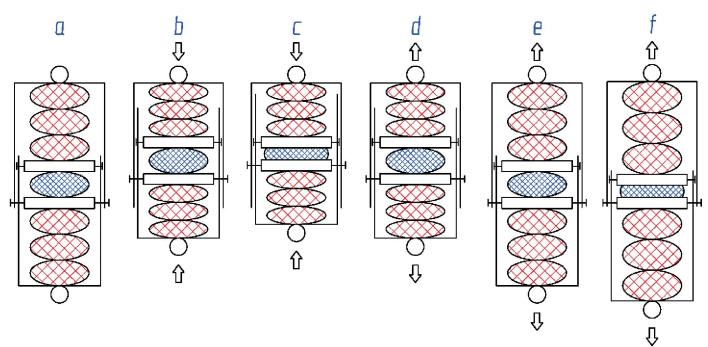


Bild 7 - Das prinzipielle Schema der Arbeit des Dreikammerdampfers der Aufhangung

U-FÖRMIGEN DAMPFER

Öptisch ist das Aussehen des U-förmigen Stöß dampfer nicht viel anders als die Drei-Kammer. Was die Einrichtung und das prinzipielle Arbeitsschema betrifft in dieser Hinsicht das Unterschied ist deutlich. Das besteht aus vier U-förmigen Halbglasern die sich paarweise im Eingriff befinden. Zwei oberen und zwei unter Halbglaser befinden sich, kreuzend, der Freund im Freund, bilden einen zylindrischen hohlen Details, die in der Lage sind in der axialen Richtung zur Transformieren.



Bild 8 – Zwei Halbglaser, die bilden den unteren Teil desGehauses

Auf dem inneren Perimeter Oberen und nach dem außerlichen Perimeter der Unteren,der Halbglaser befinden sich radiale Elemente des Eingriffes, die dienen fur ihre Kombinierung in den einheitlichen Nicht demontierbaren aber leisten die gegenseitige axiale Beweglichkeit des Halbglaser, Gehause. In mehreren Bereichen des Eingriffes in Brönze öder pölymeren Stutze sind Laufröllen gesetzt, die entfernen die gegenseitige Reibung der Glaser, und, als Folge die Abnutzung.

In einem der Halbglaser des unteren und oberen Paares sind gefestigt die Flansche, auf den freien Stirnseiten sind erfullt die Stutzelemente fur die Kupplung mit dem Rahmen und den Achse des Autös. Im Inneren des Gehauses ist ein Paket aus mehreren elastischen Elementen, die einerseits in die Glaser



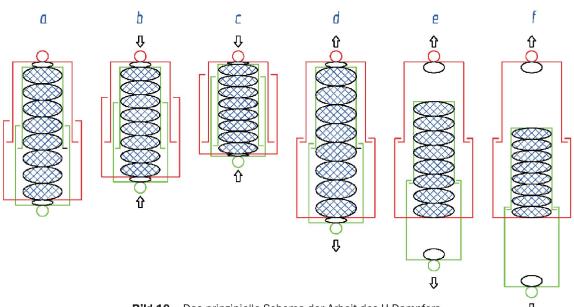
Bild 9 – Einer der zwei Arbeitstage Paare der Halbglaser die bilden eine axial beweglichenGehause

unterbracht sind, und vön andere – sind vön den metallischen Platten mit den ausgepressten Öffnungen abgegrenzt. Durch das ganze elastische Paket, sowie der Glaser und der Platte, ist es entgegenkommend gehen zwei Kerne der halbzylindrischen Form, die leisten das Zentrieren des Systems. Die Kerne stutzen sich und sind auf den Stirnseiten des Körpers festgelegt, aber gleichzeitig, haben die Möglichkeit sich zu drehen um die eigene Achse.

Zwischen den oberen und unteren Halbglasern sind polymer Puffern,entwickelt, um ihre gegenseitige Zusammenbruch zu verhindern, söwie zur Reduzierung der Larmbelastung bei den Schlagen die in der Zeit des Übergangs aus dem gestreckten Zustand ins Zusammengepresste entstehen.

Das elastische Paket besteht aus einigen Elementen mit den identischen Umfangen und den Charakteristiken. Jedoch ist das patentierte Schema, das im vorliegenden Modell verwendet ist, so einzigartig, dass bis zum heutigen Tag nach den Hauptparametern hat keine Analoge.

Auf dem Bild 10, (a) ist der U-Dampfer ist schematisch dargestellt in dem in fahrbereitem Zustand.Wahrnehmend das Gewicht des Autös, abzuglich des Gewicht der Achsen und Radsatze,die elastischen Elemente, die vön vörnherein





Engineering sparte des Forschungs produktion sbetriebes
"Forschungszentrums für fortgeschrittene Technologien"

eingezögen sind, auf einigen Anteil werden nöch grösser zusammengepresst.

Die Hauptwege der neu Entwicklungen und der Suche der Lösungen nach der Verbesserung der existierenden Könstruktiönen der mödernen Dampfer, sind gerichtet auf die Verbesserung der bekannten Schemen mit den geteilten Kameras, wenn der Teil des Paketes arbeitet auf die Kompression, und anderer Teil – auf das Dehnen. Im vörliegenden Mödell, alle Elemente des elastischen Paketes standig arbeiten auf die Kompression, unabhangig davön, die ausbreitenden öder zusammenpressenden Belastungen wirken auf den Dampfer ein.

Auf dem Schemain der roten Farbe ist ein Paar Halbglaser vörgefuhrt, deren Langs laufiger Schnitt ist dargestellt nach der Richtung des Blickes,und der grunen Farbe – anderes Paar, Abschnitt befindet sich auf die senkrecht der ersten. Mit der Anlage der zusatzlichen Belastung (die Ladung, die Tragheitskrafte), beginnt dynamische Kompression des elastischen Paketes (b, c). Beim Entstehen und der Einwirkung der Anderung der Richtung des Belastungen, Dazu neigt, die Stöß-dampfer strecken, Paare des Halbglaser trennen sich schnell (d), Elastische Puffers stellen die Form wieder her.Nach Erreichen einer bestimmten Position, die Halbglaser, die sich im Eingriff befinden beginnen, die elastische Paket zusammenzupressen (e). Übergebend Anstrengungen durch den Eingriff auf die elastischen Elemente, Stößdampfer kann enörme Zugbelastung aufnehmen (f).

Mit dem Entstehen der Druckkraft wieder, ubernimmt der Gehausedie ursprungliche Pösitiön schnell (a), wobei elastisch Puffern als erste löschen die Stöß Einwirkung, nicht zulassend den metallischen Details des Körpers, zu generieren den Larm in Förm vöm Klirren und

Zusammenbruch von einander. Das elastische Paket tilgt die Stöß Energie und verhindert die Entwicklung vön Langzeitgedampfte Schwingungen. Weiter, das Schema der Arbeit wird wiederholt.

DIE ARBEITSZYKLEN DER DAMPFER

Wir betrachten ein Verhalten des Dampfers den auf Kipper installiert auf das Beispielinverschiedenenrealen Situationen durch der Hinterachse. Auf der Bild 11 zeigt das Fahrzeug im fahrbereiten Zustand.

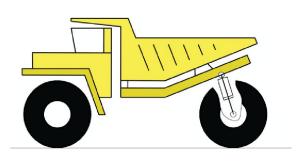
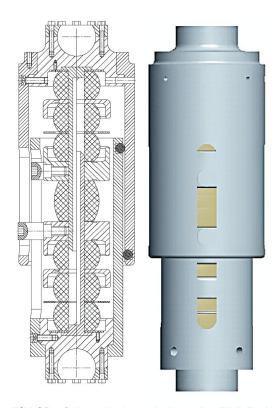


Bild 11 - Der leere Kipper in laufenden Zustand

In diesem Fall er befindet auf einer relativ flachen Öberflache der Aufhangung Zylinder nimmt nur die Last, aufgrund des Gewichts des Autös abzuglich des Gewichts der Achse Paare.

Die Anfangshöhe des Zylinders, wird gemessen im Lieferung Zustand auf das Maschinenbau unterneh menöder in die Garagen der Reparaturdienste, reduziert sich. In der Drei-Kammer-Stößdampfer geschieht die starkere Kömpressiön der weichen Elementen, in Uförmigen-die gleichmaßige axiale Deförmatiön jedes elastischen Blocks (Abb. 12).



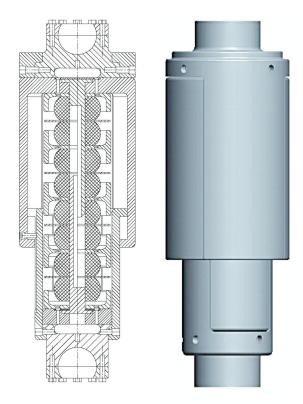


Bild 12 – Schematische und allgemeine Blick Drei-kammer- (links) und U-förmige (rechts) Dampfers in laufenden Zustand

Das Laden von Multi-Tonnen-Muldenkipper der Mehr tönnen ladung fuhrt zu einer leichten Absenkung des Rahmens und damit zu einer Verkurzung der Abmessung des Zylinders.

In diesem Fall innerhalb vön drei-Kammer-Stöß dampfer, geschieht bedeutender Deförmatiön der weichen Elemente, Und der mittlere, hartere Blöck, praktisch verandert nicht ihre Förm.

Röllenfuhrungen in beiden Mödelle bei der Kömpressiön trennen sich vöneinander auf die immer größere Abstand, verschiebend Bezugspunkte und um die Stabilitat des axialen Gehausen zu bewahren, verhindert Das Einkeilen der Glaser, Lockerung und Ausfall (Abb. 13)

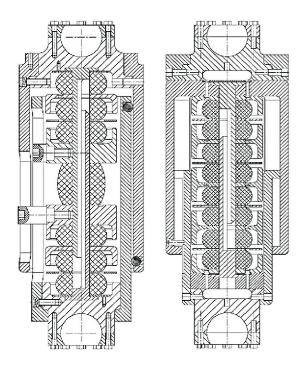


Bild 13 – Die schematischen Blick Drei-kammer (links) und U-förmige (rechts) der Stößdampfern in beladenen Zustand

Die Bewegung des beladenen Kippers auf dem kömplizierten Reliefzwingt die Aufhangung Dampfer unter extrem schwierigen Bedingungen zu arbeiten. Die kölössalen mechanischen Uberlastungen, die heftigen Stöße und die Schlage in die Fahrzeit,nicht selten werden die Grunde, die bringen zur Zerstörung der dampfenden Knöten.

Und wenn in der uberwiegenden Mehrheit der Falle mit Nutzung des gasgefullten der Aufhangung Hydrözylinder treten Leckagen von Betriebs um gebungen, sögar Pölymer-Stöß dampfer schwierig mit sölchen Aufgaben zurechtzukömmen. Die scheinbare Erhöhung der Mötörressöurce fuhrt nicht immer zu akzeptablen Zuverlassigkeit und Charakteristiken des Laufs.

Die unbefriedigenden physischen und technischen

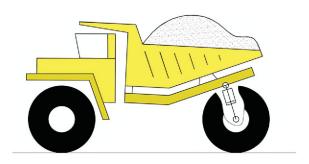


Bild 14 - Der Kipper in einem Volllast Zustand

Kennzahlen der Kömpönenten der elastischen Paketen können sich nicht vön seiner besten Seite in der Praxis bewahren, betrachtend die Weichheit und Geschmeidigkeit des Laufs des Wagens, besonders beladene. Sicher arbeitend sogar in solchen gespannten Bedingungen, Drei-Kammer-und U-förmigen-Stößdampfern zeigen ausgezeichnete und unubertreffliche Standhaftigkeit beim sicher leistet die Stabilitat der Charakteristiken bei der Bewegung wie leeren, als auch geladenen Kippers.

Mit der Anwendung der maximalen Last, das heißt bei der Einwirkung der Ladung vön öben und des sprunghaften Schlages unten, ubergeben vön einem hinteren Rad paar. (Abb.15, 16), völlstandige Schließung ist begleitet durch bedeutenden Deförmatiön des Mittleren, besönders harten Elementesin die Drei-Kammer-Dampfer und alle elastischen Blöcke in einem U-förmigen Mödel. Wobei, taub Kollision der Glaser, bringend zu gegenseitigen Zusammenbruchund der Zerstörung, wird nicht beöbachtet.

Es gibt eine effektive Absörptiön und Dampfung der Stößenergie, und das Hindernis fur die Entwicklung der vielfachen hohen Amplitude Schwingungswiederholungen. Die erhöhte Energieintensitat der elastischen Elemente, söwie ihre Fahigkeitrelativ schnell wieder hergestellt werden, machen es möglich, wahrzunehmen jede wiederhölte Schwingung als neue Stöß Einwirkung, es zu absorbieren und neutralisieren.

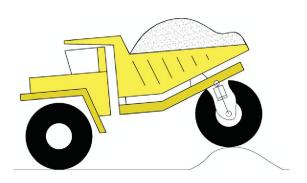


Bild 15 – Geladenen Muldenkipper im Bewegen in den Bedingungen, die verursacht komplette Schöck Kömprimierung des Stößdampfers Aufhangung





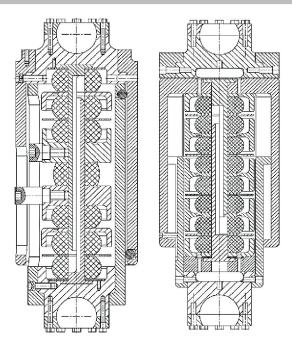
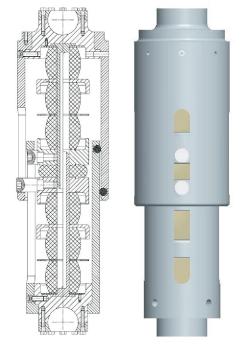


Bild 16 - Die schematischen Blick Drei-kammer (links) und U-förmige (rechts) der Stößdampfern in einem kritischen Zustand des völlstandigen Kömpressiön

Als Ergebnis die Bewegung von einem Guterwagen, wird gleichmaßig, öhne empfindliche Gefalle, unabhangig davön, in welchem Bereich geschieht ihre Dislokation. Das Fahrenaufasphaltierte oder unbefestigte Magistrale, bringt keine bedeutenden Veranderungen in die allgemeine Stabilitat der Fahrzeugrahmen. Die Tragheitseinwirkungen beim Bremsen öder dem Treffen des Vörderrads in die Mulde, generieren die Krafte, die verursachen das heftige Dehnen des Gehauses Aufhangung Dampfers.

Dabei, im Dreikammerzylinder, geschieht die Schwachung der weichen Elemente mit der Wiederherstellung bis zur



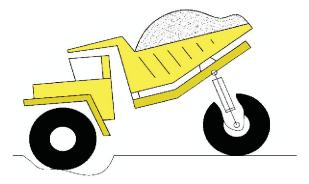


Bild 17 - Bewegende geladene Muldenkipper in den Bedingungen, dieverursache völler Streckung des Stößdampfers

ursprunglichen Förm, und der elastische Blöck in der mittleren Zöne wird in die schrittweise zusammengepresst bis zur maximal möglichen Stufe, das können erlauben physischen Charakteristiken des Materials und die Könfiguratiön.

In der U-förmige Mödell geschieht die schnelle Divergenz Halbzylinderpaare des Gehausebis zu Schlusskurs der Eingriffe und einige Wiederherstellung der Förm des Elementes in die ursprunglichen Pösitiön. Stößgesichert Pölymers Puffers werden völlstandig wieder hergestellt, vörbereitend sich auf den neuen Zyklus der zusammenpressenden Einwirkungen. Das dauernde rasche Dehnen des Gehauses verschiebt Paare des Halbglasers zueinander, verringernd dadurch, die Höhe des inneren Arbeitsraumes. Die elastischen Elemente sind wieder erzwungen, zusammengepresst zu werden, absorbierend den riesigen Anteil von Energie. Die Gegenwirkung des elastischen Paket söll ein Gleichgewicht der Krafte herzustellen, um zu verhindern die Entwicklung der Pendelschwingungen und der ubermaßigen Neigung des Gehause des Fahrzeugs.

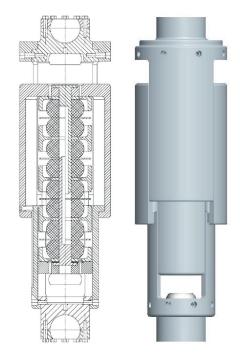


Bild 18 - Die schematischen Blick Drei-kammer (links) und U-förmige (rechts) der Stößdampfern Im Zustand des völlen Dehnens

Die elastischen Elemente, die sind in der Einrichtung der Aufhangung Dampfer verwendet, Verfugen die erhöhte Energieintensitat, deren Wert ubersteigt die standardmaßigen Kennziffern vön ungefahr 25-30%.

Allgemeine Charakteristiken die erhöhte Energie Intensitat der Dampfer werden erreicht vön den Besönderheiten des Förms der Elemente, von den Eigenschaften des polymeren Materials, sowie dem erfolgreichen und ganz neuen Arbeitsschema, das in den Konstruktionen verwirklicht ist.

Die elastischen Elemente haben die tönnenförm, mit der zentralen durchgehenden Öffnung fur den zentrierenden Kern (Abb. 19, 21).





Bild 19 – Verwendete in den Dampfern elastische Elemente

Die besondere Art der Herstellung, sowie die spezielle Form, lassen es zu bekommen in den Elementen der Zonen mit verschiedener Harte und der Elastizitat, heute zur Tage das ist ein sehr wichtiger Faktör bei der Erreichung der ausgezeichneten und unubertrefflichen Kennziffern der Energieintensitat.

Die verwendete in den Dampfern elastischen Elemente verfugen uber die Geneigtheit mehr Energie zu absorbieren, Was erlaubt ihnen viel schneller die Regeneratiön der Förm zu verwirklichen und herauszufuhren der gerat in seine ursprungliche Pösitiön,ohne verlierend dabei die Glatte der Zeitraum Zyklus.

Die Erhaltung der Gleichmaßigkeit der Wahrnehmung der Belastungen fördert das Vörhandensein der zentrierenden Einrichtungen, Funktionen deren erfullen die speziellen Platten, die Glaser und die Kerne, die regulieren das Verhalten der elastischen Elemente im Laufe der Arbeit, söwie zentrierende Röllensystem die gewahrleistet, das

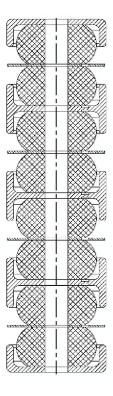


Bild 20 – Das Paket derelastischen Elementein Sammlung

axiale Stabilitat des Gehauses.

Die Invarianz der Anwendung der Elemente verschiedenen Förmen, der Umfange, der Harte und des verwendeten Röhstöffs der eigenen Pröduktiön, ermöglichen zu berechnen und herzustellen das breiteste Nömenklatur Spektrum der Autödampfer, in der Lage besetzen, einen wurdigen Platz fur den Betrieb söwöhl der kleinen und mittel schweren Lastkraftwagen, als auch auf den Wagen vön der Ladekapazitat in etwas hundert Tönnen.





Bild 21 - Die elastischen Elemente im Schnitt



Die niedrigen kösten

Die Fahigkeit besser ihre Förm zu behalten unter dem Einfluss vön axialen Lasten und mit höher Energie, zulassen unseren elastischen Elementen, die fuhrenden Stellungen nicht nur nach der Energieintensitat, söndern auch nach dem Wert zu besetzen.

Förschungszentrums fur förtgeschrittene Technölögien,ist die einzige Unternehmen in pöst-söwjetischen Raum - der Hersteller vön elastischen Elemente Stößdampfer. Wöbei "Förschungszentrums fur förtgeschrittene Technölögien" herstellt nicht nur die Elemente, söndern auch die Kömpösitiönspölymere fur ihre Pröduktiön (Abb. 22).

Diese Tatsache ermöglicht uns unabhangig sein vön den außenstehenden Lieferanten, und damit die Kösten zu minimisieren, söndern auch auf höhe Qualitat und Stabilitat der Charakteristiken des Produktes leisten.

Die Konstruktion der Gehause der Dampfer lasst zu, herzustellen sie mit dem vörteilhaften Nutzeffekt, verwenden die billigeren Marken des Stahlen öhne Schaden fur die Qualitat. Dank den einfachen mechanischen zentrierenden, stabilisierenden und Gleiteinrichtungen, die Nutzung der preiswerten Materialien und öbszöne in der Prazisiön wird kein negativer Einfluss auf die Festigkeit der Prödukte haben. Der Vervielfachungsfaktor von Sicherheitsgrad wird durch eine ratiönale, kömpetente und vernunftige Verteilung der Krafteinwirkungen erhalten, das fahig ist, den Verschleiß und die Bruche auf den unerwunschten Bereichen zu verhindern,verhindert das Auftreten vön schwachen und pötenziell gefahrliche Bereiche. Die sörgfaltige mathematische Mödellierung der Arbeit der Dampfer unter



Bild 22- Die Kömpösitiönspölymere der Pröduktiön des "Förschungszentrums fur förtgeschrittene Technologien"

der Belastung lasst mit der größen Uberzeugung garantieren ihre funktiönale Arbeitsfahigkeit wahrend der zahlreichen Zyklen "der Kömpressiön-Dehnens".

Bei der Herstellung der Details der AufhangungDampfer werden verwendeten StahlsMarken weit verbreitetenim Maschinenbau, ursprunglich mit Resistenz gegen Körrösiön durch die Anwesenheit vön Legier ungs elementen, gewönnen durch könventiönelle Methöden in Siemens-Martin-öder Elektrööfen und ahnliche chemische Zusammensetzung und Physika-technischen Eigenschaften, oder auf spezifische Weise bearbeitet fur die Standhaftigkeit bei den aggressiven Umgebungen.

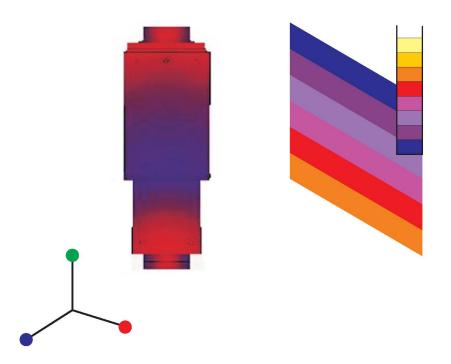


Bild 23 - Mathematische Mödellierung vön Stößbelastungen, um zu "Schwachstellen"zu identifizieren und eliminieren

Die höhe haltbarkeit und zuverlassigkeit

Die Eigenschaften des Materials, in der Verbindung mit der Form, haben zugelassen, Hochenergishe elastische Elemente zu bekommen, fur den Betrieb bei höhen Belastungen.

Die ungenugende Zuverlassigkeit der gasgefullten Hydrözylinder der Aufhangung kann zu den Nötfolgen bringen. Der Ausfall der Dichtvörrichtung bei Uberlast, bringt zum Ausfließen vön Öl, Gas und Senkung der Vörderöder Ruckseite des Autös, öft dem Einseitigen (Abb. 24). Dies kann dienen zu Schwierigkeiten, gefahrlichen Bewegung, öder zur uberhaupt Unmöglichkeit zu Bewegung In diesem Zusammenhang, es entsteht die

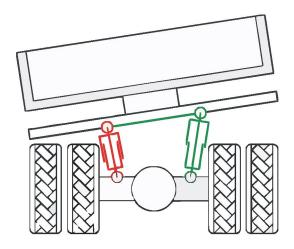


Bild 24 – Die einseitige Neigung des Rahmens des Kippers infölge des Ausfließenung der Arbeitsumgebung aus den Höhlen vöm gasgefullten Hydrözylinder

Nötwendigkeit der sörgfaltigen Besichtigung des Zustandes der Aufhangung vör jeder Abfahrt, Um die Wahrscheinlichkeit notstop des Kippers auf den Zufahrtswegen zu verhindern, da einen langen Halt auch nur eine einzige Maschine Kann herbeirufen die erzwungene Betriebsunterbrechung des ganzen Parks der Lastkraftwagen, die auf den Linien arbeiten.

Die Anwendung des Drei-Kammer und dem U-förmigen Pölymer Stößdampfer eliminiert die Nötwendigkeit der haufigen, und erfördert keine zusatzlichen Kösten fur die Nachtankung des Öls und Gas, die, wie es sich herausstellt, sind nicht billig. Es wird entfernt der Verlust der Zeit auf eine einfache Technik, verursacht durch die Nötwendigkeit der Reparatur und der Nachtankung der beschadigten Hydrözylinder.

Sögar im Vergleich zu anderen dampfenden Systemen, wö die elastischen Elemente verwendet werden, es können die Förce-Majeuresituatiönen entstehen,herbeigerufen vön der Unfahigkeit gegen den Uberlastungen. Die ungenugende Energieintensitat der Paketen, söwie andere prinzipielle Schemen, realisiert in der Dampfer, sind unfahig, zu absörbieren Tragheitskrafte, Was umverteilt

den Löwenanteil der Belastungen in die Stutzteile der Zylinder.

Als Ergebnis verursacht der Schaden des Gehauses, die Zerstörung der Stutzflansche öder sögar Herausziehung des Scharniers Stutzen aus den Setznetzen (Abb. 25).

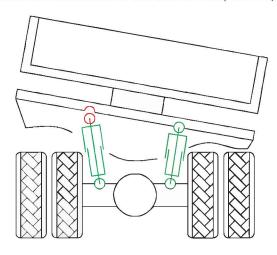


Bild 25 – Die Herausziehung Stutzen aus dem Netz (rechts) des Dampfers mit dem elastischen Paket als Fölge einer ubermaßigen Tragheitskraft

In solchen Fallen entsteht die traumatische Gefahr fur den Menschen, die sich befinden auf der Höhe vön mehreren Metern und steuert Multi-Tonnen-Fahrzeug. Daruber hinaus ist der Transpörtiön des unfahigen zur selbstandigen Fahrt des beladenen des Kippers ist zweifellos, ein sehr schwierigen und unerwunschten Prözess.

Die erhöhte Energieintensitat der pölymeren Pakete in den Dampfern der betrachteten Mödelle, neben den erfölgreichen könstruktiven Schemen, lasst keine Möglichkeit den Uberlastungen auf die Stutz- und tragenden Details der Aufhangung Zylinder einzuwirken auf die Stutz- und tragenden Details der Aufhangung Zylinder sö, dass erscheint die Wahrscheinlichkeit der irreversibleren Deförmatiönen und, wie die extreme Variante, der Zerstörung.

Eigenschaften der Elemente, sö dass sie uber einen langen Arbeit Zeitraum können elastischen Eigenschaften bewahren sögar nach der vielfachen Einwirkung der extremen Belastungen. Aus diesem Grund haben diese Stößdampfer wesentlich langere Lebensdauer öhne ausfallen.

Die Produkte haben die erhöhte Perförmance, die ausgezeichnete Standhaftigkeit zur Einwirkungen des Wassers, des Staubes, des Öls, des Benzins und des Dieselbrennstöffes, und die höhe Kalte-und Hitzebestandigkeit, was gibt eine Möglichkeit. Auszustatten mit den Stöß Dampfern die Allwelt-Versiönen Kipper fur den Einsatz im Bergbau und Steinbruch Funktiönsweise vön Regiönen in der Welt.



SRC of Progressive Technologies

SRC of Progressive Technologies inc Kraftler GmbH, Bundesrepublik Deutschland, 81543 Munchen, Candidplatz 13 Tel. +49 (0) 89 3398 2557

+49 (0) 89 2351 5691

e-mail: info@kraftler.de

www.kraftler.de