



Richtlinien für Inspektion und Service

Starrdeichseln/Zugösen

2022

Allgemeine Informationen

Die Komponenten zum Verbinden von Zugmaschine und Anhänger müssen selbst bei normaler Benutzung sehr hohen Spannungen standhalten. Regelmäßige Wartung und Pflege gewährleisten eine ordnungsgemäße Funktion der Zugdeichsel während der gesamten Nutzungsdauer.

Die Länge der Wartungsintervalle hängt u. a. vom Typ des Anhängers und der Last sowie den Straßen- und Witterungsverhältnissen ab. Die Wartung wird am besten in Kombination mit einer Fahrzeuginspektion, beispielsweise alle 60.000 oder 90.000 km durchgeführt.

Wenn sich bei der täglichen Inspektion oder Sicherheitskontrolle herausstellt, dass die Funktion des Produkts beeinträchtigt ist, müssen unverzüglich entsprechende Wartungs- und Reparaturmaßnahmen durchgeführt werden.

Wenn ein Verschleißgrenzmaß des Produkts überschritten ist, ist dies ein Hinweis darauf, dass auch andere Teile gewartet werden müssen.

Es ist sicherzustellen, dass alle Typenschilder sowie Warn- und Info-Aufkleber lesbar und nicht überlackiert, losgelöst oder in anderer Form beschädigt sind.

Unleserliche Aufkleber müssen ausgetauscht und können bei der VBG Truck Equipment bestellt werden.

Wenn die Zugdeichsel/-öse z. B. durch Schwenkwinkelüberschreitung oder Auffahren beschädigt wurde, muss die Zugdeichsel/-öse ausgetauscht werden.

ACHTUNG! Sämtliche Systeme müssen vor jeglichen Servicemaßnahmen spannungs- und druckfrei gemacht werden. Hierzu müssen die Luft- und Stromzufuhr zu den Zugdeichseln unterbrochen werden.

Die Anweisungen des Fahrzeugherstellers zu Aufbauten sind zu beachten

Richtlinien für Inspektion und Service Zugdeichseln/Zugösen 2022

© VBG GROUP TRUCK EQUIPMENT GMBH

11/2022 - Id. -Nr. 10090818a

Die Vervielfältigung des Inhalts dieser Dokumentation oder von Teilen hiervon ist ohne die schriftliche Genehmigung von VBG GROUP TRUCK EQUIPMENT GMBH untersagt.

Das Vervielfältigungsverbot gilt für alle Arten von Medien, einschließlich elektronischer.

Symbolerklärung



Warnung!

Quetschgefahr! Niemals die Finger in das Fangmaul stecken. Eine offen Kupplung stellt immer eine Klemmgefahr dar.



Schweregrad

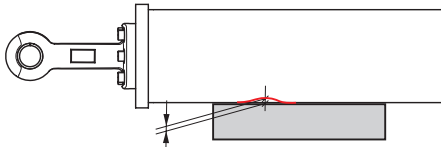



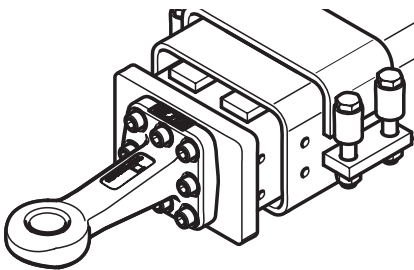

3 = STOPP zur Gewährleistung der weiteren Verwendung.
2 = Schnellstens beheben, innerhalb von vier Wochen.
1 = Bei Gelegenheit oder beim nächsten Service beheben. Spätestens innerhalb von einem Jahr.

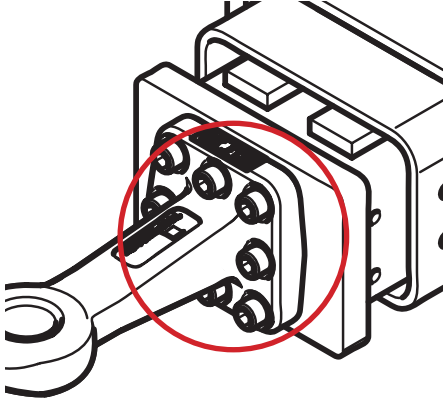
		Drehmoment (Nm)	
Größe	Qualität	Nut	
M24		300	
M20		20/3040	





Die vorgeschriebenen Anzugsdrehmomente gelten für Schraubensätze der VBG Group Truck Equipment GMBH.

Allgemeines zu Zugdeichseln und Zugösen	4
Zugdeichsel ZD, ZFL.....	8
Allgemeines zu Zugösen.....	10

Kontrollpunkt	Symptom	Fehler
<p>Typenschild. Zugöse. Buchse/Lager Öse.</p>		
<p>Innenrohr, Außenrohr, Halterung.</p>	<p>Verformungen. Der Anhänger folgt dem Zugfahrzeug nicht spurgetreu. Spuren nach Richtarbeiten sowie in Bereichen, die starker Hitze ausgesetzt sind. Schweißnähte.</p>	<p>Beulen, Knicke, Verdrehungen und verbogene Blechteile, etwa an Schenkeln, Front- und Heckbauteilen, Querstreben usw.</p>
<p>Innenrohr, Außenrohr, Halterung.</p>	<p>Verformungen. Geplatze, abblätternde Farbe. Schmale Streifen, in denen Staub und Schmutz nicht vorkommen. Vom Rost verfärbte Streifen. Sichtbare Risse, eventuelle Rostflecken um den Riss herum.</p>	<p>Rissbildung.</p>
<p>Komplette Zugdeichsel.</p>	<p>Während der Fahrt auf Störgeräusche achten und beobachten, ob der Anhänger sich seitlich bewegt.</p>	<p>Geometriefehler im Innen-/Außenrohr.</p>

<p style="text-align: center;">Prüfmethode</p> <p>Prüfmethode Befestigungen, Beschädigung, Abnutzung, Spiel. – Inaugenscheinnahme von Befestigungen, Beschädigung und Abnutzung. Der Begriff Befestigung schließt auch die Befestigung der Öse an der Zugdeichsel und die Befestigung des Verschleißrings an der Zugöse ein. – Wenn Rostbefall festgestellt wird, mithilfe von Werkzeug auf Rostschäden prüfen. – Zugdeichsellager und Ausziehmechanismus auf Spiel prüfen. Hierzu den Anhänger abbremsten und mit dem Fahrzeug rucken. – Schäden durch Schwenkwinkelüberschreitung/ Reparaturen/Reparaturschweißen. – Verschleiß, Ösen/Buchsen.</p>	<p style="text-align: center;">Anforderungen, Verschleißgrenzen usw.</p>	<p style="text-align: center;">Anleitung für Abhilfemaßnahmen</p>
<p>Sicherstellen, dass kein Bauteil verformt ist. Zu Verformungen kann es bei Schwenkwinkelüberschreitung, Zurücksetzen oder durch sonstige äußere Einflüsse kommen.</p>	<p>Verformungen sind generell unzulässig. Stärkere Abweichungen von theoretischen Flächen/Formen als die angegebenen Werte sind als Verformungen anzusehen. Schweiß- oder Richtarbeiten dürfen nicht vorgenommen werden. Abweichung/Länge 5 mm/1.000 mm 3 mm/150 mm</p> 	<p> ① ② ③ ② Bei Verformungen, Ausrichtarbeiten und Schweißreparaturen ist eine Werkstatt aufzusuchen, und die beschädigten Teile sind auszutauschen. Falls Teile abmontiert wurden, die Schrauben nach 2500 gefahrenen km nachziehen.</p>
<p>Sicherstellen, dass keines der Teile Risse aufweist. Die größte Gefahr für Rissbildung besteht in der Nähe von Biegeradien, Schweißnähten und Lochkanten.</p> 	<p>Rissbildung ist unzulässig. Schweißarbeiten oder sonstige Reparaturen dürfen nicht vorgenommen werden.</p>	<p> ① ② ③ ③ Bei Rissbildung anhalten und sofort eine Werkstatt aufsuchen, die beschädigten Teile austauschen. Nach dem Austausch der beschädigten Bauteile sind die Schrauben nach 2500 km Fahrt erneut anzuziehen.</p>
<p>Messen, ob es Spiel zwischen den Rohren gibt oder die Rohre verbogen sind.</p>	<p>Zwischen den Rohren ist kein Spiel zulässig.</p> 	<p> ① ② ③ ① Eventuell mangelhaftes Material austauschen und Nachjustierungen vornehmen. Nach dem Austausch von beschädigten Bauteilen und Justierungen der Geometrie sind die Schrauben nach 2500 km Fahrt erneut anzuziehen. Bei Nachjustierungen ist die Einbauanleitung zu beachten.</p>

Kontrollpunkt	Symptom	Fehler
<p>Schraubverbindungen.</p>	<p>Schleifspuren um Schraubverbindungen. Rost an Schraubenköpfen/Muttern. Quietsch-/Knackgeräusche.</p> 	<p>Lockere oder nicht vorhandene Schrauben</p>
<p>Schenkel, Hinterteil, Querstrebe.</p>	<p>Die Oberflächenbehandlung löst sich bzw. blättert ab. Rostwasser läuft aus Hohlräumen bzw. aus teilweise geschlossenen Hohlräumen. Lose Rostflocken bzw. „weiches“ Material/ Porosität im Grundmetall.</p>	<p>Rostbefall. „Rostnarben“.</p>
<p>Komplette Zugdeichsel.</p>	<p>Die Oberflächenbehandlung löst sich bzw. blättert ab. Rostwasser läuft aus Hohlräumen bzw. aus teilweise geschlossenen Hohlräumen.</p>	<p>Rostbefall. Oberflächenrost.</p>

<p style="text-align: center;">Prüfmethode</p> <p>Auf Schlag-/Knackgeräusche bzw. ruckartige Bewegungen beim Fahren mit Anhänger achten. Prüfen, ob sich um die Schraubenköpfe und um Bohrungen, in denen Schrauben gesessen haben, Rost gebildet hat. Überprüfen, ob es in den Schraubverbindungen zu Spiel gekommen ist. Prüfen, ob es zu Drehbewegungen kommt, wenn mit dem in der Tabelle auf Seite 2 vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment angezogen wird.</p>	<p>Anforderungen, Verschleißgrenzen usw.</p> <p>Bei der Drehmomentprüfung mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment dürfen weder Spiel noch Drehbewegungen auftreten. Die vorgeschriebenen Anzugsdrehmomente gelten für Schraubensätze der VBG Group Truck Equipment GMBH.</p>	<p>Anleitung für Abhilfemaßnahmen</p> <p> Anleitung für Abhilfemaßnahmen Bei Spiel in den Schraubverbindungen sofort anhalten und eine Werkstatt aufsuchen. 3 Bauteile auseinanderbauen/überprüfen und beschädigte Teile austauschen. Wenn das Anzugsdrehmoment zu niedrig ist, eine Werkstatt aufsuchen. 2 Bauteile auseinanderbauen/überprüfen und beschädigte Teile austauschen. Falls Teile abmontiert wurden, die Schrauben nach 2500 gefahrenen km nachziehen. Beispiele von Schäden. – Verformte Bohrungen – Beschädigte Gewinde – Abriebspuren an den Schrauben – Schäden infolge von Fressen</p>
<p>Regelmäßig überprüfen, dass keine Rostschäden wie beispielsweise Rostnarben vorhanden sind. Besonderes Augenmerk ist auf Hohlräume, teilweise geschlossene Bereiche usw. zu richten.</p>  <p>Side member that has rusted through</p>	<p>„Rostnarben“ dürfen nicht auftreten: Besondere Aufmerksamkeit ist auf die Innenseite von Hohlräumen und teilweise geschlossene Bereiche zu richten.</p>	<p> Bei Rostnarben anhalten und sofort eine Werkstatt aufsuchen. 1 2 3 Bei Rostnarben sind die beschädigten Teile auszutauschen. Schweißen ist unzulässig. 3</p>
<p>Besonderes Augenmerk ist auf Hohlräume, teilweise geschlossene Bereiche usw. zu richten.</p>	<p>Oberflächenrost oder Rotrost ist umgehend zu beseitigen.</p>	<p> Den Oberflächenrost mit einem Strahler oder einer Stahlbürste entfernen und neuen Korrosionsschutz auftragen. 1 2 3 1</p>

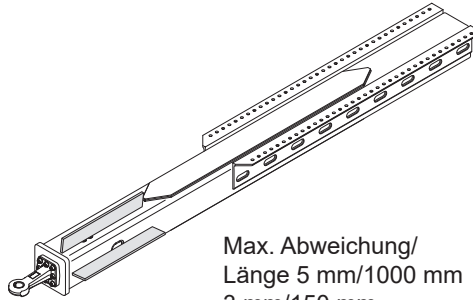
Kontrollpunkt	Symptom	Fehler
Schenkel und Querstreben - ZD	Abgeblätterte/geplatzte Farbe oder verformte Bereiche.	Schlechtere Zugfestigkeit, weil Zugöse, Schenkel, Vorderteil oder sonstige Teile verformt/verbogen/verbeult/geknickt oder gerissen sind.
Schraubverbindungen - ZFL	Verfärbungen um die Schraubverbindungen, Spuren nach geringstem Spiel (kein Schmutz oder Staub darf an Übergangsblechen, Schraubköpfen usw. vorhanden sein, und es dürfen keine größeren Schleifspuren auftreten).	Schlag-/Knackgeräusche während der Fahrt aufgrund lockerer oder fehlender Schrauben.

Prüfmethode

Verformungen oder Risse sind unzulässig. Stärkere Abweichungen von theoretischen Flächen/Formen als die angegebenen Werte sind als Verformungen anzusehen. Überprüfen, ob Schweißreparaturen oder Richtarbeiten erfolgt sind. Regelmäßig oder bei Verdacht überprüfen, ob es bei abnormaler Belastung der Zugdeichsel ggf. zu Verformungen und Rissbildung gekommen ist.

Anforderungen, Verschleißgrenzen usw.

Verformungen oder Risse sind unzulässig. Stärkere Abweichungen von theoretischen Flächen/Formen als die angegebenen Werte sind als Verformungen anzusehen. Überprüfen, ob Schweißreparaturen oder Richtarbeiten erfolgt sind. Regelmäßig oder bei Verdacht überprüfen, ob es bei abnormaler Belastung der Zugdeichsel ggf. zu Verformungen und Rissbildung gekommen ist.



Anleitung für Abhilfemaßnahmen



Bei Rissbildung anhalten und sofort eine Werkstatt aufsuchen, die beschädigten Teile austauschen. Bei Verformungen, Ausrichtarbeiten und Schweißreparaturen ist eine Werkstatt aufzusuchen, und die beschädigten Teile sind auszutauschen.

③

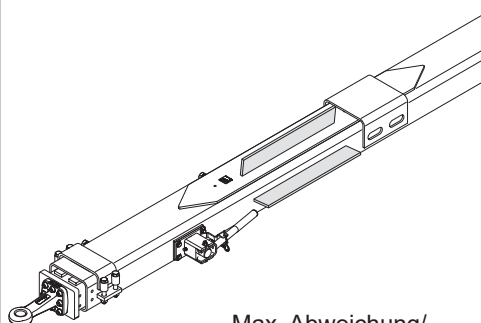
②

Auf Rostbildung um Schraubenköpfe herum sowie an Bohrungen achten, in denen eventuell Schrauben gesessen haben.

Überprüfen, ob es in den Schraubverbindungen zu Spiel gekommen ist.

Überprüfen, ob beim Anzug auf das vorgeschriebene Anzugdrehmoment gemäß Tabelle (siehe Abschnitt Zugdeichseln, Allgemeines) für M8, M16 (nur in Kombination mit Querstrebe), M20 Drehbewegungen auftreten.

Bewegung ist nicht zulässig, und bei der Drehmomentprüfung mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment darf keine Drehung vorkommen.



Bei eventuellem Spiel bzw. zu niedrigem Anzugsdrehmoment eine Werkstatt aufsuchen und die entsprechenden Teile überprüfen.

②

③

Beschädigte Teile müssen ausgetauscht werden. Falls Teile abmontiert wurden, die Schrauben nach 2500 gefahrenen km nachziehen. Beispiele von Schäden:

- Verformte Bohrungen
- Beschädigte Gewinde
- Schnittspuren an Schrauben
- Schäden infolge von Fressen

Kontrollpunkt	Symptom	Fehler
Schraubverbindungen.	Störgeräusche, Klappern, Knackgeräusche, Schleifspuren, fehlender Schmutz/Staub in der Nähe der Schraubenköpfe und Überlagerungsfugen, Rostverfärbung des Wassers.	Lockere oder nicht vorhandene Schrauben/Muttern.
Buchse/Verschleißring.	Probleme beim An-/Abkuppeln. Buchse/Verschleißring axial verschoben. Der Verschleißring ist nicht auf derselben Höhe wie die Öse.	Buchse/Verschleißring locker oder beschädigt.
Buchse/Verschleißring/Zugöse.	Der Anhänger ruckt bei Unebenheiten in der Fahrbahn. Klappern/Störgeräusche.	Buchse/Verschleißring/Zugöse verschlissen.
Buchse/Verschleißring/Zugöse.	Überprüfen, ob die Kupplung beim An- oder Abkuppeln auslöst und ob Störgeräusche während der Fahrt zu hören sind. Zugösenhöhe an der am stärksten verschlissenen Fläche prüfen.	Zugöse/Verschleißring vertikal hochgradig verschlissen oder an Auflageflächen ausgehöhlt.

Prüfmethode

Auf Schlag-/Knackgeräusche bzw. ruckartige Bewegungen beim Fahren mit Anhänger achten.
Auf Rostbildung um Schraubenköpfe herum sowie an Bohrungen achten, in denen eventuell Schrauben gesessen haben.
Überprüfen, ob es in den Schraubverbindungen zu Spiel gekommen ist.
Prüfen, ob es beim Anzug auf das vorgeschriebene Drehmoment zu Drehbewegungen kommt.

Anforderungen, Verschleißgrenzen usw.

Zwischen Teilen ist kein Spiel zulässig, und es darf nicht zu Drehbewegungen kommen bei der Drehmomentprüfung durch Anzug auf das vorgeschriebene Anzugsdrehmoment. Alle Schrauben müssen montiert sein.

Anleitung für Abhilfemaßnahmen



Bei Spiel in Schraubverbindungen anhalten und sofort eine Werkstatt aufsuchen. Bauteile auseinanderbauen/überprüfen und beschädigte Teile austauschen.

③

②

Wenn das Anzugsdrehmoment zu niedrig ist, eine Werkstatt aufsuchen. Bauteile auseinanderbauen/überprüfen und beschädigte Teile austauschen. Falls Teile abmontiert wurden, die Schrauben nach 2500 gefahrenen km nachziehen.

Überprüfen, ob sich die Zugdeichsel schwer an- oder abkuppeln lässt.
Überprüfen, ob die Buchse in der Zugöse lose sitzt. Dazu leicht mit einem Hammer auf Buchse/Verschleißring schlagen.

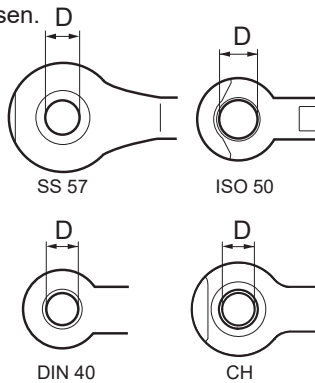
Die Buchse muss fest in der richtigen Position sitzen. Sie darf keine Bewegungen aufweisen.



Bei losem Verschleißring/loser Buchse die Werkstatt aufsuchen und das beschädigte Material austauschen lassen.

②

Den Höchstdurchmesser D der Buchse messen.



Die Verschleißgrenzmaße für die Buchse/ den Verschleißring in der Zugöse sind in der Tabelle angegeben.

Typ	Max. D (mm)
SS 57	59.5
ISO 50	52
DIN 40	42
CH	42



Verschleißring/Buchse spätestens bei Erreichen des Höchstdurchmessers D austauschen.

②

ACHTUNG! Schweißen ist verboten.

Überprüfen, ob die Kupplung beim An- oder Abkuppeln auslöst und ob Klapper-/Störgeräusche während der Fahrt zu hören sind.
Zugösenhöhe T an der am stärksten verschlissenen Fläche prüfen.

Bei jeder Zugöse muss die Mindestabmessung erreicht werden.

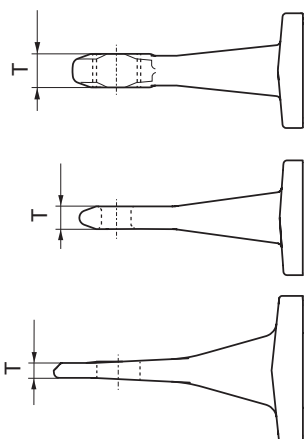
Typ	Min. T (mm)
SS 57	19
NATO	37
ISO 50	42.5
DIN 40	28
CH	38



Die Zugöse austauschen, falls diese dünner als das angegebene Maß T ist.

②

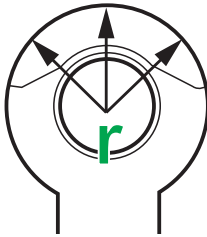
ACHTUNG! Schweißen ist verboten.



Kontrollpunkt	Symptom	Fehler
Äußere Geometrie der Zugöse.	Schwierig anzukuppeln.	Verschlissener Außenradius.
Äußere Geometrie der Zugöse.	Spuren durch Schwenkwinkelüberschreitungen an Seitenplatten, Zugdeichsel usw. Spuren von der Kippladefläche, Oberseite der Zugdeichsel. Die Zugöse sitzt nicht symmetrisch in der Zugdeichsel.	Zugöse verbogen aufgrund von Überlastung.
Zugöse und Befestigung.	Roststreifen um eventuelle Risse herum. Geplatze Lackierung. Sonstige Schäden im Zusammenhang mit Schwenkwinkelüberschreitungen.	Risse in der Zugöse und im Anschluss an die Befestigung der Zugöse im Vorderteil.

Prüfmethode

Außenradius gemäß Abbildung messen.



Anforderungen, Verschleißgrenzen usw.

Mindestradius R gemäß Tabelle.

Typ	Mindest radius (mm)
SS 57	90
ISO 50	55
DIN 40	48
CH	55

Anleitung für Abhilfemaßnahmen



Die Zugöse ist auszutauschen, wenn der gemessene R-Wert unter dem in der Tabelle angegebenen Mindestmaß "R" liegt.

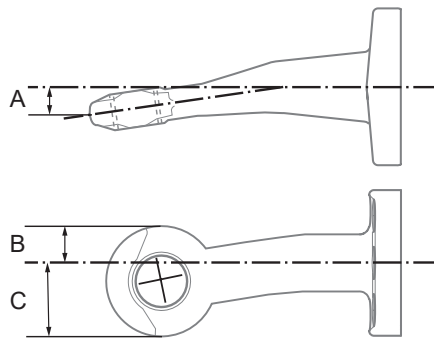
①

ACHTUNG! Schweißen ist verboten.

Überprüfen, ob die Zugöse vertikal und/oder seitlich verbogen ist.
Überprüfen, ob die Schweiß- und Schraubverbindungen rissfrei sind.
Überprüfen, ob der Schaft/Flansch der Zugöse rissfrei ist. Abmessungen A sowie C und D im Verhältnis zur Mittellinie von Zugöse/Zugdeichsel messen, siehe Abbildung.

Bewertung, Rissbildung ist unzulässig.

A ≤ 2 mm
B, C ≤ 2 mm



Bei verbogener/überlasteter Zugöse anhalten und sofort eine Werkstatt aufsuchen, die beschädigten Teile austauschen.

③

Bei verschraubten Zugösen die Schraubverbindung überprüfen und Schrauben austauschen.
Falls Teile abmontiert wurden, die Schrauben nach 2500 gefahrenen km nachziehen.

ACHTUNG! Ausrichten einer Zugöse ist absolut unzulässig.

Überprüfen Sie auch vor und nach der Reinigung auf Risse in der Geometrie in der Nähe der Zugöse.
Bei Verdacht auf Rissbildung eine Eindringprüfung vornehmen.

Rissbildung ist unzulässig.



Bei Rissbildung anhalten und sofort eine Werkstatt aufsuchen, die beschädigten Teile austauschen.

③

ACHTUNG! Schweißen ist verboten.

Kontrollpunkt	Symptom	Fehler
<p>Kontaktflächen Flansch/ Montageplatte, Schrauben für verschraubte Flanschösen 40/50/57.</p>	<p>Etwas Spiel zwischen dem Flansch und der Montageplatte der Zugdeichsel. Spuren von Schwenkwinkelüberschreitungen.</p>	<p>Lockere oder nicht vorhandene Schrauben aufgrund von Überlastung.</p>
<p>Kontaktflächen Flansch/ Montageplatte, Schrauben für verschraubte Flanschösen 40/50/57.</p>	<p>Regelmäßiges Nachziehen erforderlich. Einige Schrauben abgenutzt/defekt. Fehlender Schmutz/Staub im Übergangsbereich zwischen Flansch und Montageplatte und Rostverfärbung des Wassers können auftreten.</p>	<p>Es sind Schrauben locker oder nicht vorhanden, weil die Montageplatte nicht plan ist.</p>

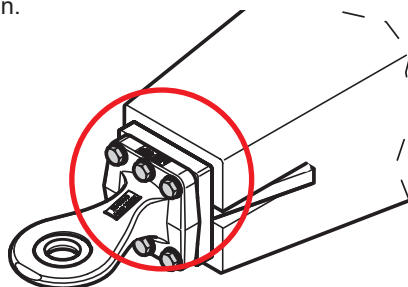
Prüfmethode

Überprüfen, ob es in den Schraubverbindungen zu Spiel gekommen ist.
Überprüfen, ob es zu Drehbewegungen kommt, wenn bei der Drehmomentprüfung auf das angegebene Anzugsdrehmoment angezogen wird. Überprüfen, ob es Spuren von Schwenkwinkelüberschreitungen gibt.

Größe	Qualität	Drehmoment (Nm)
57 mm	12.9 mit Nord-lock	390
50 mm	10.9	240
40 mm	8.8	210

Anforderungen, Verschleißgrenzen usw.

Bei der Kontrolle des vorgeschriebenen Anzugsdrehmoments darf keine Drehung auftreten. Alle Schrauben müssen montiert sein.



Anleitung für Abhilfemaßnahmen



3

2

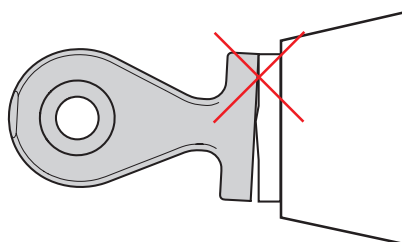
Bei Spiel in den Schraubenverbindung anhalten und sofort eine Werkstatt aufsuchen, die Bauteile abmontieren/überprüfen und beschädigte Teile austauschen.

Bei zu geringem Anzugsdrehmoment eine Werkstatt aufsuchen, die Bauteile abmontieren/überprüfen und beschädigte Teile austauschen. Nach dem Auseinanderbauen der Öse sind immer neue Schrauben einzusetzen. Falls Teile abmontiert wurden, die Schrauben nach 2500 gefahrenen km nachziehen.

Prüfen, ob es im Schraubgelenk und/oder zwischen Flansch und Montageplatte Bewegung gegeben hat. Überprüfen, ob es zu Drehbewegungen kommt, wenn bei der Drehmomentprüfung auf das angegebene Anzugsdrehmoment angezogen wird. Sicherstellen, dass die Flanschfläche des Zugöse fest an der Anschlussfläche der Zugdeichsel anliegt.

Größe	Qualität	Drehmoment (Nm)
57 mm	12.9 mit Nord-Lock	390
50 mm	10.9	240
40 mm	8.8	210

Die Schraubverbindung darf ihre Vorspannung nicht verlieren. Die Anschlussfläche zwischen Flanschöse und Montageplatte der Zugdeichsel muss völlig dicht und ohne Spalten anliegen.



3

Bei wiederholten Setzungen in der Schraubverbindung mit daraus folgendem zu geringem Anzugsdrehmoment eine Werkstatt aufsuchen, die betreffenden Teile abmontieren/kontrollieren und beschädigte Komponenten austauschen. Anschlussfläche der Zugdeichsel ggf. nivellieren, Planheitsvorgabe = 0,5. Nach dem Auseinanderbauen der Zugöse sind immer neue Schrauben einzusetzen. Falls die Flanschöse abmontiert wurde, die Schrauben nach 2500 gefahrenen km nachziehen.



Hergestellt in einem zertifizierten Unternehmen

VBG GROUP TRUCK EQUIPMENT GMBH · Girmesgath 5 · D-47803 Krefeld
www.ringfeder-rf.com