



International Railway Systems

RAIL PROJECT

s. r. o.

Instandhaltungs- und Wagenbedienungs- anweisung

Nr.:

RP-07-076

Produkt:

**Containertragwagen
Sggrms 90'  K-Sohlen**

Datum: **2007-05-11**

Revision: Datum:

03

2008-11-18

Technische Beschreibung:

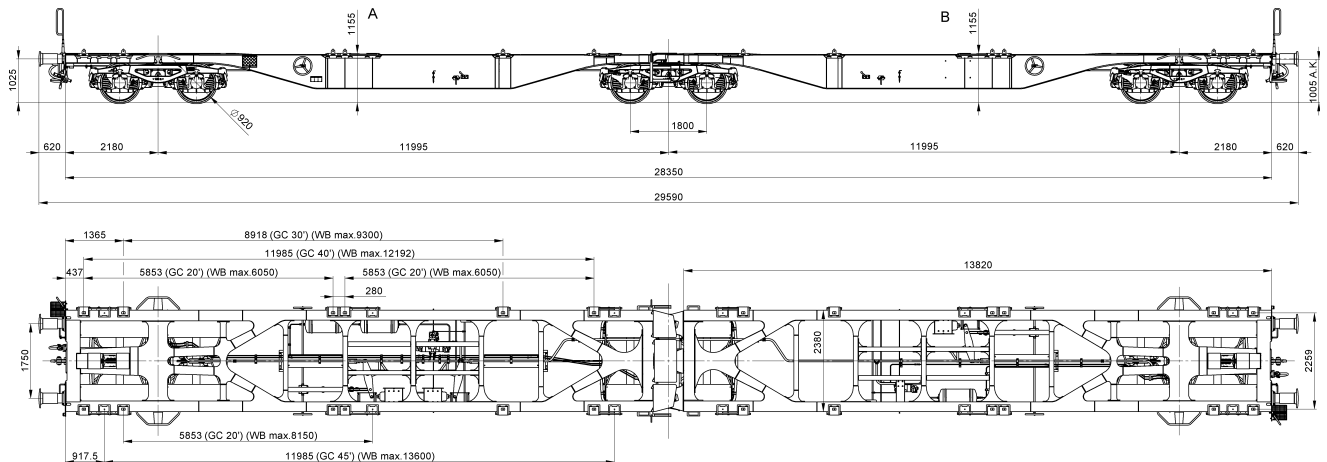
**135-t, 6-Achsiger, 3-Drehgestell, Gelenkcontainerwagen aus der
Reihe Sggrms 90',**

**Achslast 22,5 t/Achse, Ladehöhe 1 155 mm,
Für Transport der Container und Wechselaufbaus**


Einstellung:

Erarbeitet von: **Vaško, Kocúr**

INSTANDHALTUNG UND WAGENBEDIENUNGSANWEISUNG




Hinweis: Diese Anweisung ist für Wartung und Bedienung der von der Containertragwagen der Bauart Sggrms 90' verbindlich.

 RAIL PROJECT s. r. o.	Instandhaltungs- und Wagenbedienungs- anweisung	Nr.: RP-07-076	
	Produkt: Containertragwagen Sggmrss^{90'} mit K-Sohlen	Datum: 2007-05-11	
		Revision: 03	Datum: 2008-11-18

Inhalt:

INSTANDHALTUNG UND WAGENBEDIENUNGSANWEISUNG.....	1
Inhalt.....	2
TEIL A	3
Bedienungsanweisung	3
A 1. Einleitung	3
A 2. Allgemeines.....	4
A 3. Zulässige Anlagen zum Befahren mit dem Wagen.....	5
A 4. Be- und Entladung.....	5
A 4.1 Beladung des Wagens.....	5
A 4.2 Entladung des Wagens.....	6
A 5. Anheben des Wagens	6
TEIL B	8
Instandhaltung	8
B 1. Einleitung	8
B 2. Allgemeines.....	8
B 2.1 Technische Kontrolle von Schraubenverbindungen.....	9
B 2.2 Kontrolle von Bolzenverbindungen	10
B 2.3 Schmierung	10
B 2.4 Umfang der technischen Kontrolle einzelner Wagen-Baugruppen	11
B 3. Drehgestell	12
B 4. Aufsetzen des Wagenkastens	12
B 5. Puffer.....	13
B 6. Zugeinrichtung	14
B 7. Schraubenkupplung	15
B 8. Bremse.....	15
B 8.1 Bremse – mechanischer Teil	15
B 8.2 Bremse – pneumatischer Teil	16
B 9. Untergestell	16
B 10. Vollständigkeit der Wagenausrüstung	17
B 10.1 Tritte und Griffe.....	17
B 10.2 Übergangssteg und Leiter	18
B 10.3 Klappbare Containerzapfen	19
B 10.4 Funkenschutzbleche.....	19
B 11. Anstrich und Anschriften	19
TEIL C	20
Anlagen	20
C 1. Inhaltsverzeichnis	20

 RAIL PROJECT s. r. o.	Instandhaltungs- und Wagenbedienungs- anweisung	Nr.: RP-07-076	
	Produkt: Containertragwagen Sggmrss^{90'} K-Sohlen	Datum: 2007-05-11	
		Revision: 03	Datum: 2008-11-18

TEIL A

Bedienungsanweisung

A 1. Einleitung

Zweck und Ziel dieser Anweisung ist es, dem Bedienungspersonal die Grundsätze der richtigen Bedienung des Containertragwagens vorzustellen.

Die Einleitung gewährleistet:

- Arbeitsschutz für das Bedienungspersonal.
- Schutz des Wagens vor unsachgemäßer Bedienung.

Der 6-achsige Sggmrss Wagen, der Ladelänge 90' ist zur Beförderung von Containern und Wechselbehältern auf Strecken mit einer Spurbreite von 1435 mm geeignet.


Er entspricht dem kinematischen Lichtraumprofil nach Merkblatt UIC 505-1 und ist bis 20t RSL ss-fähig. Der Wagen ist geeignet den Ablaufberg nach dem UIC-Merkblatt 522-2, den Fährbootwinkel bis 1°30' zu befahren. Er ist für die Verwendung auf den Strecken der Eisenbahnunternehmen geeignet.

Der tragende Teil des Wagens ist ein Paar der Untergestelle, jede mit Drehzapfenabstand von 11 995 mm. Das Untergestell ist eine Schweißkonstruktion. Es besteht aus zwei Außenlängsträgern in „I - Form“ (Obergurt – Steg – Untergurt) - diese sind durch Querträger und zwei Kopfstücke miteinander verbunden. Am äußeren Rand der Längsträgerobergurte sind Konsolen mit abklappbaren, standardisierten Containerzapfen gemäß UIC - Vorschriften angeschweißt.

Der Wagen ist mit nichtdurchgehende Zugvorrichtung, Puffer der Kategorie A, zwei Leiter, in der Mittelzone des Wagens situierte Übergangsbühne aus dem Gleitschutzblech und zwei linke Trittbretter ausgerüstet.

Die Ladefläche ist nicht als Verkehrsweg ausgeführt und daher zum Begehen nicht vorgesehen. Die Betätigung von Bedienungseinrichtungen am Wagen sowie eine eventuelle Reinigung der Ladefläche haben vom Boden von einem festen Standplatz aus zu erfolgen.

Alle Wagen sind mit mittig angebrachten Aufstiegstritten sowie Übergangstegen (rutschfest) ausgerüstet.

 RAIL PROJECT s. r. o.	Instandhaltungs- und Wagenbedienungs- anweisung	Nr.: RP-07-076	
	Produkt: Containertragwagen Sggmrss^{90'}_{ff} K-Sohlen	Datum: 2007-05-11	
		Revision: 03	Datum: 2008-11-18

Die Wagenbremse entsteht aus dem pneumatischen und mechanischen Teil mit der Handbremse die aus der Erde betätigt ist.

Als Fahrwerk sind drei zweiachsige Drehgestelle vom Typ Y25Ls(s)1-K für eine Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h bei 22,5 t RSL und für 120 km/h mit 20 t RSL verwendet.

A 2. Allgemeines

Die Konstruktion des Wagens und seine Teile entsprechen den internationalen Vorschriften und enthalten keine Bauelemente, die eine spezielle Richtlinie, bzw. Anweisung erfordern.

Als standardisierte Teile sind das Drehgestell, die Bremse, Zug- und Stosseinrichtung zu betrachten.


Das Bedienungspersonal kommt während des normalen Betriebs, vor allem bei der Durchführung folgender Arbeiten und Tätigkeiten, mit dem Wagen in Kontakt:

- beim Kuppeln und Entkuppeln der Wagen,
- beim Rangieren,
- beim Bedienen der Bremse,
- bei der Beladung und beim Sichern der Container / Wechselbehälter,
- bei der Entladung,
- bei der Rücksendung des Wagens.

Für alle oben genannten Tätigkeiten gelten die im Einsatzbereich des Wagens gültigen Vorschriften und Regelwerke (TSI, UIC, AVV, VPI, etc.), die die genauen Vorgänge zum Kuppeln, Entkuppeln, Rangieren, Bedienen der Bremse und Sichern der Ladung sowie zu der Rücksendung der Wagen definieren.

Diese Anleitung ersetzt nicht die vom Betreiber des jeweiligen Einsatzortes gegebenen Weisungen und/oder Richtlinien, an dem die Wagen be- oder entladen bzw. gereinigt werden.

Ebenfalls ersetzt sie nicht die jeweils gültigen Vorschriften, Richtlinien, Regelwerke und Normen. Diese Anleitung muss vom jeweiligen Nutzer der Wagen an die vom Betreiber des jeweiligen Einsatzortes herausgegebenen Arbeits- und Betriebsbedienungen ange-

 RAIL PROJECT s. r. o.	Instandhaltungs- und Wagenbedienungs- anweisung	Nr.: RP-07-076	
	Produkt: Containertragwagen Sggmrss^{90'}_{ff} K-Sohlen	Datum: 2007-05-11	
		Revision: 03	Datum: 2008-11-18

passt und angeglichen werden.

Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass das Bedienungspersonal des Wagens über die örtlich gültigen Bedienungs- und Sicherheitsvorschriften geschult ist.

Bei der Beladung ist der Spediteur dafür verantwortlich, dass das Gesamtgewicht des Wagens (135 000 kg) nicht überschritten wird. Hierbei sind auch die zulässigen Einzelachslasten und die Meterlasten für die einzelnen Streckenklassen einzuhalten.

In dem folgenden Text sind weitere Hinweise für die Bedienung des Wagens aufgeführt.

A 3. Zulässige Anlagen zum Befahren mit dem Wagen

Da die Konstruktion des Wagens unter Berücksichtigung der UIC-Merkblätter erfolgte, gelten die entsprechenden UIC-Vorschriften auch für die Benutzung des Wagens in ortsfesten Anlagen wie z. B. Rangierbahnhöfen oder Be- und Entladeanlagen.

Für den Einsatz des Wagens gelten die Vorgaben des UIC-Merkblattes 504, 5. Ausg. „Anlagen zum Rangieren, zur Entladung von Güterwagen“, das aus den folgenden Teilen besteht:


- Allgemeiner Teil und unzulässige Vorrichtungen;
- Ziehen und Drücken;
- Bremsen;
- Schieben.

Der Wagen ist in Übereinstimmung mit dem UIC-Merkblatt 571-4 ohne Stoßdämpfer und in Übereinstimmung mit dem UIC-Merkblatt 577 und ERRI-Bericht B12 RP 17 für eine erniedrigte Stoßgeschwindigkeit von 7 km/h konstruiert.

A 4. Be- und Entladung

A 4.1 Beladung des Wagens

Die Wagenbeladung erfolgt mittels mobiler oder stationärer Beladeeinrichtungen, unter

 RAIL PROJECT s. r. o.	Instandhaltungs- und Wagenbedienungs- anweisung	Nr.: RP-07-076	
	Produkt: Containertragwagen Sggmrss^{90'} K-Sohlen	Datum: 2007-05-11	
		Revision: 03	Datum: 2008-11-18

Berücksichtigung des Beladeschemas - Zeichnung Nr. S030 00 10A0 (siehe Anlage 1) des Sggmrss-Wagens. Dort sind die maximalen Container- und Wechselbehältermasse bei verschiedenen Ladungskombinationen aufgeführt.

Vor der Beladung werden, je nach Größe des Containers oder Wechselbehälters, die entsprechenden Containerzapfen aufgeklappt. Die nicht benutzten Containerzapfen bleiben umgeklappt.

A 4.2 Entladung des Wagens


Das Entladen erfolgt mittels mobiler oder stationärer Entladeeinrichtungen für Container und Wechselbehälter. Erfolgt nach der Entladung nicht sofort eine Beladung, bleiben alle Containerzapfen aufgeklappt.

A 5. Anheben des Wagens

Im Fall der Umfall oder der andere unvorhergesehene Situation, wenn der Wagen aufgehoben werden muss, ist es erlaubt den folgenden Vorgang zu benutzen:

Für Wagenanheben es ist möglich das folgende anzuwenden:


- 8 St. stabile Heber, platziert unter Hebekonsolen für Aufheben des ganzen Wagens (beide Elemente). Das Anheben wird gleichzeitig mit alle Heber gemacht.
- 4 St. ks stabile Heber, platziert unter Hebekonsolen für Anheben im Fall des Anhebens eines Elementes des ungekuppelten Wagens. Das Anheben wird gleichzeitig mit alle Heber gemacht.
- 2 St. Aufgleisungsheber die unter der Hebekonsolen für Anheben auf dem äußeren Kastenvorbau. Das Anheben wird einseitig gemacht. Es ist notwendig die Beachtung dem ausreichenden Spiel der Gelenkkuppelung der Wagenelemente zu schenken.
- 2 St. Aufgleisungsheber die auf der unteren Gurtplatte des Untergestellkopfstücks in der Verlängerung der Pufferachse platziert sind. Das Anheben wird einseitig ausgeführt. Es ist notwendig genügendes Spiel der Gelenkkuppelung der Wagenelemente zu beachten.
- 4 St. Aufgleisungsheber die unter den Hebekonsolen auf dem inneren Kastenvorbau platziert sind. Es ist notwendig die gleichzeitige Anhebung beider Gerippeenden zu sichern. Nur die Wagenmitte mit Drehgestell angehoben wird. Es ist notwendig genügendes Spiel der Gelenkkuppelung der Wagenelemente zu beachten. Das Gesamtanheben des Mittelteils des Wagens gegen dem Nominalzustand, d.h. bei der Aufstellung des Wagens auf dem Gleis darf nicht 400 mm überschritten; bei

 RAIL PROJECT s. r. o.	Instandhaltungs- und Wagenbedienungs- anweisung	Nr.: RP-07-076	
	Produkt: Containertragwagen Sggmrss^{90'} K-Sohlen	Datum: 2007-05-11	
		Revision: 03	Datum: 2008-11-18

diesem Wert kommt es zur Erschöpfung der Spiele im Gelenkkuppelung der Wagenelemente und Spiele zwischen Mitteldrehgestell und Gerüste.

In allen Fällen ist es möglich, auch den beladenen Wagen zusammen mit den Drehgestellen anzuheben. Beim Heben muss sich das Bedienungspersonal davon überzeugen, ob die Radsätze im Drehgestellrahmen und das Drehgestell gegen das Wagenuntergestell gegen Herausfallen gesichert sind, d. h.:

- ob der Drehpfannenbolzen, Bügel, Bolzen mit Splint nicht beschädigt sind (z.B. deformiert sind - d.h., ob die Sicherung des Drehpfannenbolzens an der unteren Drehpfanne arretiert ist),
- ob der Radsatz (Lagergehäuse) - Anschläge und ihre Befestigungen zum Langsträgeruntergurt des Drehgestellrahmens funktionsgerecht sind, ob sie nicht deformiert oder anders beschädigt sind,
- ob die Abhebesicherungen am Lagerdeckel befestigt und im funktionsfähigen Zustand sind und formmäßig der Herstellungsdocumentation entsprechen,
- Ob die Schraube die den Radsatzschnapper gegen Lagerdeckel befestigt, nicht beschädigt ist und ob der Material der Qualität die in der Produktionsdocumentation spezifiziert ist, entspricht und ob die Schraubenverbindung (d.h. Schraube und Mutter) regelmäßig nachgezogen ist,
- ob der Lagerdeckel nicht beschädigt ist und das Herausfallen des Radsatzes unmöglich ist.

 RAIL PROJECT s. r. o.	Instandhaltungs- und Wagenbedienungs- anweisung	Nr.: RP-07-076	
	Produkt: Containertragwagen Sggmrss^{90'} K-Sohlen	Datum: 2007-05-11	
		Revision: 03	Datum: 2008-11-18

TEIL B

Instandhaltung

B 1. Einleitung

Diese Instandhaltungsanweisung ist so aufgebaut, dass im Rahmen der vorgeschriebenen regelmäßigen technischen Kontrollen des Wagens unnötige Reparaturen vermieden werden und damit die betriebstechnischen Eigenschaften des Wagens zwischen zwei planmäßigen technischen Kontrollen oder den regelmäßigen Reparaturen erhalten bleiben.

Bei der Wartung ist es notwendig zu beachten, dass alle sichtbaren Beschädigungen beseitigt werden und ein notwendiger Austausch von Verschleißteilen präventiv erfolgt. Nur bei der Umsetzung der richtigen Instandhaltungsvorgänge ist es möglich unnötige Störungsfälle zu verhindern und den Wagenbetriebsausfall zu minimieren.


Für den Instandhaltungsprozess sind im Einzelfall auch die in der Zeichnungsdokumentation aufgeführten Hinweise und Bemerkungen in Betracht zu ziehen.

B 2. Allgemeines

Die Reparatur und der Austausch von Teilen und Baugruppen im Rahmen der technischen Kontrolle ist nur durch in der Sache geschultes und richtig ausgebildetes Personal zugelassen, in der Werkstatt mit der Berechtigung für Instandhaltung und Reparaturen der Schienenfahrzeuge. Nur durch Eisenbahn zugelassene Bauteile und Werkstoffe benutzt sein dürfen.

Wenn es in der technischen Dokumentation oder anderen mitgeltenden Regelwerken nicht anders vorgeschrieben ist, ist im Rahmen der technischen Wagenkontrolle die Unversehrtheit der Konstruktion, der Trägerquerschnitte und der Schweißnähte, die Funktionalität, die Betriebs- und Korrosionsabnutzung, auf plastische Deformationen, auf den Zustand des Oberflächenrostschutz usw. zu prüfen.

Als Grundlage für Wartungsmaßnahmen dienen die in der Einleitung erwähnten Konstruk-

 RAIL PROJECT s. r. o.	Instandhaltungs- und Wagenbedienungs- anweisung	Nr.: RP-07-076	
	Produkt: Containertragwagen Sggmrss^{90'} ff K-Sohlen	Datum: 2007-05-11	
		Revision: 03	Datum: 2008-11-18

tionsunterlagen und Herstellerdokumentation. Bei Bauteilen oder Baugruppen, die während des Betriebes einer Abnutzung unterliegen, sind darin aufgeführt:

- die Nennmaße;
- die Zeichnungstoleranzen;
- die zulässigen Toleranzen für die Reparatur und Gewährleistung einer einwandfreien Funktion bis zur nächsten planmäßigen technischen Kontrolle.

Abweichungen von der ursprünglichen Dokumentation, die in dieser Unterlage nicht erwähnt sind, sind ohne Zustimmung des Herstellers nicht zulässig.


B 2.1 Technische Kontrolle von Schraubenverbindungen

Kontrolle der Vollständigkeit von Schraubenverbindungen.

Für gelöste Schraubenverbindungen, für die in der technischen Dokumentation kein separates Anzugsmoment angegeben ist, sind die Anzugsmomente nach Tabelle 1 zu verwenden.

Gewinde- nenndurchmesser	Anzugsmoment (Nm)/ Schraubenfestigkeit Toleranz ± 10%		
	4.8	8.8	10.9
M 4	1,1	2,0	3,7
M 5	2,1	4,8	6,4
M 6	4,1	8,8	12
M 8	8,9	19	27
M 10	18	38	53
M 12	31	65	92
M 16	74	158	222
M 20	144	307	432
M 24	248	529	745

Tabelle 1: Anzugsmomente für Schraubenverbindungen

 RAIL PROJECT s. r. o.	Instandhaltungs- und Wagenbedienungs- anweisung	Nr.: RP-07-076	
	Produkt: Containertragwagen Sggmrss^{90'}_{iff} K-Sohlen	Datum: 2007-05-11	
		Revision: 03	Datum: 2008-11-18

B 2.2 Kontrolle von Bolzenverbindungen

Im Betrieb sind nur geschmierte Verbindungselemente, ohne Verschleißerscheinungen zugelassen. Die technische Prüfung beinhalten auch der Ersatz und Ergänzung von fehlenden Verbindungselementen.

B 2.3 Schmierung

Ein Schmieren der beweglichen Teile und Baugruppen ist für jede Wagenrevision vorgeschrieben. Die Untersuchungsfristen der jeweiligen Baugruppen und der Umfang sind in der Tabelle 3 des Abschnitt B 2.4 festgelegt.

Um eine ausreichende Störungssicherheit zu gewährleisten sind die Herstellerempfehlungen zu berücksichtigen, die auch zwischen den Revisionen eine visuelle Überprüfung und bei Bedarf ein gelegentliches Abschmieren vorsehen – dies kann z. B. während der laufenden Wartung der Bremse oder während der Abstellung für eine Reparatur erfolgen für:

- Puffertelleraußenfläche
- Bremsgestänge und Handbremsgetriebe


Für den Fall, dass der Wagen nach einer längeren Abstellung wieder in Betrieb genommen wird oder ein Einsatz in staubiger Umgebung erfolgt, ist es notwendig alle beweglichen Teile der Bremse gangbar zu machen, bzw. zu reinigen und erneut abzuschmieren.

Für das Schmieren der Zug- und Stosseinrichtung gelten folgende Dokumente:

Dokument	Anlage
PUK MSV 202_TU Zugeinrichtung 1000kN MINER ST_9_2 Zeichnung Nr. 455.9.210.08.00.4A	Anlage 2
PUK MSV 400_S Schraubenkupplung 850kN 455.9.400.01.01.2	Anlage 3
PUK MSV 300_N Puffer kat.A MINER NEP-8 450 Zeichnung Nr. 455.9.310.18.01.1CD	Anlage 4

Tabelle 2: Dokumenten für schmieren der Zug- und Stosseinrichtung

Dieses Dokument darf nicht an andere Person ohne schriftliche Zustimmung von International Railway Systems übermittelt oder vorgelegt werden	Seite: 10
---	----------------------

 RAIL PROJECT s. r. o.	Instandhaltungs- und Wagenbedienungs- anweisung	Nr.: RP-07-076	
	Produkt: Containertragwagen Sggmrss^{90'} K-Sohlen	Datum: 2007-05-11	
		Revision: 03	Datum: 2008-11-18

Bremse

Für schmieren der Bremseteilen der Dokument Wartungsvorschläge für Güterwagen-Bremsausrüstungskomponente (siehe Anlage 5) gelten.

Drehgestell

Für schmieren des Drehgestells gelten RP-07-165 Y25Ls(s)1-K (siehe Anlage 6).

B 2.4 Umfang der technischen Kontrolle einzelner Wagen-Baugruppen


In der nachfolgenden Tabelle ist der Umfang der technischen Kontrolle und Reparaturen der einzelnen Wagen-Baugruppen, ausgeübt in 2-jährigen Zyklen, angeführt.

Erläuterung der Bezeichnungen

ODM - Technische Kontrolle ohne Demontage, Besichtigung, Funktionsprüfung, Demontage nur im Defektfall, Reparatur, Schmierung, Montage und Funktionsfähigkeitsprüfung.

PDM - Technische Kontrolle mit Pflichtdemontage ohne Rücksicht zum technischen Stand, Reinigung, Reparatur, Schmierung, Rückmontage, Funktionsüberprüfung.

<i>Wagen-Gruppe, Wagen-Teil</i>	<i>Betriebsregime SS 2 – jähriger Zyklus</i>		<i>Bemerkung</i>
	<i>1. Revision</i>	<i>2. Revision</i>	
<i>Drehgestell</i>			
<i>Radsatz</i>	<i>PDM</i>	<i>PDM</i>	
<i>Lager</i>	<i>PDM</i>	<i>PDM</i>	
<i>Drehgestellrahmen</i>	<i>PDM</i>	<i>PDM</i>	
<i>Federung</i>	<i>PDM</i>	<i>PDM</i>	
<i>Puffer</i>	<i>ODM</i>	<i>PDM</i>	
<i>Zugeinrichtung</i>	<i>ODM</i>	<i>PDM</i>	
<i>Schraubenkupplung</i>	<i>ODM</i>	<i>PDM</i>	
<i>Bremse, mechan. Teil</i>	<i>PDM</i>	<i>PDM</i>	
<i>Bremse, pneum. Teil</i>	<i>ODM</i>	<i>PDM</i>	
<i>Untergestell</i>	<i>ODM</i>	<i>ODM</i>	

 RAIL PROJECT s. r. o.	Instandhaltungs- und Wagenbedienungs- anweisung	Nr.: RP-07-076	
	Produkt: Containertragwagen Sggmrss^{90'} K-Sohlen	Datum: 2007-05-11	
		Revision: 03	Datum: 2008-11-18

<i>Vollständigkeit der Wagen- Ausrüstung</i>			
<i>Tritte u. Griffe</i>	<i>ODM</i>	<i>ODM</i>	
<i>Wagen Aufsetzen</i>	<i>PDM</i>	<i>PDM</i>	
<i>Elektrische Erdungsverbinding</i>	<i>PDM</i>	<i>PDM</i>	
<i>Anstrich</i>	<i>ODM</i>	<i>ODM</i>	
<i>Anschriften</i>	<i>ODM</i>	<i>ODM</i>	

Tabelle 3: Umfang der technischen Kontrolle

B 3. Drehgestell


Die eingesetzten Drehgestelle sind in der technischen Dokumentation des Wagens Sggmrss 90 (RP-07-074 TS, RP-07-075 SL) definiert.

Die Wartungs- und Bedienungsanweisung für das Drehgestell ist ein separates Dokument – Bericht Nr.: RP-07-165 Y25Ls(s)1-K (siehe Anlage 6) und für Ersatzteilen – Bericht Nr.: RP-07-097 Y25Ls(s)1-K (siehe Anlage 7).

B 4. Aufsetzen des Wagenkastens

In Rahmen einer regelmäßigen technischen Überprüfung ist auch die Verbindung des Wagenkastens mit dem Drehgestell zu kontrollieren. Es betrifft die Unversehrtheit der Erdungskabelverbindung (Isolierung), eine Kontrolle gemäß den allgemeinen Hinweisen, die in Abschnitt 2 aufgeführt sind (Schmierung, Anzugsmomente der Schrauben) und die Kontrolle der vorgeschriebenen seitlichen Gleitstückspiele, die für den leeren, auf ebenem Gleis stehenden Wagen 12 +2/-0mm betragen.

Um die erwünschte Pufferhöhe (beim Wagenverschleiß, nach der Reprofilierung der Lauffläche der Radsätze) einzuhalten dürfen bei den Wagen mit den Drehgestellen Bauart Y25 unter den oberen Teil der Drehpfanne und unter die Gleitstücke Futterstücke angebracht werden. Die Futterstücke müssen so angebracht werden, dass die Überdeckung (Wert U) der Drehpfanne und Zentrierring am Untergestell nach dem Unterlegen von Futterstücken mindestens 10 mm beträgt. (siehe Abb. 2). Es dürfen höchstens 2 Futterstücke aufeinander gestapelt werden. Wenn die Futterstücke anderer Dicke notwendig sind, sollen diejenige nach den entsprechenden Zeichnungen für Gleitstück- und Drehpfanneverbindung

 RAIL PROJECT s. r. o.	Instandhaltungs- und Wagenbedienungs- anweisung	Nr.: RP-07-076	
	Produkt: Containertragwagen Sggmrss^{90'} K-Sohlen	Datum: 2007-05-11	
		Revision: 03	Datum: 2008-11-18

(S030 15 0001 (siehe Anlage 8), S029 15 0005 (siehe Anlage 9) und S030 15 0006 (siehe Anlage 10)) erzeugt werden. Beim Unterlegen von Futterstücken müssen die Bedingungen der Zeichnungen Nr. S030 15 00A0 (siehe Anlage 11) und S030 15 00B0 (siehe Anlage 12) eingehalten werden. Der Hersteller empfiehlt das Unterlegen auf den Nennwert der Puffermittelpunkte von 1025 mm vom SO (Schienenoberkante) durchzuführen. Die Berechnung der Pufferhöhe ist von der Zeichnung Nr. S030 00 27A0 (siehe Anlage 13) zu entnehmen.

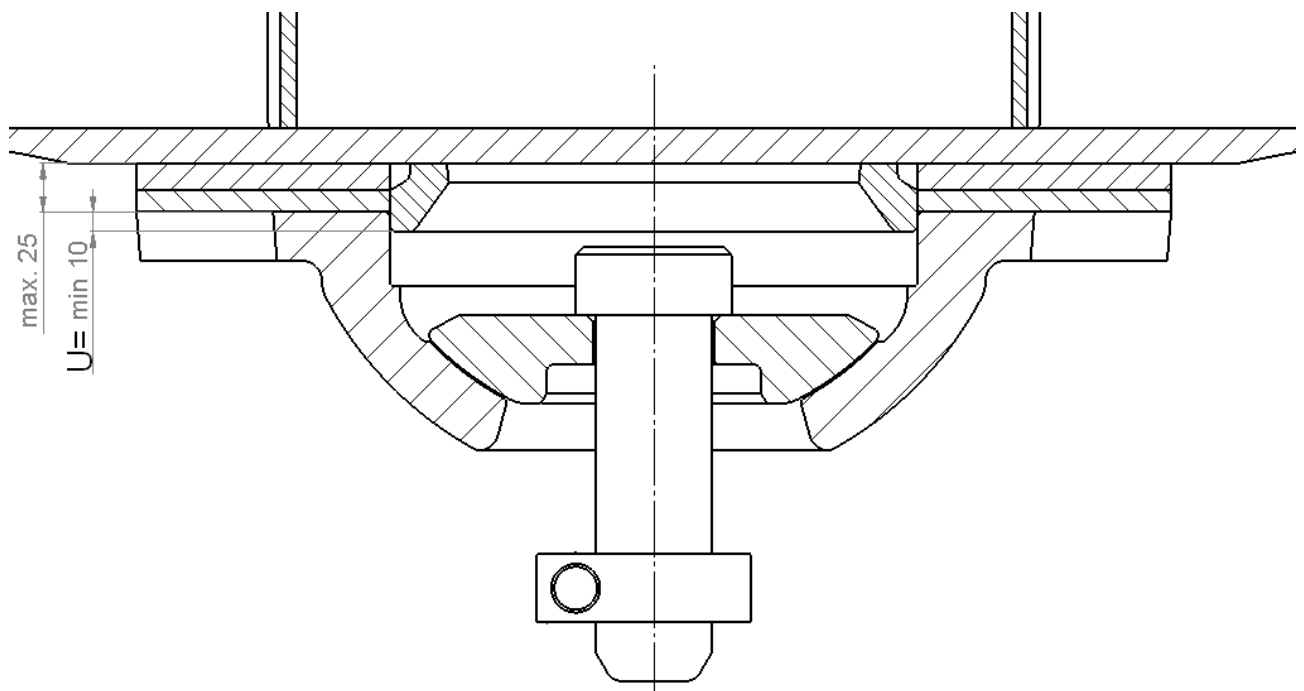



Abb. 2: Kleinste Überdeckung (Wert U) Drehpfanne und Zentrierring am Untergestell

B 5. Puffer

Die verwendete Pufferbauart ist in der technischen Spezifikation für den Wagen Sggmrss90' RP-07-074 TS sowie in der Liste der Unterlieferanten für den Wagen Sggmrss90' RP-07-075 SL definiert.

Anweisungen für die Instandhaltung und Reparatur des Puffers ist separat erfasst und in der Dokumentation des Pufferherstellers enthalten – siehe Anlage 4.

 RAIL PROJECT s. r. o.	Instandhaltungs- und Wagenbedienungs- anweisung	Nr.: RP-07-076	
	Produkt: Containertragwagen Sggrss^{90'} K-Sohlen	Datum: 2007-05-11	
		Revision: 03	Datum: 2008-11-18

Der Wagen darf, auch nach einer Reparatur, immer nur mit baugleichen und für den Wagentyp zugelassenen Puffer versehen werden. Bei der Demontage von verrosteten Schraubenbefestigungen am Puffer darf es zu keiner unzulässigen Wärmeinbringung in den Puffer kommen.

Grundsätze für die Montage und Befestigung der Puffer:

- vor der Puffermontage ist die Sitzfläche zu entrostern, zu säubern, zu entfetten und mit einer Grundierung zu versehen;
- ist die Sitzfläche auf Ebenheit und Vertikalität zu überprüfen;
- sind alle Muttern gleichmäßig mit einem Drehmoment von 690 Nm anzuziehen. Die Puffergrundplatte soll am ganzen Umfang zum Kopfstück des Wagens anliegen;
- eine Wiederverwendung von selbstsichernden und deformierten Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben ist nicht zulässig;
- zur Befestigung der Puffer sind folgende Verbindungselemente einzusetzen:
 - Schrauben M24x90 ISO 4017 8.8;
 - Sechskantmutter mit Klemmteil M24 ISO 7042 – 8;
- Abstand zwischen dem Teller von nicht zusammengedrückten Puffern und dem Angriffspunkt des nicht herausgezogenen Zughakens muss einen Wert im Bereich zwischen 335 mm und 400 mm betragen;
- die Distanz zwischen den Pufferlängsachsen beträgt 1740 mm bis 1760 mm;


Nach einer Revision muss die Höhe der Puffermitte, gemessen bei leerem Wagen von SO und nivelliertem Gleis, zwischen 1015 und 1030 mm liegen. Um dieses Maß zu erreichen, ist es zulässig Unterlagen der benötigten Dicken gemäß Abschnitt B 4 dieser Dokumentation zu benutzen.

B 6. Zugeinrichtung

Die verwendete Zugeinrichtungsbauart ist in der technischen Spezifikation für den Wagen Sggrss90' RP-07-074 TS sowie in der Liste der Unterlieferanten für den Wagen Sggrss90' RP-07-075 SL definiert.

Anweisungen für die Instandhaltung und Reparatur der Zugeinrichtung ist separat erfasst und in der Dokumentation des Herstellers enthalten – siehe Anlage 2.

Zur Befestigung der Zugeinrichtung im AK-Raum sind nur folgende Verbindungselemente

 RAIL PROJECT s. r. o.	Instandhaltungs- und Wagenbedienungs- anweisung	Nr.: RP-07-076	
	Produkt: Containertragwagen Sggmrss^{90'} K-Sohlen	Datum: 2007-05-11	
		Revision: 03	Datum: 2008-11-18

einzusetzen:

- Schrauben M20x60, ISO 4017 8.8;
- Sechskantmutter mit Klemmteil M24, ISO 7040 – 8;
- Unterlegscheiben 20 ISO 7089 200HV;

Eine Wiederverwendung von selbstsichernden und deformierten Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben ist nicht zulässig.

B 7. Schraubenkupplung

Die verwendete Schraubenkupplung ist in der technischen Spezifikation für den Wagen Sggmrss90' RP-07-074 TS sowie in der Liste der Unterlieferanten für den Wagen Sggmrss90' RP-07-075 SL definiert.

Anweisungen für die Instandhaltung und Reparatur der Schraubenkupplung ist separat erfasst und in der technischen Dokumentation des Herstellers enthalten – siehe Anlage 3.


B 8. Bremse

Anweisungen für die Instandhaltung und Reparatur der Bremse ist separat erfasst und in der technischen Dokumentation des Herstellers enthalten – siehe Anlage 5.

B 8.1 Bremse – mechanischer Teil

Der mechanische Teil der Bremse besteht aus: Rohrleitungsträger, Bremsgeräteträger, Bremszugstangen und Hebeln mit Haltern und Führungen, Umstellereinrichtungen mit Haltern und der Handbremse mit Welle, Handbremsrädern und –Getriebe.

Der komplette mechanische Anteil der Bremse ist nach den Bedingungen des Abschnitt B 2 einer technischen Prüfung zu unterziehen als auch auf Vollständigkeit, Funktionsfähigkeit zu überprüfen und es ist die Unversehrtheit zu kontrollieren. Die Bauteile mit Riefen, Rissen oder Verschleißerscheinungen können durch Reparaturschweißungen unter Einhaltung der Zeichnungsmaße repariert werden. Verbogene Zugstangen und Hebel sind mittels Erwärmung zu richten. Bauteile, die soweit abgenutzt sind, dass sie um mehr als 20% von den Nennmaßen abweichen, sollten ausgetauscht werden.

 RAIL PROJECT s. r. o.	Instandhaltungs- und Wagenbedienungs- anweisung	Nr.: RP-07-076	
	Produkt: Containertragwagen Sggmrss^{90'} ff K-Sohlen	Datum: 2007-05-11	
		Revision: 03	Datum: 2008-11-18

Anweisungen für die Instandhaltung des Bremsgestängestellers ist separat erfasst und in der Dokumentation des Herstellers enthalten – siehe Anlage 14. Für blockieren des Bremsgestängestellers siehe Anlage 15.

Buchsen und Bolzen mit Riefen, mit abgenutzten und aufgerauhten Oberflächen oder lose Buchsen müssen ausgetauscht werden. Soweit die ursprünglichen Buchsen und Bolzen nur oberflächlich gehärtet worden sind, dürfen sie wieder nur durch oberflächlich gehärtete Bauteile ersetzt werden.

Bei beschädigten Kennzeichnungen, Anschriften, Schildern usw., ist außer der oben angeführten allgemeinen technischen Kontrolle und Reparatur (Schmierung, Vollständigkeit, Funktionsfähigkeit und Abnutzung) eine Erneuerung von farblichen Kennzeichnungen und Anschriften usw. erforderlich.

B 8.2 Bremse – pneumatischer Teil

Die verwendete Elemente des pneumatischen Teils der Bremse sind in der technischen Spezifikation für den Wagen Sggmrss90' RP-07-074 TS sowie in der Liste der Untertierlieferanten für den Wagen Sggmrss90' RP-07-075 SL definiert.

Anweisungen für die Kontrolle, Instandhaltung, Reparatur, Nachjustierung und Erprobung der pneumatischen Bremskomponenten ist separat erfasst und in der Dokumentation des Herstellers enthalten – siehe Anlage 5.


Bei einer Kontrolle muss auch die Hauptluftleitung und alle andere Luftleitungen auf Schäden und Dichtheit des gesamten Leitungssystems geprüft werden. Mängel sind zu beheben und beschädigte Teile müssen ausgetauscht werden.

Bei jeder Arbeit an dem pneumatischen Teil der Bremsausrüstung muss eine stationäre Prüfung der Bremse nach der Vorgabe der Messblätter S030 00 70A0 (siehe Anlage 16) erfolgen.

B 9. Untergestell

Alle Maßnahmen am Untergestell aus Instandhaltungssicht können reduziert werden auf:

- die Kontrolle aller tragfähigen und hochbeanspruchten Teile (einschließlich der Seilhaken) auf Anzeichen von Beschädigung, wie Risse und Deformationen. Be-

 RAIL PROJECT s. r. o.	Instandhaltungs- und Wagenbedienungs- anweisung	Nr.: RP-07-076	
	Produkt: Containertragwagen Sggmrss^{90'} K-Sohlen	Datum: 2007-05-11	
		Revision: 03	Datum: 2008-11-18

schädigte Teile sind zu reparieren;

- die Kontrolle des Anstriches auf Beschädigungen oder beginnender Korrosion und folgender Ausbesserung;

B 9.1 Reparatur von beschädigten Teilen

Arbeitsweise :


- um vorgegebene Maße deformierter Bauteile wiederherzustellen, ist es zulässig einzelne Knotenverbindungen und Teile durch Wärmeeinbringung zu richten;
- für den weiteren Betrieb des Wagens, dürfen in den Schweißbaugruppen des Untergestelles keine Risse vorhanden sein. Diese sind durch Abbohren, Ausschleifen und Ausschweißen zu reparieren;
- bei Rissen in Schweißbauteilen bis zu einer Länge von 20% des Querschnittes des Bauteiles ist es zulässig diese durch Abbohren, Ausschleifen und Schweißen zu reparieren;
- bei größeren Rissen ist eine Reparatur nur durch großflächiges Ausschneiden und Einsetzen eines neues Blechstückes in das Bauteil zulässig;
- die Abnutzung einzelner Bauteile durch Korrosion darf im Durchschnitt nicht über 10% des Materialquerschnittes liegen (örtlich bis 15 %). Bei höheren Abnutzung muss das Bauteil ausgetauscht werden;
- neu angebrachte oder reparierte Bauteile müssen der gültigen Dokumentation entsprechen;

Im Rahmen der technischen Kontrolle ist es unumgänglich die Abmessungen des Untergestells auf Maßhaltigkeit zu überprüfen. Diese sind im Messblatt mit der Zeichnungs-Nr.: S030 00 50A0 (siehe Anlage 17) und in der Zeichnung Nr. S030 00 60A0 (siehe Anlage 18) enthalten.

B 10. Vollständigkeit der Wagenausrüstung

B 10.1 Tritte und Griffe

Die technische Kontrolle erfolgt nach den Allgemeinen Anweisungen aus Abschnitt B 2. Die zugelassene Deformation der Tritte (siehe Abb. 3) „a“ beträgt 80 mm.

 RAIL PROJECT s. r. o.	Instandhaltungs- und Wagenbedienungs- anweisung	Nr.: RP-07-076	
	Produkt: Containertragwagen Sggmrss^{90'} mit K-Sohlen	Datum: 2007-05-11	
		Revision: 03	Datum: 2008-11-18

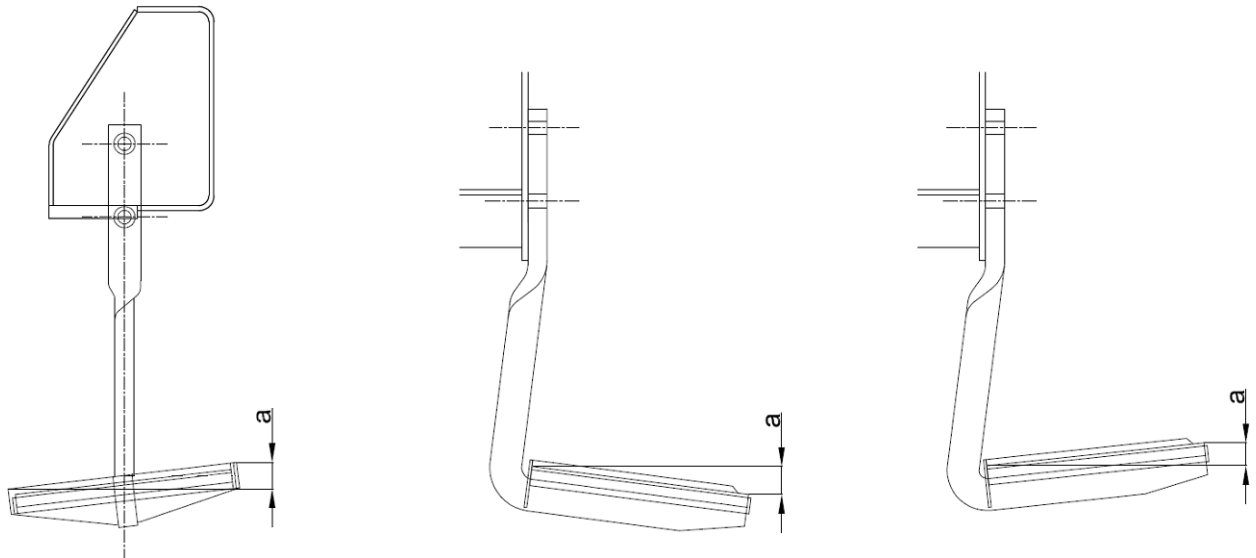


Abb. 3 Linker Endtritt

Tritte, Halter, Griffe und ihre Befestigungen sind auf ausreichende Festigkeit zu prüfen. Bei Griffen erfolgt die Prüfung der Befestigung durch Hammerschläge (Gewicht 500 g).


Dieser Containertragwagen ist mit abklappbaren Rangierergriffen ausgerüstet, bei denen, zusätzlich zu der allgemeinen Kontrolle, zu prüfen ist:

- ob eine bleibende Verformung des Griffes nicht 10mm/1m Länge überschreitet;
- ob der Griff nach dem Abklappen in die vorgesehene Halterung fällt;
- Ob die „freie Bewegung“ des Griffes am oberen Ende nicht 20 mm überschreitet;

Wenn eine der zuvor genannten Bedingungen nicht erfüllt ist, muss der Griff ausgebaut, der Mangel beseitigt oder der Griff getauscht werden. Der Griff kann nur mit einer Vorrichtung zur Ableitung der Vorspannung der Feder zusammengebaut werden.

B 10.2 Übergangssteg und Leiter

Der Übergangssteg wird sichtgeprüft und die Oberfläche auf Standsicherheit einschließlich der Befestigung geprüft. Beschädigte Stellen sind zu erneuern oder der ganze Übergangssteg ist auszutauschen. Ein Austausch ist in jedem Fall durchzuführen, wenn mehr als 25% der Dicke der Trittleche durch Korrosion abgenutzt ist.

 RAIL PROJECT s. r. o.	Instandhaltungs- und Wagenbedienungs- anweisung	Nr.: RP-07-076	
	Produkt: Containertragwagen Sggmrss^{90'} K-Sohlen	Datum: 2007-05-11	
		Revision: 03	Datum: 2008-11-18

Die Aufstiegsleiter ist auf ausreichende Befestigung zum Untergestell zu prüfen. Deformierte Teile sind zu richten, gebrochene zu schweißen bzw. auszutauschen.

B 10.3 Klappbare Containerzapfen

Die technische Kontrolle erfolgt nach den Allgemeinen Anweisungen aus Abschnitt B 2.

Die Abmessungen der klappbaren Containerzapfen aufgrund mechanischer Abnutzung, müssen im Toleranzfeld nach Merkblatt UIC 571-4 Anlage „C“ liegen.

Die Prüfung der Abmessungen vom Untergestell auf Maßhaltigkeit nach den Messblättern – siehe Abschnitt B.9 – hängt eng mit der Prüfung der Containerzapfenkonfiguration zusammen.

Im Rahmen der technischen Kontrolle ist es unumgänglich die Abmessungen des Untergestells auf Maßhaltigkeit zu überprüfen. Diese sind im Messblatt mit der Zeichnung S030 00 60A0 (siehe Anlage 18) enthalten.


B 10.4 Funkenschutzbleche

Die Funkenschutzbleche werden sorgfältig visuell auf ihren Zustand und Befestigung überprüft. Die beschädigten Bleche müssen repariert oder ersetzt werden. Die Bleche, deren Dicken von über 25% verrostet sind, müssen ersetzt werden.

B 11. Anstrich und Anschriften

Die Vollständigkeit und Lesbarkeit der Anschriften ist nach Zeichnung S030 39 00A0 (siehe Anlage 19) zu überprüfen. Beschädigte Anschriften sind zu erneuern.

Auch übermäßige Beschädigungen des Anstriches, vor allem Warnanstriche, wie zum Beispiel die Griffe, vorstehende Teile, Handgriffe des Bremswechsels, Leiter, Geländer usw. sind zu erneuern.


 RAIL PROJECT s. r. o.	Instandhaltungs- und Wagenbedienungs- anweisung	Nr.: RP-07-076	
	Produkt: Containertragwagen Sggmrss^{90'}_{iff} K-Sohlen	Datum: 2007-05-11	
		Revision: 03	Datum: 2008-11-18

TEIL C

Anlagen

C 1. Inhaltsverzeichnis

- Anlage 1: S030 00 10A0 Beladeschema Sggmrss 90'
- Anlage 2: PUK MSV 202_TU Zugeinrichtung 1000 kN MINER ST_9_2
Zeichnung 455.9.210.08.00.4A
- Anlage 3: PUK MSV 400_S Schraubenkupplung 850 kN
Zeichnung 455.9.400.01.01.2
- Anlage 4: PUK MSV 300_N Puffer kat. A MINER NEP-8 450
Zeichnung 455.9.310.18.01.1CD
- Anlage 5: Wartungsvorschläge für Güterwagen-Bremsausrüstungskomponente
- Anlage 6: RP-07-165 Y25Ls(s)1-K Wartungs- und Bedienungsanweisung
- Anlage 7: RP-07-097 Y25Ls(s)1-K Katalog der Ersatzteilen
- Anlage 8: S030 15 0001 Platte
- Anlage 9: S029 15 0005 Gleitsplatte
- Anlage 10: S030 15 0006 Gleitsplatte
- Anlage 11: S030 15 00A0 Aufsetzen des Fahrzeugaufbaues
- Anlage 12: S030 15 00B0 Aufsetzen des Fahrzeugaufbaues
- Anlage 13: S030 00 27A0 Pufferhöheberechnung
- Anlage 14: B-AN31.21-de Gerätebeschreibung – Bremsgestängesteller
- Anlage 15: Blockieren des Bremsgestängestellers

 RAIL PROJECT s. r. o.	Instandhaltungs- und Wagenbedienungs- anweisung	Nr.: RP-07-076	
	Produkt: Containertragwagen Sggmrss^{90'}₁₁ K-Sohlen	Datum: 2007-05-11	
		Revision: 03	Datum: 2008-11-18

Anlage 16: S030 00 70A0 Messblatt für Standbremseprobe (ss - Regime)

Anlage 17: S030 00 50A0 Messblatt des Untergestelles

Anlage 18: S030 00 60A0 Messblatt Klappriegel

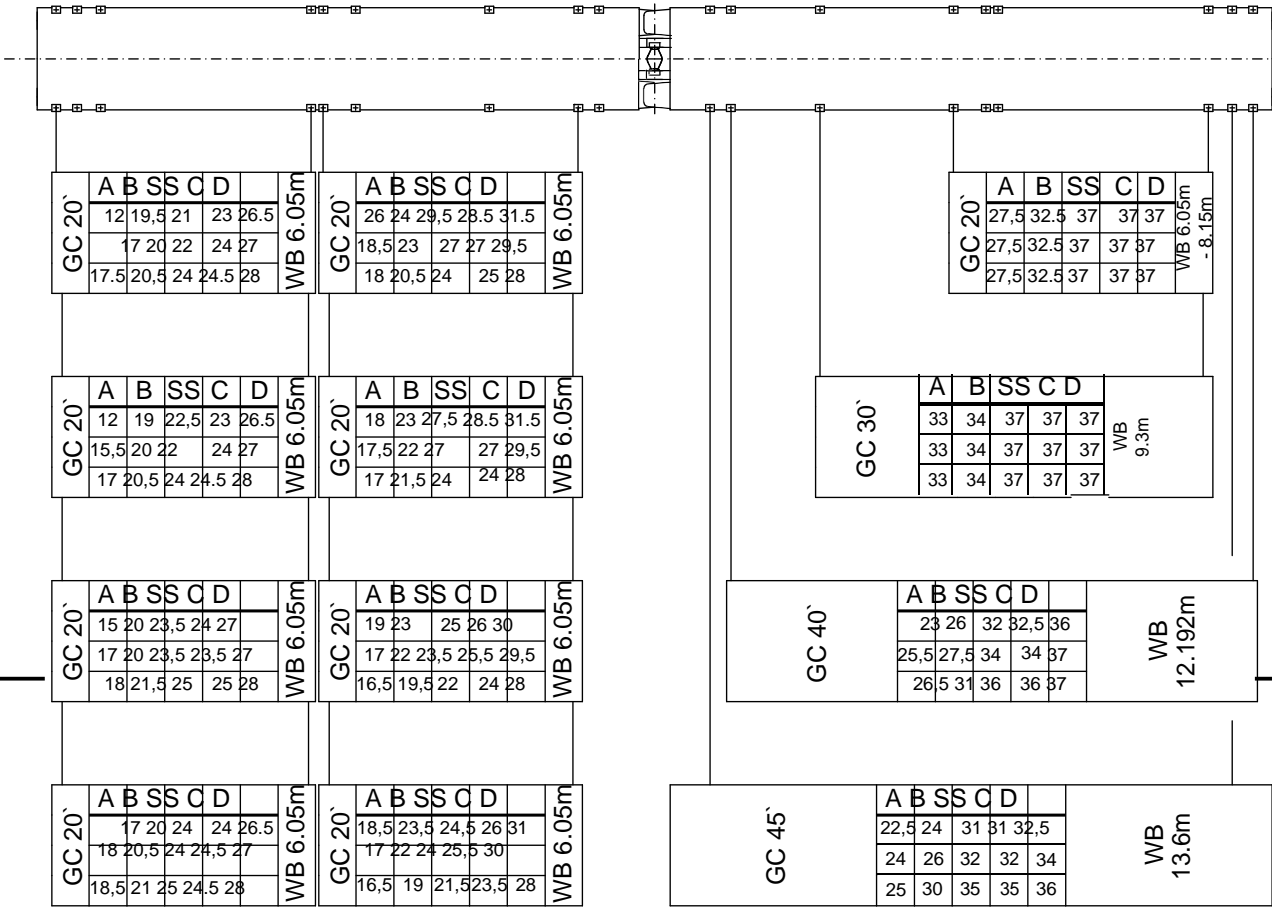
Anlage 19: S030 39 00A0 Anstriche und Anschriften

The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without express authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design.

1 2 3 4

REVISIONS			
REV.	DATE	REFERENCE	REV. BY
A	27-Sep-2007	ECO-S030-002	Vasko
B	04-Dec-2007	ECO-S030-005	Vasko

**LOADING SCHEME
PLAN DU CHARGEMENT**



A = 16t / achse
 B = 18t / achse
 C = 20.5t / achse
 D = 22.5t / achse
 SS = 20t / achse

GC Velke kontajnery
 Großcontainer
 Large containers
 Grand conteuneures

WB Vymenne nadstavby
 Wechselbehälter
 Swap bodies
 Caisses mobiles

Drawing File: S030 00 10A0 Lozna schema.slddrw Model File: S030 00 10A0 Lozna schema.sld*

Material Size:		Weight: 27300 kg	
Material:		Standard:	
TDC:		TID:	
Tolerance:		Drawn: Vasko	
Scale: 1:1		Date: 15-MAY-2007	
Technol.:		Checked:	
Units: Metric		Approved:	
Format: A4		Next Level Assembly:	
Surf. Texture: Ra ISO 1302		First Used in:	
Old Drw.:		Alternative Number:	

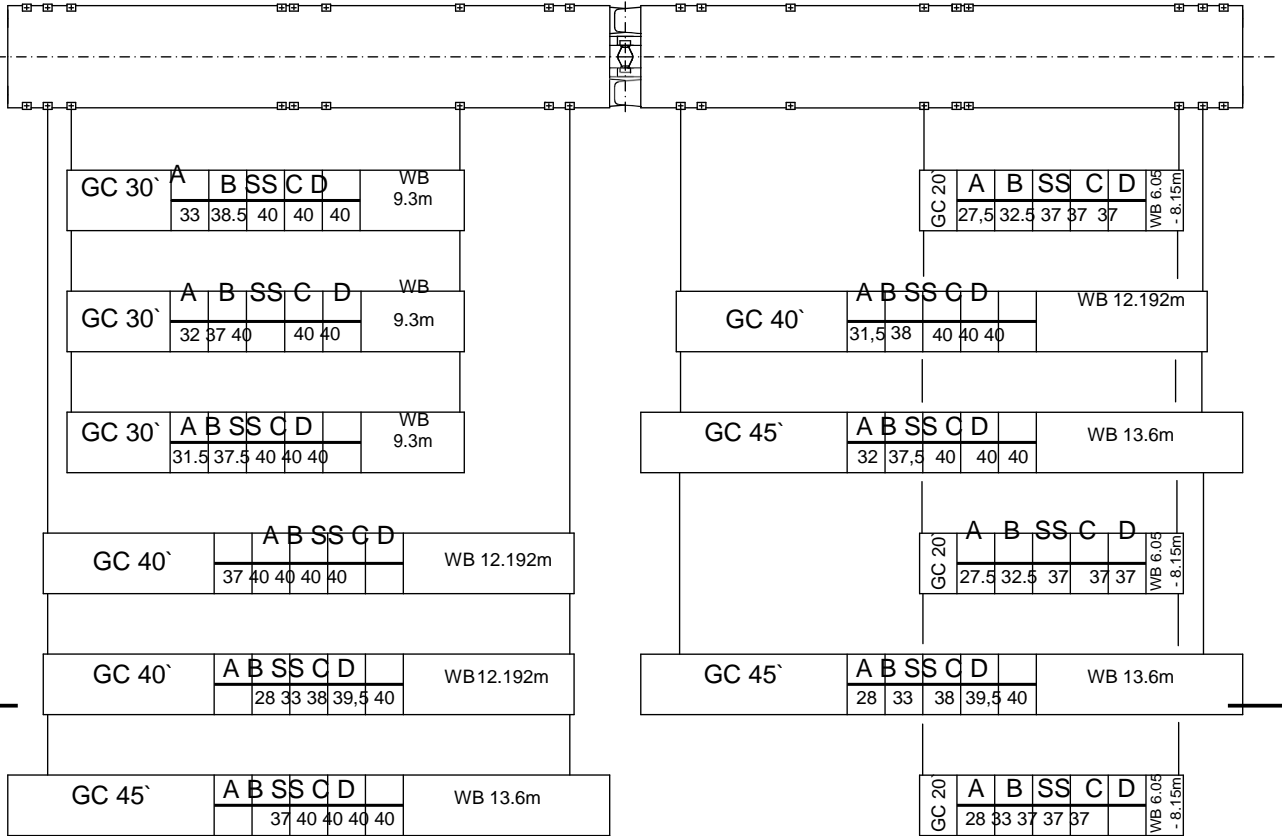
RAIL PROJECT, s.r.o.
 Rovna 594/5
 058 01 Poprad
 SLOVAKIA

**LOZNA SCHEMA
 BELADESCHEMA
 Sggmrss 90`**

Drawing Number: S030 00 10A0		Revision: B
Sheet: 1 of 3		

A
B
C
D
E
F

LOADING SCHEME PLAN DU CHARGEMENT

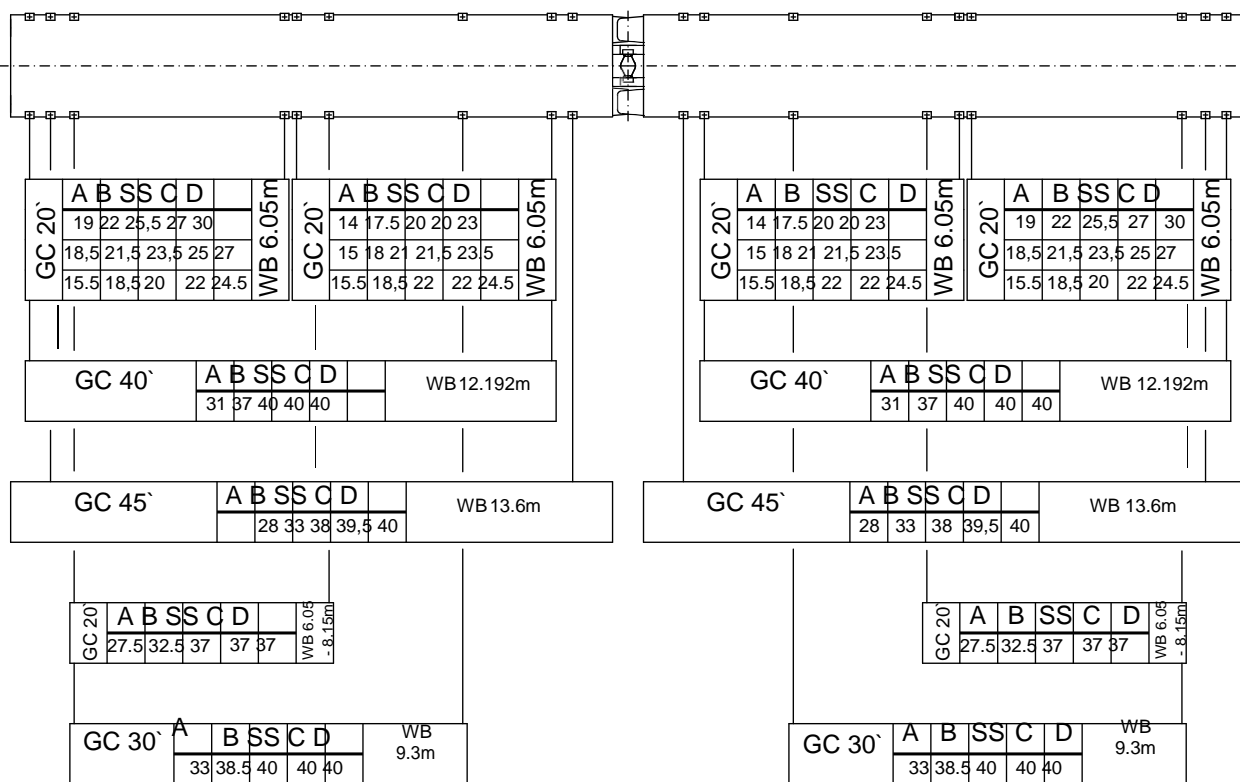


A = 16t / achse
 B = 18t / achse
 C = 20.5t / achse
 D = 22.5t / achse
 SS = 20t / achse

Drawing File: S030 00 10A0 Lozna.schema.slddrw Model File: S030 00 10A0 Lozna.schema.sld*

Material Size:		Weight: 27300 kg		RAIL PROJECT, s.r.o. Rovna 594/5 058 01 Poprad SLOVAKIA	
Material:		Standard:		International Railway Systems	
TDC:		TID:			
Tolerance:		Drawn: Vasko		LOZNA SCHEMA BELADESCHEMA Sggmrss 90`	
Scale: 1:1		Date: 15-MAY-2007			
Units: Metric		Weld Techn.:		Drawing Number: S030 00 10A0	
Format: A4		Surf. Texture: Ra ISO 1302		Revision: B	
Old Drw.:		Next Level Assembly:		First Used in: Alternative Number:	
				Sheet: 2 of 3	

LOADING SCHEME PLAN DU CHARGEMENT



A = 16t / achse
B = 18t / achse
C = 20.5t / achse
D = 22.5t / achse
SS = 20t / achse

Drawing File: S030 00 10A0 Lozna.schema.slddrw Model File: S030 00 10A0 Lozna.schema.sld*

Material Size:		Weight: 27300 kg		RAIL PROJECT, s.r.o. Rovna 594/5 058 01 Poprad SLOVAKIA	
Material:		Standard:		International Railway Systems	
TDC:		TID:			
Tolerance:		Drawn: Vasko		LOZNA SCHEMA BELADESCHEMA Sggmrss 90`	
		Date: 15-MAY-2007			
Scale: 1:1		Checked:			
Units: Metric		Approved:			
Format: A4		Surf. Texture: Ra ISO 1302		Revision: B	
Old Drw.:		Next Level Assembly:		First Used in:	
				Alternative Number:	
				Sheet: 3 of 3	

The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without express authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design.

PUK MSV 202/TU

BAUTEIL: ZUGVORRICHTUNG 1000kN MINER ST-9-2
ZEICHNUNG Nr. : 455.9.210.08.00.4A

HINWEISE FÜR INSTANDHALTUNG, BETRIEBSKONTROLLE UND REPARATUREN DER ZUGVORRICHTUNG GRENZTECHNISCHER ZUSTAND UND GRENZVERSCHLEIßMAßEN BEI UNTERSUCHUNGEN ERSATZTEILLISTE

1. HINWEISE FÜR INSTANDHALTUNG, BETRIEBSKONTROLLE UND REPARATUREN DER ZUGVORRICHTUNG

1.1 Hinweise für Instandhaltung und Betriebskontrolle

Der Hersteller empfiehlt nach dem Bedarf und den Möglichkeiten des Betreibers 1x jährlich folgende regelmäßige Instandhaltung und Betriebskontrolle der Zugvorrichtung durchzuführen:

Nachschmieren mit einem geeigneten Schmiermittel (z.B.NH-2, RINATOL Mystik Jet-Fett u.ä.):

- die Stützflächen zwischen dem Zapfen und dem Zugstangeabelloch und zwischen dem Zapfen und dem Zughakenloch
- die Stützflächen zwischen der Zughakengabel und der Stützplatte
- die Zughakenleitung
- die Stützflächen zwischen dem Zughaken und der Schraubenkupplung (die Einsenkung im Zughakenkopf – Schraubenkupplungsriemen und der Bohrung im Zughakenkopf – Schraubekupplungszapfen)

Überprüfen:

- ob die austauschbaren Hauptbauteile der Zugvorrichtung nicht beschädigt sind (Zughaken, Zugstange, Mutter, Stützplatte, Zapfen, Sicherungsunterlage)
- ob die Federelemente nicht beschädigt sind
- ob die sonstigen Bauteile nicht beschädigt sind (Druckstück, Distanzrohr)
- ob die Sicherungsteile nicht beschädigt sind (Splinte, Schrauben, Sicherungsunterlage)
- ob die Zugvorrichtung die Spuren einer unerwünschten Wärmebehandlung nicht ausweist
- ob Oberflächenfehler, örtliche Verformungen, Abdrücke, übermäßiger Verschleiß des grenztechnischen Zustandes nicht sichtbar sind

1.2 Reparaturhinweise Zugvorrichtung

Der Hersteller empfiehlt, in einem Abstand von mindestens 6 Jahren (im Rahmen einer Betriebsuntersuchung) die Zugvorrichtung gründlich zu überprüfen bzw. vom Wagen demontieren und sorgfältig vom Schmutz und Schmierfett zu reinigen. Dann die Zugvorrichtung gründlich untersuchen und die möglichen im Artikel 1.1. angegebenen Mängel überprüfen.

Im Falle einer Demontage der Zugvorrichtung- Bauteile ist es notwendig, die zugelassenen Grenzmaßen der einzelnen Bauteile der Zugvorrichtung weiter zu kontrollieren und laut der im Artikel 3 angegebenen Tabelle zu vermessen.

Soweit keine schwerwiegenden Mängel und Abweichungen festgestellt werden, ist es möglich, die Zusammenstellung der Zugvorrichtung und ihre folgende Montage ins Wagen durchzuführen.

Die mangelhaften und übermäßig verschleiften Bauteile der Zugvorrichtung (siehe Tabelle im Artikel 3) bzw. die mangelhafte Ausfederung, sind nach der Demontage auszutauschen.

Der Demontage- und Montagevorgang wird im Artikel 1.3 beschrieben.

1.3 Demontage und Montage der Zugvorrichtung MINER ST-9-2

Demontage der Zugvorrichtung aus den außerhalb des Wagens liegenden Bauteilen:

- den Splint vom Zapfen demontieren, die Versicherungsunterlage ausgleichen, die Schrauben M12 abschrauben und die Versicherungsunterlagen, den Zapfen und Zughaken (vom Wagen) demontieren
- die Zugvorrichtung vom Wagen demontieren
- den Muttersplint auflockern
- die Zugstange mit der Gabel auf den Vorrichtungszapfen aufsetzen, die Ausfederung mit der Montagepresse um 5 bis 10mm niederdrücken (Freimachen der Mutter), die Mutter auflockern, den Montagepressedruck frei machen, Distanzrohr, Druckstück, Ausfederung und Stützplatte demontieren. Der Montage eine erhöhte Aufmerksamkeit widmen.
- die Zugstange aus der Vorrichtung herausnehmen
- alle demontierten Bauteile saubermachen und überprüfen.

Montage der Zugvorrichtung aus den einzelnen Bauteilen:

- die Berührungsflächen der einzelnen in der Zeichnung angegebenen Bauteile vor der Montage mit geeignetem Schmiermittel behandeln (z.B. NH-2, RINATOL Mystik Jet-Fett u.ä.)
- die Zugstange auf den Zapfen der Montagepresse aufsetzen, auf die Zugstange die Stützplatte, Ausfederung, Druckstück aufsetzen
- die Ausfederung mit Hilfe der Montagepresse mit Hinsicht auf die vorgeschriebene Einbaulänge drücken, den Distanzrohr aufsetzen, die Mutter einschrauben, die Einbaulänge laut den in der Zeichnung vorgeschriebenen Maßen einstellen, die Mutter mit einem Splint sichern. Der Montage eine erhöhte Aufmerksamkeit widmen.
- die Baugruppe aus der Montagepresse herausnehmen
- die fettfreien Flächen saubermachen
- der Zughaken der Zugvorrichtung zusammenstellen, den Zapfen aufsetzen, die Sicherungsunterlagen auf die Zugstange aufschrauben, die Schrauben festziehen, den Splint aufsetzen und sichern
- die Schrauben M12 mit einer Sicherungsunterlage versehen.

Der Hersteller empfiehlt bei jeder Montage neue Splinte zu benutzen.

Bei der Zugvorrichtungsmontage und –Demontage ist es notwendig, die persönlichen Schutzmittel zu benutzen und die Versicherungsvorschriften einzuhalten.

1.4 Reparaturhinweise für die Zugvorrichtungsausfederung

Die Montage, Demontage, Reparaturen, Entfernung und sämtliche Manipulation mit der Ausfederung sind laut den Hinweisen der Hersteller und in den dazu bestimmten Reparaturwerken durchzuführen.

2. GRENZTECHNISCHER ZUSTAND UND GRENZVERSCHLEIßMAßEN BEI UNTERSUCHUNGEN

Als grenztechnischer Zustand versteht man solche Abweichung von dem in der Herstellungszeichnung gegebenen Zustand, bei Überschreitung welcher der Hersteller keine ordnungsgemäße Funktionsfähigkeit des Bauteils garantieren kann. Solcher Bauteil darf weiter in bestimmten technisch-betrieblichen Bedingungen nicht benutzt werden.

Bauteil	Zeichnung Nr.	Zeichnungsmaß	Grenztechnischer Zustand (max. oder min. Grenzverschleißmaß)	Grenzverschleißmaßen bei Untersuchungen
Zughaken Typ E	455.0.210.01.007C	41+2	48	46.5
		56+0.5	60	58
		80H11	82	81
		60-2	53	55
		70-1	65	67
Zugstange Typ E	455.0.210.08.010	132	128	130
		72+0.5	74	75
		60	55	57
		80H11	82	81
Zapfen	455.0.210.08.018	79h11	77.5	78
Stützplatte*	455.0.210.10.014 (Gussteil)	68+2	74	72
		144+3	152	150
		136+3	144	142
Stützplatte*	455.9.210.08.01.1 (Schweißstück)	70	74	72
		150-2	154	152
		136	140	138

- Stützplatte, Gussteil und Schweißstück sind gegenseitig austauschbaren Alternativen.

Zeichnungsmaß – das in der genehmigten Zeichnungsdokumentation angegebene Maß
Grenztechnischer Zustand (max. oder min. Grenzverschleißmaß) bei Untersuchungen – das Maß, bei dessen Überschreitung empfiehlt der Hersteller, den Bauteil auszutauschen
Grenzverschleißmaßen (max. oder min. Grenzverschleißmaß) bei Untersuchungen – das Maß, bei dessen Überschreitung hängt der Beurteilung des Reparaturwerkes nach ab, ob den Bauteil gegenüber einen neuen ausgetauscht wird oder nicht

3. ERSATZTEILELISTE

Zugvorrichtung 1000kN MINER ST-9-2

Zeichnung Nr. 455.9.210.08.00.4A

Benennung

Ausfederung MINER ST-9-2
(liefert der Ausfederungshersteller)
Zughaken mit Auge, Typ UIC/ERRI
Zugstange Typ E
Sicherungsunterlage
Zapfen
Mutter
Druckstück
Sicherungsunterlage
Distanzrohr
*Stützplatte (Gussteil)
*Stützplatte (Schweißstück)
Schraube M12x35
Splint 13x80
Splint 13x100

Zeichnung Nr.

40019 (W11213 – Black,
Alt. W10731 – Natural)
455.0.210.01.007C
455.0.210.08.010
455.0.210.08.006
455.0.210.08.018
455.0.210.08.020
455.0.210.08.012
455.0.210.08.013
455.0.210.08.019
455.0.210.10.014
455.9.210.08.01.1
ISO4017 8.8-A7P
ISO1234 St-A7P
ISO1234 St-A7P

* Stützplatte, Gussteil und Schweißstück sind gegenseitig austauschbaren Alternativen.

Genehmigt vom:

Pavel Feilhauer

MSV Metal Studénka, a.s.

PUK MSV 400/S

BAUTEIL: SCHRAUBENKUPPLUNG 850kN
Zeichnung Nr. : 455.9.400.01.01.2

HINWEISE FÜR DIE INSTANDHALBUNG, BETRIEBSKONTROLLE UND REPARATUREN GRENZTECHNISCHER ZUSTAND UND GRENZVERSCHLEISSMASSEN BEI UNTERSUCHUNGEN ERSATZTEILLISTE

1. HINWEISE FÜR DIE INSTANDHALTUNG, BETRIEBSKONTROLLE UND REPARATUREN

1.1 Hinweise für die Instandhaltung und Betriebskontrolle

Der Hersteller empfiehlt nach der Montage des Bauteils auf den Wagen und dann nach dem Bedarf und laut den Möglichkeiten des Betreibers mindestens 1x jährlich folgende regelmäßige Instandhaltung und Kontrolle der Schraubenkupplung im Betrieb durchzuführen:

Schmieren (mit geeignetem Konservierungsmittel, z.B. mit Kunststoff fett G3) :

- Spindel- und Muttergewinde
- Mutterzapfen und Zapfen
- Stützflächen zwischen der Schraubenkupplung und dem Zughaken (Schraubenkupplungsriemen – Einsenkung im Zughakenkopf und Schraubenkupplungszapfen – Bohrung im Zughakenkopf)

Es ist zu überprüfen:

- ob die austauschbaren Hauptbauteile nicht beschädigt sind (Spindel, Zuglasche, Riemen- und Hängeisenmutter, Riemen, Zapfen)
- ob die sonstigen Bauteile nicht beschädigt sind (Griff mit Hülse, Sicherungsunterlagen)
- ob die Sicherungsbauteile nicht beschädigt sind (Splinte, Unterlagen, Federstifte)
- ob die Schraubenkupplung keine Spuren einer unerwünschten Wärmebehandlung trägt
- ob Oberflächefehler, örtliche Verformungen, Abdrücke, übermäßiger Verschleiß des grenztechnischen Zustandes nicht vorkommen.

1.2 Hinweise für die Reparatur der Schraubenkupplung

Der Hersteller empfiehlt, in einem Abstand von mindestens 6 Jahren (im Rahmen einer Untersuchung) die Schraubenkupplung gründlich untersuchen, beziehungsweise diese vom Wagen demontieren und den sämtlichen Schmutz und Schmierfett entfernen. Dann eine gründliche Untersuchung der Schraubenkupplung durchzuführen und die möglichen im Artikel 1.1 angegebenen Mängel zu kontrollieren.

Im Falle einer Demontage der Schraubenkupplungsbauteile sind die erlaubten Grenzmaße der einzelnen Bauteile laut der im Artikel 2 gegebenen Tabelle zu überprüfen und zu vermessen.

Soweit keine schwerwiegenden Mängel oder Abweichungen festgestellt werden, ist es möglich, die Schraubenkupplung zusammenzustellen und folgend auf den Wagen zu montieren.

Die mangelhaften und übermäßig verschleiften Bauteile (laut der Tabelle im Artikel Nr. 2) sind nach der Demontage gegenüber neuen Bauteile auszutauschen.

Als Reparatur der Schraubenkupplung versteht man nur den Austausch der mangelhaften Ersatzteile gegenüber neuen Bauteile und zwar so, dass die Beseitigung oder der Ersatz der mangelhaften Bauteile nur unter den Bedingungen möglich ist, dass die in der Zeichnungsdokumentation angegebenen Maßtoleranzen eingehalten werden und die Folgen der Wärmebehandlung nicht behoben werden. Etwaige Renovierung der Bauteile der Schraubenkupplung ist ohne die Zustimmung der Einstellungsbahn unzulässig.

Im Falle, dass zur Beschädigung einer der Bauteile kommt, empfiehlt der Hersteller dieser Bauteil gegenüber einen neuen auszutauschen.

Der Hersteller empfiehlt, bei jeder Montage der Schraubenkupplung neue Splinte und Sicherungsunterlagen zu benutzen.

Bei der Montage und Demontage der Schraubenkupplung sind die persönlichen Schutzmittel zu benutzen und die Versicherungsvorschriften einzuhalten.

2. GRENZTECHNISCHER ZUSTAND UND GRENZVERSCHLEIßMAßEN BEI UNTERSUCHUNGEN

Als grenztechnischer Zustand versteht man solche Abweichung von dem in der Herstellungszeichnung gegebenen Zustand, bei Überschreitung welcher der Hersteller keine ordnungsgemäße Funktionsfähigkeit des Bauteils garantieren kann. Solcher Bauteil darf weiter in bestimmten technisch-betrieblichen Bedingungen nicht benutzt werden.

Zeichnungsnummer Kontrollmaß des Bauteils	Zeichnungs- maß	Grenztechnischer Zustand (max. oder min. Grenzverschleißmaß) bei Untersuchungen	Grenzmaßen (max. oder min. Grenzverschleißmaß) bei Untersuchungen
455.9.400.01.01.2 Max. Länge der Schraubenkupplung	986 ⁺¹⁰ / ₋₅	1016 (1006 ⁺¹⁰)	1006 (996 ⁺¹⁰)
455.9.400.01.01.2 Min. Länge der Schraubenkupplung	750 ⁺¹⁰ / ₋₁₀	780 (770 ⁺¹⁰)	770 (760 ⁺¹⁰)
455.0.400.01.019 Berührungspunkt Riemen - Haken	40 ₋₁	36	38
455.0.400.01.019 Durchmesser der Riemenbohrungen	46 ^{+0,5}	49	48
455.0.400.01.017 Riemenmutterzapfen 455.0.400.01.031 455.0.400.01.023 Hängeeisen- Mutterzapfen	45 _{-0,4}	43	43,5
455.0.400.01.018 Hängeeisen – Samtlänge	471	478	475

Zeichnungsnummer Bauteil - Kontrollmaß	Zeichnungs- maß	Grenztechnischer Zustand (max. oder min. Grenzverschleißmaß) bei Untersuchungen	Grenzmaßen (max. oder min. Grenzverschleißmaß) bei Untersuchungen
455.0.400.01.018 Durchmesser der Hängeeisen- Bohrungen	56 ^{+0,5} 46 ^{+0,5}	60 50	58 48
455.0.400.01.016 Außendurchmesser der Spindelgewinde	50	49,2	49,7
455.0.400.01.016 Spindellänge	424 ^{+1/-1}	428	426
455.0.400.01.020 Zapfendurchmesser	55 _{-0,4}	52	53

Zeichnungsmaß – das in der genehmigten Zeichnungsdokumentation angegebene Maß

Grenztechnischer Zustand (max. oder min. Grenzverschleißmaß) bei Untersuchungen – das Maß, bei dessen Über- bzw. Unterschreitung empfiehlt der Hersteller, den Bauteil auszutauschen

Grenzverschleißmaßen (max. oder min. Grenzverschleißmaß) bei Untersuchungen – das Maß, bei dessen Über- bzw. Unterschreitung hängt der Beurteilung des Reparaturwerkes nach ab, ob den Bauteil gegenüber einen neuen ausgetauscht wird oder nicht

Die Oberflächenfehler, örtliche Verformungen, Abdrücke u.ä. auf den funktionslosen Schraubenkupplungsflächen, die kein Charakter von Rissen und Kerben haben, dürfen nicht tiefer sein als 2 mm, wobei die Funktionsfähigkeit der Schraubenkupplung nicht verletzt werden darf. Diese Bedingung gilt nicht für den Hängeeisen-Schaft, der als Sicherungselement beim Auskuppeln der Schraubenkupplung dient. Hier gelten die Zeichnungsmaßen, die nicht unterschritten werden dürfen. Die Bauteile mit Vorkommen von Rissen oder Kerben sind auszutauschen.

3. ERSATZTEILELISTE

Schraubenkupplung 850 kN	Zeichnung Nr. 455.9.400.01.01.2
Spindel	455.0.400.01.016
Riemen mit Mutter	455.9.412.02.04.1
Hängeeisen	455.0.400.01.018
Zapfen	455.0.400.01.020
Federunterlage	455.0.400.01.008
Unterlage	455.0.400.01.009
Unterlage	455.0.400.01.006
Unterlage	455.0.400.01.007
Griff mit Hülse	455.9.400.01.02.2
Griff	455.0.400.01.022
Griffhülse	455.0.400.01.021
Hängeeisenmutter*	455.0.400.01.031
Hängeeisenmutter Komplet*	455.9.400.01.03.1
Splint 10x71	UIC 802-40 AC
Splint 13x90	UIC 802-40 AC
Federstift 10x70	UIC 802-42 AC
Federstift 10x50	UIC 802-42 AC

* Hängeeisenmutter laut der Zeichnung Nr. 455.0.400.01.031 ist vollkommen mit der Hängeeisenmutter laut der Zeichnung Nr. 455.9.400.01.03.1 austauschbar.

Die Hängeeisenmutter laut der Zeichnung Nr. 455.9.400.01.03.1 wird nur auf Grund einer in der Bestellung gegebenen Anforderung geliefert.

Bemerkung:

Als Ersatzteil wird geliefert:

- die Baugruppe Riemen mit Mutter (es ist unzulässig, den Riemen oder die Riemenmutter als einen selbstständigen Bauteil zu liefern);
- die Baugruppe Spindel mit Riemenhülse oder Spindel mit Riemen mit Hülse (notwendig, in der Bestellung zu spezifizieren).

Genehmigt vom:
Pavel Feilhauer
MSV Metal Studénka, a.s.

PUK MSV 300/N

BAUTEIL: PUFFER KAT. A „MINER NEP-8“ 450
Zeichnung Nr. : 455.9.310.18.01.1/ČD

HINWEISE FÜR INSTANDHALTUNG, BETRIEBSKONTROLLE UND REPARATUREN DER PUFFER GRENZTECHNISCHER ZUSTAND UND GRENZVERSCHLEISSMAßEN BEI UNTERSUCHUNGEN ERSATZTEILELISTE

1. HINWEISE FÜR INSTANDHALTUNG, BETRIEBSKONTROLLE UND REPARATUREN DER PUFFER

1.1 Hinweise für die Instandhaltung und Betriebskontrolle

Der Hersteller empfiehlt nach dem Bedarf und den Möglichkeiten des Betreibers 1x jährlich folgende regelmäßige Instandhaltung und Betriebskontrolle der Puffer durchzuführen:

Nachschmieren (mit Kunstschmierstoff, z.B. NH-2, G3 u.ä.):

- Pufferlaufflächen (äußere Lagerfläche der Pufferhülse bei Entlastung) und die Tellerstirnflächen mit geeignetem Schmiermittel. Der Hersteller empfiehlt ein Kunststoffschmiermittel NH-2 (Pufferlaufflächen), Kunststoffschmiermittel G 3 (Tellerstirnflächen);

Überprüfen

- ob der Puffer einen freien Gang nicht ausweist (d.h. man kann mit dem Pufferteller gegenüber die Pufferhülse in der Längspufferachse mit einer menschlichen Kraft frei bewegen);
- ob keine der Abdeckungen, die verhindern Auflösung der Sicherungsunterlagen, welche die Baugruppe Pufferkörper-Pufferhülse verbinden, fehlen oder schwer verletzt sind,
- ob der Puffer keine Spuren einer schwerwiegenden Verletzung trägt (abgebogener Puffer, Verformung der Walzbauteile und Pufferhülse);
- ob in den Schweißverbindungen auf dem Pufferkörper, und zwar zwischen Rohr und Unterlage, Unterlage und Teller, Rohr und Einlageabdeckungen, Pufferrohr (länglicher Schweißnaht) und auf der Pufferhülse zwischen der Rohr und dem Flansch keine sichtbare Rissen vorkommen;
- ob der Puffer keiner unangemessenen Wärmebehandlung ausgesetzt wurde (abgebrannter Anstrich);

Soweit bei der Betriebskontrolle einer der oben beschriebenen Mängel festgestellt wurde, ist die Demontage der Puffer und folgende Montage laut dem im Artikel 1.2 beschriebenen Vorgang notwendig.

Die folgenden Schritte der Kontrolle und Reparatur der Puffer sind in den Artikeln 1.2 und 1.3 spezifiziert.

1.2 Hinweise für Pufferreparatur

Der Hersteller empfiehlt in einem Abstand von mindestens 6 Jahren den Puffer vom Wagen demontieren, alle Pufferflächen vom Schmutz und Schmierfett gründlich reinigen, vor allem die Schweißnähte auf dem Pufferkörper (Teller-Unterlage, Unterlage-Rohr, Rohr-Einlageabdeckung, Rohr), auf der Pufferhülse (Rohr- Flansch) und auf den Pufferstirnflächen. Dann den Puffer sorgfältig untersuchen und die möglich vorgekommenen im Artikel 1.1 beschriebenen Mängel überprüfen.

Weiter ist es notwendig zu kontrollieren:

- ob die sämtliche Pufferlänge den in der Pufferzusammenstellzeichnung gegebenen Maßen und Toleranzen genügt;
- ob der Pufferteller nicht übermäßig abgenutzt ist – Rillen, die tiefer sind als 2 mm auf der Samttellerfläche von mehr als 30%, Rillen, die tiefer sind als 3 mm auf der Samttellerfläche von mehr als 15%; außer dem Radiusverschleiß der kugelförmigen Stirntellerfläche mit Halbmesser mehr als 130 mm von der Puffertellerachse (Verschleißtiefe ca 3 mm in der Puffertellermitte)

Soweit keine Mängel festgestellt wurden, tritt die Kontrolle der Puffer mit dem Prüfprotokoll der Kennlinie Kraft-Hub, die der Ausfederungskennlinie genügen muss, ein. Die UIC 526-1 Artikel 3.1. und UIC 526-1 Artikel 3.1 Normen spezifizieren für bestimmten Hub der Puffer (Kompression) die Wertspanne die Widerstandskraft der Puffer. Die Hub- (Kompression) und Kraftwerte laut der UIC 526-1 Artikel 3.1 Norm sind folgende:

- Hub 0mm – Kraft 10 bis 50 kN (sog. Puffervorspannung)
- Hub 25 mm – Kraft 30 bis 130 kN
- Hub 60 mm – 100 bis 400 kN
- Hub 100 mm – 400 bis 1000 kN.

Im Falle, dass auch die Kennlinie keine Abweichungen ausweist, ist es möglich, nach dem Nachschmieren der Pufferhülserohr mit einem geeigneten Schmiermittel (z.B. Kunstschmierstoff NH-2) den Puffer auf den Wagen montieren. Nach der Montage sind die Stirnpufferteller mit einem geeigneten Schmierstoff (z.B. Kunstschmierstoff G3) zu behandeln.

Soweit bei der Untersuchung des demontierten Puffers Mängel festgestellt wurden, ist den Versuch der Kennlinie mit dem Prüfprotokoll Kraft-Hub nicht notwendig und man kann gleich die eigene unten in diesem Artikel beschriebene Pufferdemontage durchführen.

Im Falle, dass die Kennlinie Kraft nicht im Einklang mit der Kennlinie laut der UIC 526-1, Artikel 3.1 Norm (siehe oben) ist, wird der Puffer laut dem unten beschriebenen Vorgang demontiert.

Die offensichtlich mangelhaften Pufferbauteile, bzw. fehlerhafte Ausfederung, sind gegenüber neuen Bauteilen auszutauschen. Die Bauteile, die nicht ausgetauscht wurden, sind einer Maßkontrolle laut der Tabelle im Artikel 2 unterworfen (der grenztechnische Zustand und die Grenzverschleißmaßen bei Untersuchungen). Bei der Auswertung sind die Bestimmungen dieses Artikels zu beachten.

Die Reparaturen der Pufferausfederung werden laut den Hinweisen des Artikels 1.3 durchgeführt.

Im Falle der reparaturlosen Mängel ist der Puffer gegenüber einen neuen auszutauschen.

Nach dem Zusammenbau des Puffers ist wieder die Kennlinie Kraft-Hub, die der UIC 526-1 Norm Artikel 1.3 genügen muss, zu vermessen und zu vermerken.

Die ausgetauschten bzw. reparierten Pufferbauteile sind mit einem neuen Anstrich zu versehen. Nachdem darf der Puffer wieder auf den Wagen montiert werden. Die Stirntellerfläche ist mit einem geeigneten Kunstschmierstoff (z.B. Kunstschmierstoff G3) zu behandeln.

Für die Pufferdemontage und –Montage empfiehlt der Hersteller folgenden Vorgang:

- Puffer mit Leitung in Rohrpressteilen

Der Puffer wird senkrecht unter die Presse auf den Hülsenflansch gestellt und auf den Hub ca. 10 bis 60mm belastet. Dann werden sorgfältig die ungeschweißten Enden der Einlageabdeckungen auf dem Hülsrohr ausgeglichen und die Sicherungsunterlagen werden aus den Rillen herausgenommen. Der Puffer wird entlastet, der Pufferkörper von der Pufferhülse abgenommen und die Ausfederung und Stützrohre herausgezogen. Der Innenraum und die Oberfläche der Pufferhülse sowie die Pufferkörperhülse wird vor der Montage gereinigt und die Oberfläche der Pufferhülse mit einem geeigneten Schmierstoff behandelt (z.B. mit einem Kunststoffschmiermittel NH-2). Dann wird in die Pufferhülse der Stützrohr und die Ausfederung eingelegt und auf die Pufferhülse der Pufferkörper laut der Leitungsorientierung in Pufferhülse und –Körper eingesetzt. Der Puffer wird so belastet, damit in die Pufferkörperrielen die Sicherungseinlagen eingelegt und die Einlageabdeckungen zurechtbogen werden können.

Bei der Demontage und Montage der Puffer sind die persönlichen Schmutzmittel benutzt und die Versicherungsvorschriften eingehalten.

1.3 Hinweise für die Reparatur der Pufferausfederung

Die Montage, Demontage, Reparaturen, Behebung und sämtliche Manipulation mit der Ausfederung dürfen laut den Hinweisen des Herstellers nur die dazu bestimmten und geeigneten Reparaturwerke durchführen.

2. GRENZTECHNISCHER ZUSTAND UND GRENZVERSCHLEIßMAßEN BEI UNTERSUCHUNGEN

Unter dem grenztechnischen Zustand versteht man solche Abweichung von der Herstellzeichnung, nach deren Überschreitung der Hersteller keine ordnungsgemäße Tätigkeit des bestimmten Bauteils garantiert. Bei Überschreitung dieses Wertes darf der gegenständliche Bauteil in bestimmten technisch-betrieblichen Bedingungen nicht benutzt werden.

Bauteile	Zeichnung Nr.	Zeichnungsmaß	Grenztechnischer Zustand (max. oder min. erlaubte Verschleißmaß)	Grenzverschleißmaßen bei Untersuchungen
Pufferhülse - Außendurchmesser Rohr - Durchmesser Flanschrohr - Flanschdicke - Stützfläche mit Sicherungseinlage - Wanddicke Leitung	455.9.310.18.03.1	Durchmesser 223-1	Durchmesser 219	Durchmesser 220
		Durchmesser 26	Durchmesser 27.5	Durchmesser 27
		25+-0.5	19.5	20.5
		227+-0.5	231.5	230.5
		8	5	6
Pufferkörper - Außendurchmesser Rohr - Rille der Sicherungseinlage - Mittendicke Pufferteller - Einlagedicke unter dem Pufferteller**	455.9.310.18.01.1/ČD	Durchmesser 223.5+1	Durchmesser 227.5	Durchmesser 226.5
		30.5+0.3-0.4	34	33.5
		20+1-1.5	Verschleiß 3.5*	Verschleiß 3*
		35	30	31
Sicherungseinlage - Einlagedicke	455.0.321.12.003c			
		30h11	27	28

* der vom Tellerradius vermessene Verschleiß 2750+-50mm (die nach der Schablone R 2750+-50mm festgestellte Abweichung)

** Auflagefläche für die Ausfederung

Beim Zusammenstellpuffer muss die Kote 620+5-1mm eingehalten werden.

Zeichnungsmaß – das in der genehmigten Zeichnungsdokumentation gegebene Maß
Grenztechnischer Zustand (max. oder min. erlaubte Verschleißmaß) – das Maß, bei dessen Überschreitung der Hersteller empfiehlt, den Bauteil auszutauschen
Grenzverschleißmaßen bei Untersuchungen – das Maß, bei dessen Überschreitung der Beurteilung der Reparaturwerkstatt nach liegt, ob der Bauteil gegenüber einen neuen ausgetauscht wird oder am Wagen bleibt.

Der Puffer muss funktionsfähig werden unter Voraussetzung, dass alle Forderungen, die aus den für den gegenständlichen Puffer bestimmten technischen Bedingungen hervorgehen, erfüllt werden. Außer dem dürfen seine Eigenschaften und Funktionsfähigkeit nicht einmal begrenzt werden unter folgenden Bedingungen:

- Die Oberflächenfehler, örtliche Verformungen, Abdrücke usw. auf den funktionslosen Pufferflächen (Außenwalzfläche des Pufferkörpers, Innentellerfläche usw.), die kein Charakter der Rissen oder Kerben haben, dürfen nicht tiefer werden als 2 mm, wobei die Funktionsfähigkeit der Puffer nicht begrenzt werden darf. Die Bauteile, auf welchen die Rissen oder Kerben vorkommen, sind auszutauschen.



- Die Kennlinie der Ausfederung Kraft-Hub muss sich im Innern des in der UIC 526-1 Norm Artikel 3.1. bestimmten Korridors bewegen.
- Der Grenzzustand der Ausfederung MINER Typ TecnPak 30 kJ NEP-8 wird in der UIC 526-1 Norm Artikel 3.1. bestimmt.

3. ERSATZTEILLISTE

Puffer „MINER NEP-8“ 450

Zeichnung Nr. 455.9.310.18.01.1/ČD

Ersatzteile

Typ	Zeichnungsnummer
Versicherungseinlage	455.0.321.12.003
Abdeckung der Versicherungseinlage	455.0.321.12.002
*Pufferkörper	455.9.310.18.02.1/ČD
Pufferhülse	455.9.310.18.03.1
Ausfederung MINER Kat. A	455.9.343.03.04.0
Stützrohr	455.0.310.18.010

* Der Puffer (Pufferkörper) darf ohne den Identifizierungsschild geliefert werden, Zeichnung Nr. 455.0.321.14.019

Schválil:
Pavel Feilhauer
MSV Metal Studénka, a.s.

Wartungsvorschläge für Güterwagen-Bremsausrüstungskomponenten

Die angegebenen zeitlichen Abstände zwischen den Wartungsmaßnahmen sind empfohlene Maximalwerte. Die Bremsausrüstung von Güterwagen ist verschiedenen Einflüssen ausgesetzt, die den Verschleiß beeinflussen. Bei besonders harten Einsatzbedingungen, wie salzhaltige Luft, Kontakt mit aggressiven Stoffen, hohe Staubbelastung, extreme Temperaturen, sind die Intervalle zu verkürzen. Ebenso können, bei Vorliegen entsprechender Betriebserfahrungen, die Intervalle verlängert werden.

Es wird empfohlen, den Abstand der Maßnahmen an den Wartungsplan des jeweiligen Fahrzeugtyps anzupassen.

Komponente	Untersuchung (max. Abstand zwischen Untersuchungen: 1 Jahr)	Kontrolle (max. Abstand zwischen den Kontrollen: 2 Jahre)	Inspektion (Maximalabstand zwischen Inspektionen: 6 Jahre)	Bemerkungen
Steuerventil KE	<ul style="list-style-type: none"> • Datum der letzten Untersuchung ablesen, wechseln, wenn letzte Untersuchung länger als 15 Jahre zurückliegt, wenn kein zeitabhängiger Wechsel notwendig, Funktion einschließlich der automatischen Lastabbremung prüfen. • wenn Ventil gewechselt wird, 	<ul style="list-style-type: none"> • Datum der letzten Untersuchung ablesen, wechseln, wenn letzte Untersuchung länger als 15 Jahre zurückliegt • wenn kein zeitabhängiger Wechsel notwendig, Funktion einschließlich der automatischen Lastabbremung prüfen (Ansprung, Bremszylinderfüllzeit, Lösezeit, Bremsempfindlichkeit / -unempfindlichkeit, 	<ul style="list-style-type: none"> • Datum der letzten Untersuchung ablesen, wechseln, wenn letzte Untersuchung länger als 15 Jahre zurückliegt • wenn kein zeitabhängiger Wechsel notwendig, Funktion einschließlich der automatischen Lastabbremung prüfen (Ansprung, Bremszylinderfüllzeit, Lösezeit, Bremsempfindlichkeit / -unempfindlichkeit, 	

Wartungsvorschläge für Güterwagen-Bremsausrüstungskomponenten

Komponente	Untersuchung (max. Abstand zwischen Untersuchungen: 1 Jahr)	Kontrolle (max. Abstand zwischen den Kontrollen: 2 Jahre)	Inspektion (Maximalabstand zwischen Inspektionen: 6 Jahre)	Bemerkungen
	Ventilträger reinigen	<p>Stufbarkeit der Bremse, – C-Druck- Prüfung siehe Wiegeventil)</p> <ul style="list-style-type: none"> • wenn Ventil zeitabhängig gewechselt, auch luftsteuernde Bremsteile der pneumat. Lastabbremung, Rückschlagventile, Kontrollstutzen wechseln • wenn Ventil gewechselt wird, Ventilträger reinigen 	<p>Stufbarkeit der Bremse, – C-Druck- Prüfung siehe Wiegeventil)</p> <ul style="list-style-type: none"> • wenn Ventil- zeitabhängig gewechselt, dann auch luftsteuernde Bremsteile der pneumat. Lastabbremung, Rückschlagventile, Kontrollstutzen wechseln • wenn Ventil gewechselt wird, Ventilträger reinigen 	
Lastbremsventil RLV	<ul style="list-style-type: none"> • C-Druckwerte leer und beladen prüfen, für Zustand „beladen“ T- Druck einspeisen 	<ul style="list-style-type: none"> • C-Druckwerte leer und beladen prüfen, für Zustand „beladen“ T-Druck einspeisen 	<ul style="list-style-type: none"> • C-Druckwerte leer und beladen prüfen, für Zustand „beladen“ T-Druck einspeisen 	
Druckumsetzer DU-111.	<ul style="list-style-type: none"> • C-Druckwerte leer und beladen prüfen, für Zustand „beladen“ T- 	<ul style="list-style-type: none"> • C-Druckwerte leer und beladen prüfen, für Zustand „beladen“ T-Druck einspeisen bzw. in 	<ul style="list-style-type: none"> • C-Druckwerte leer und beladen prüfen, für Zustand „beladen“ T-Druck einspeisen bzw. in 	

Wartungsvorschläge für Güterwagen-Bremsausrüstungskomponenten

Komponente	Untersuchung (max. Abstand zwischen Untersuchungen: 1 Jahr)	Kontrolle (max. Abstand zwischen den Kontrollen: 2 Jahre)	Inspektion (Maximalabstand zwischen Inspektionen: 6 Jahre)	Bemerkungen
	Druck einspeisen bzw. in Position „beladen“ umschalten	Position „beladen“ umschalten	Position „beladen“ umschalten	
Bremszylinder BG	<ul style="list-style-type: none"> • ordnungsgemäße Aufhängung und festen Sitz sichtprüfen • bei Bedarf Führungsrohre bei angelegter Bremse von außen fetten (Renolit HLT2 – KB) 	<ul style="list-style-type: none"> • auf festen Sitz und Schäden kontrollieren • Führungsrohre bei angelegter Bremse von außen fetten (Renolit HLT2 – KB) 	<ul style="list-style-type: none"> • auf festen Sitz und Schäden kontrollieren • Bremskolbeneinheit ausbauen, Manschette auf Schäden, Verschleiß kontrollieren, bei Bedarf auswechseln • Rückdruckfeder auf Schäden untersuchen • Bremszylinder innen reinigen, auf Schäden untersuchen • Rückdruckfeder ölen, Bremszylinder innen und Manschette fetten (Renolit HLT2 – KB), Bremskolbeneinheit einbauen • Führungsrohre bei 	

Wartungsvorschläge für Güterwagen-Bremsausrüstungskomponenten

Komponente	Untersuchung (max. Abstand zwischen Untersuchungen: 1 Jahr)	Kontrolle (max. Abstand zwischen den Kontrollen: 2 Jahre)	Inspektion (Maximalabstand zwischen Inspektionen: 6 Jahre)	Bemerkungen
			angelegter Bremse von außen fetten (Renolit HLT2 – KB)	
Wiegeventil WM..	<ul style="list-style-type: none"> T-Druck (leer) bei gelöster Bremse prüfen 	<ul style="list-style-type: none"> T-Druck (leer) bei gelöster Bremse prüfen 	<ul style="list-style-type: none"> T-Druck (leer) bei gelöster Bremse prüfen 	Prüfung der Kennlinie ist durch Beladung des Fahrzeuges oder am Prüfstand (Ausbau des Wiegeventils) möglich.
Zwischenring	<ul style="list-style-type: none"> sichtprüfen, bei Beschädigung austauschen 	<ul style="list-style-type: none"> sichtprüfen, bei Beschädigung austauschen 	<ul style="list-style-type: none"> sichtprüfen, bei Beschädigung austauschen 	
Federteller	<ul style="list-style-type: none"> sichtprüfen, bei Beschädigung austauschen 	<ul style="list-style-type: none"> sichtprüfen, bei Beschädigung austauschen 	<ul style="list-style-type: none"> sichtprüfen, bei Beschädigung austauschen 	
Bremsgestänge- steller DRV....	<ul style="list-style-type: none"> 2 Umdrehungen einschrauben, zweimal bremsen und lösen und auf wieder korrektes Klotzspiel prüfen, Kolbenhub dabei ebenfalls prüfen, 3 Umdrehungen, jedoch nicht über zulässige Ausschraublänge hinaus, ausschrauben, 	<ul style="list-style-type: none"> Zustand von Steller und Steuertellen sichtprüfen, ggf. ausbauen und aufarbeiten, Steuerstange gangbar machen 	<ul style="list-style-type: none"> reinigen und Regulierspindel mit Renolit HLT2 nachschmieren, bei Bedarf Korrosionsschutzmaßnahmen 2 Umdrehungen einschrauben, zweimal bremsen und lösen und auf wieder korrektes Klotzspiel prüfen, Kolbenhub dabei 	sofern keine entsprechenden Betriebserfahrungen vorliegen, wird eine Probezerlegung eines Bremsgestängestellers nach 4 Jahren empfohlen, Begutachtung und Entscheidung über weiteres Vorgehen

Wartungsvorschläge für Güterwagen-Bremsausrüstungskomponenten

Komponente	Untersuchung (max. Abstand zwischen Untersuchungen: 1 Jahr)	Kontrolle (max. Abstand zwischen den Kontrollen: 2 Jahre)	Inspektion (Maximalabstand zwischen Inspektionen: 6 Jahre)	Bemerkungen
	zweimal bremsen und lösen und auf wieder korrektes Klotzspiel prüfen		ebenfalls prüfen	
Luftabsperrrhahn LH3-1 ¼“	<ul style="list-style-type: none"> Wirksamkeit der Entlüftung, Leichtgängigkeit, Dichtheit prüfen Endstellungen bezüglich der Arretierung prüfen 	<ul style="list-style-type: none"> Wirksamkeit der Entlüftung, Leichtgängigkeit, Dichtheit prüfen schadhafte und schwergängige austauschen Endstellungen bezüglich der Arretierung prüfen, schadhafte austauschen 	<ul style="list-style-type: none"> Wirksamkeit der Entlüftung, Leichtgängigkeit, Dichtheit prüfen schadhafte und schwergängige austauschen Endstellungen bezüglich der Arretierung prüfen, schadhafte austauschen 	
Druckbehälter ...I	<ul style="list-style-type: none"> auf Schäden sichtprüfen, auch Spannbänder beschädigte Behälter bzw. Spannbänder austauschen 	<ul style="list-style-type: none"> Untersuchungsdatum feststellen, ggf. ausbauen und prüfen auf Schäden sichtprüfen, auch Spannbänder beschädigte Behälter bzw. Spannbänder austauschen entwässern und ausblasen, Verschraubungen 	<ul style="list-style-type: none"> Untersuchungsdatum feststellen, ggf. ausbauen und prüfen auf Schäden sichtprüfen, auch Spannbänder beschädigte Behälter bzw. Spannbänder austauschen schadhafte Behälter austauschen entwässern und 	„Wiederkehrende Prüfungen“: Für Luftbehälter ≤ 150 Liter, die auf Grund der Einbauverhältnisse mit max. 6 bar betrieben werden, zählen die Arbeits- und Prüfschritte, die bei der Inspektion, spätestens jedoch nach 12 Jahren,

Wartungsvorschläge für Güterwagen-Bremsausrüstungskomponenten

Komponente	Untersuchung (max. Abstand zwischen Untersuchungen: 1 Jahr)	Kontrolle (max. Abstand zwischen den Kontrollen: 2 Jahre)	Inspektion (Maximalabstand zwischen Inspektionen: 6 Jahre)	Bemerkungen
		<ul style="list-style-type: none"> öffnen Behälter mit Korrosionsschutzöl aussprühen 	<ul style="list-style-type: none"> ausblasen, Verschraubungen öffnen Behälter mit Korrosionsschutzöl aussprühen 	auszuführen sind, als wiederkehrende Prüfungen.
Tropfbecher R 1 ¼"	<ul style="list-style-type: none"> Sichtprüfung Ablaßschraube öffnen 	<ul style="list-style-type: none"> entwässern und ausblasen 	<ul style="list-style-type: none"> entwässern und ausblasen 	
Rohrmutter	wartungsfrei	wartungsfrei	wartungsfrei	
Bremskupplung	<ul style="list-style-type: none"> reinigen, auf festen Sitz prüfen, danach sichtprüfen, bei Beschädigung austauschen, Alter prüfen, wenn älter als 12 Jahre, austauschen 	<ul style="list-style-type: none"> reinigen, auf festen Sitz prüfen, danach sichtprüfen, bei Beschädigung austauschen, Alter prüfen, wenn älter als 12 Jahre, austauschen 	<ul style="list-style-type: none"> reinigen, auf festen Sitz prüfen, danach sichtprüfen, bei Beschädigung austauschen, Alter prüfen, wenn älter als 12 Jahre, austauschen 	Vorhandensein der Dichtung (Nutring) prüfen, wenn nicht vorhanden, eine neue einsetzen
Bremsumstellvorrichtung EIN-AUS	<ul style="list-style-type: none"> Funktionsprüfung, ausreichende Arretierung in den Endstellungen prüfen, Lagerung ölen, Schildlager reinigen, Anschriften, wenn 	<ul style="list-style-type: none"> reinigen, danach Sicht- und Funktionsprüfung, ausreichende Arretierung in den Endstellungen prüfen, Lagerung ölen, Schildlager 	<ul style="list-style-type: none"> reinigen, danach Sicht- und Funktionsprüfung, ausreichende Arretierung in den Endstellungen prüfen, Lagerung ölen, Schildlager 	

Wartungsvorschläge für Güterwagen-Bremsausrüstungskomponenten

Komponente	Untersuchung (max. Abstand zwischen Untersuchungen: 1 Jahr)	Kontrolle (max. Abstand zwischen den Kontrollen: 2 Jahre)	Inspektion (Maximalabstand zwischen Inspektionen: 6 Jahre)	Bemerkungen
	nötig, ausbessern	reinigen, Anschriften und Schutzanstrich, wenn nötig, ausbessern	reinigen, Anschriften und Schutzanstrich, wenn nötig, ausbessern	
Umstellvor- richtung G-P	<ul style="list-style-type: none"> • Funktionsprüfung, ausreichende Arretierung in den Endstellungen prüfen, Lagerung ölen, Schildlager reinigen, Anschriften, wenn nötig, ausbessern 	<ul style="list-style-type: none"> • reinigen, danach Sicht- und Funktionsprüfung, ausreichende Arretierung in den Endstellungen prüfen, Lagerung ölen, Schildlager reinigen, Anschriften und Schutzanstrich, wenn nötig, ausbessern 	<ul style="list-style-type: none"> • reinigen, danach Sicht- und Funktionsprüfung, ausreichende Arretierung in den Endstellungen prüfen, Lagerung ölen, Schildlager reinigen, Anschriften und Schutzanstrich, wenn nötig, ausbessern 	
Strömungs- drossel	<ul style="list-style-type: none"> • äußere Dichtheit prüfen 	<ul style="list-style-type: none"> • äußere Dichtheit prüfen 	<ul style="list-style-type: none"> • äußere Dichtheit prüfen, Düse reinigen, Dichtringe erneuern 	
Kontrollstutzen K1-E	<ul style="list-style-type: none"> • äußeren Zustand prüfen 	<ul style="list-style-type: none"> • äußeren Zustand prüfen, Dichtheit nach außen prüfen, Funktionsprüfung 	<ul style="list-style-type: none"> • äußeren Zustand prüfen, Dichtheit nach außen prüfen, Funktionsprüfung 	
Kontrollstutzen T2	<ul style="list-style-type: none"> • äußeren Zustand prüfen 	<ul style="list-style-type: none"> • äußeren Zustand prüfen, Dichtheit nach außen prüfen, Funktionsprüfung 	<ul style="list-style-type: none"> • äußeren Zustand prüfen, Dichtheit nach außen prüfen, Funktionsprüfung 	

Wartungsvorschläge für Güterwagen-Bremsausrüstungskomponenten

Generell gilt:

Werden Anforderungen nicht erfüllt, ist die jeweilige Komponente auszuwechseln oder instandzusetzen.


Als Wartungsablauf der Wagen wurde angenommen:

- jährliche Untersuchungen
- Kontrollen nach jeweils 2 Jahren
- große Inspektion nach 6 Jahren

Der angenommene Ablauf beginnt nach dem Durchlaufen immer wieder von vorn.

Überholungen von Komponenten können durch den Geschäftsbereich *railservices* der Knorr-Bremse Systeme für Schienenfahrzeuge GmbH oder autorisierte Werkstätten erfolgen.

DRAFT

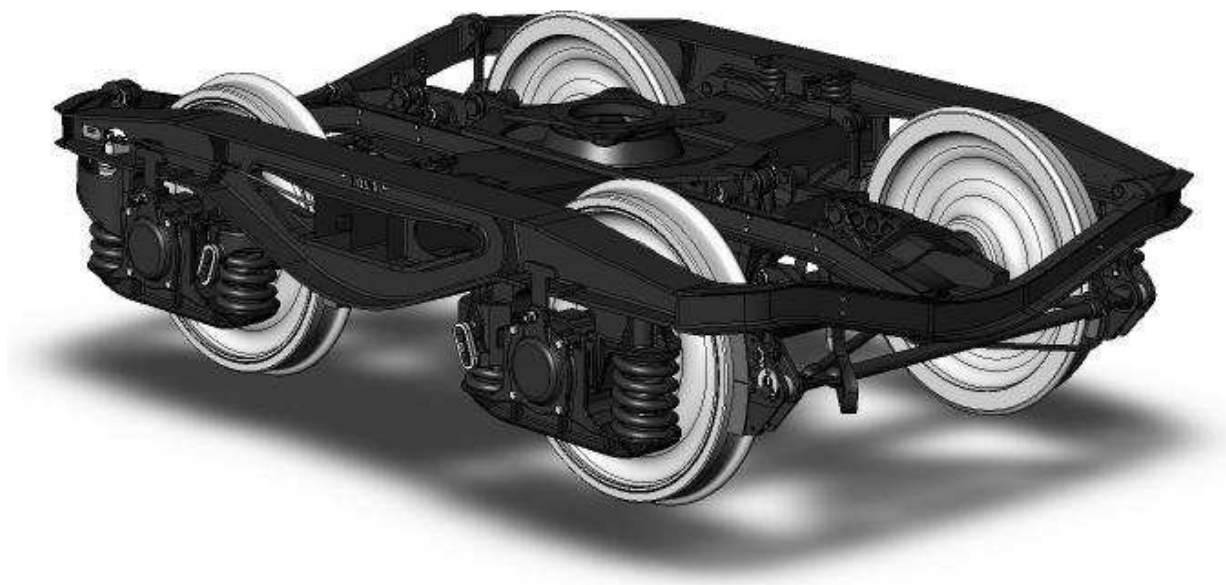
 RAIL PROJECT s.r.o.	WARTUNGS- HANDBUCH	Nr.: RP-07-165	
	Erzeugnis: Y25Ls(s)1-K (BA 628.4/629.4)	Datum: 2007-10-15	
		Revision: 01	Datum: 2007-11-05


Grundlegende Produktspezifikation:

Zweiachsiges Güterwagendrehgestell Y25, Radsatzlast 22.5 t,
 Raddurchmesser 920 mm, Achsstand 1800 mm

Registration:

Erarbeitet von: **ČDORJ**



 RAIL PROJECT s.r.o.	WARTUNGS- HANDBUCH	Nr.: RP-07-165	
	Erzeugnis: Y25Ls(s)1-K (BA 628.4/629.4)	Datum: 2007-10-15	
		Revision: 01	Datum: 2007-11-05


EINLEITUNGSBESTIMMUNGEN

Die Betriebs- und Instandhaltungsanleitungen betreffen das Drehgestell Y25 Ls(s)1-K (BA 628.4/629.4) und sind für diejenige Fachorganisationseinheiten bestimmt, die für die Instandsetzung des rollenden Materials verantwortlich sind.

Diese Instandsetzungsanleitungen gelten für die periodischen Aufarbeitungen und beinhalten die Kriterien zur Beurteilung einzelner Drehgestellbauteile und Teile einschließlich der Bedingungen zur Grundreparatur.

ANLEITUNGEN BESTEHEN AUS FOLGENDEN TEILEN:

- TEIL A ± Konstruktionsbeschreibung des zweiachsigen Drehgestells Y25 Ls(s)1-K in Übereinstimmung mit der TRP-07-074-B2_TS ± Spezifikation.
- TEIL B ± Betriebs- und Instandhaltungsanleitung für das zweiachsige Y25 Ls(s)1-K Drehgestells
- TEIL C ± Aufarbeitung des zweiachsigen Y25 Ls(s)1-K Drehgestells
- TEIL D ± Grenzmaße des Y25 Ls(s)1-K Drehgestells
- TEIL E ± Schmieranleitungen für das Y25 Ls(s)1-K Drehgestells

 RAIL PROJECT s.r.o.	WARTUNGS- HANDBUCH	Nr.: RP-07-165	
	Erzeugnis: Y25Ls(s)1-K (BA 628.4/629.4)	Datum: 2007-10-15	
		Revision: 01	Datum: 2007-11-05

TEIL A

Konstruktionsbeschreibung des zweiachsigen Drehgestells Y25 Ls(s)1-K

in Übereinstimmung mit der
TRP-07-074-B2_TS - Spezifikation



A1 Allgemeines

Das zweiachsige Güterwagendrehgestell Y25 Ls(s)1-K (BA 628.4/629.4) ist ein zweiachsiges UIC/ORE Drehgestell. Seine eigene Abmessungen sowie die Anschlussabmessungen stimmen voll mit dem UIC-Merkblatt 510-1 überein.

Das Drehgestellkonzept stellt die Abbildung 1 dar.

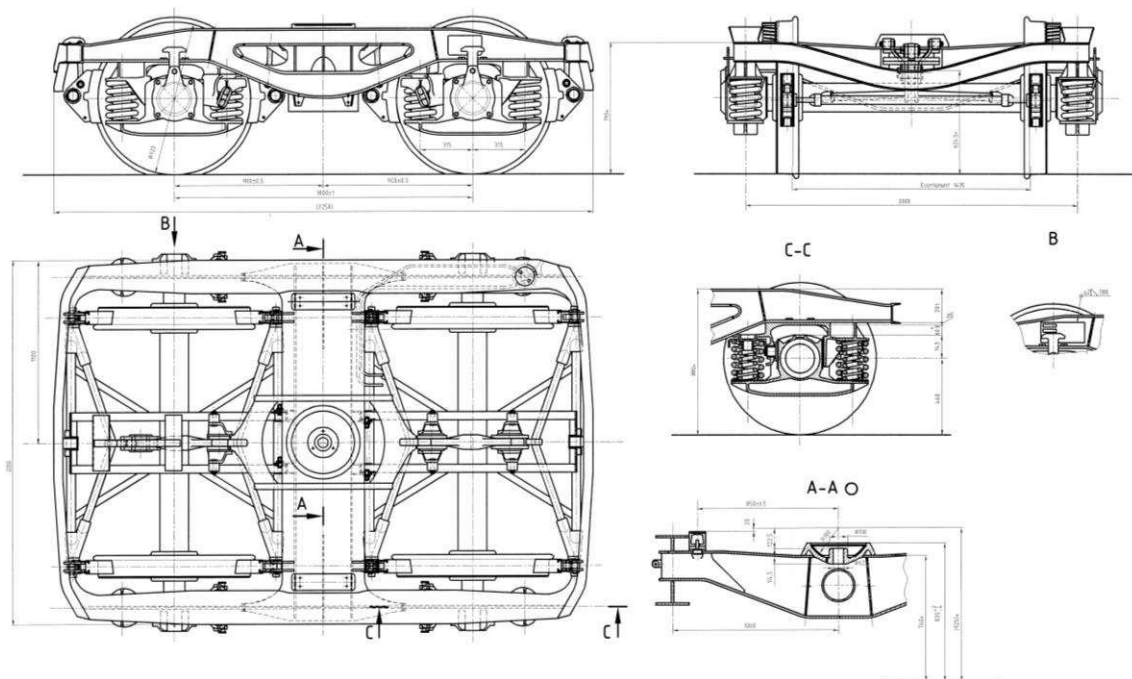



Abbildung 1

Abbildung 1 ± Beschreibung:

1. Drehgestellrahmen
2. Laufwerke
3. Drehgestellfederung
4. Wiegeventilverbindung
5. Gleitstücke
6. Drehgestellbremse
7. Anstriche und Anschriften
8. Revisionschild

 RAIL PROJECT s.r.o.	WARTUNGS- HANDBUCH	Nr.: RP-07-165	
	Erzeugnis: Y25Ls(s)1-K (BA 628.4/629.4)	Datum: 2007-10-15	
		Revision: 01	Datum: 2007-11-05

A2 Technische Parameter

- Spurweite	1 435 mm
- Achsstand	1 800 mm
- Raddurchmesser	920 mm
- Abstand der Drehpfannenmitte von der Schienenoberkante bei einer Wagenmasse von 20 t inbegriffen der -Gesamtmasse von beiden Drehgestellen	925 mm
- Radsatzlagermittenabstand	2 000 mm
- Spezifische Drehgestellfederung für den Wagen im leeren Zustand	0.246 mm/kN
- Spezifische Drehgestellfederung für den Wagen im beladenen Zustand	0.093 mm/kN
- Drehgestelleigenmasse	4460 kg

A3 Laufwerk

Der Radsatz Typ BA 004 (Zeichnungsnummer: 2Fwg302.0.02.002.004) ist bestimmt für die Spurweite von 1435 mm. Die Standardachsen sind Typ BA 002 (Zeichnungsnummer: 3Fwg665.0.02.001.001) stimmen mit dem UIC-Merkblatt 510-1 überein. Die Räder sind mit den Radreifen DIN 5573 E 1425-135-1360 versehen. Die Radsatzlager Bauart BA 182 (Zeichnungsnummer 1Fwg 000.0.02.005.182) sind mit den Zylinderrollenlagern der Standardabmessung WJ+WJP 130x240x80 ausgerüstet und mit dem Schmierfett ETG 1219N gefettet.

A4 Drehgestellrahmen


Das Drehgestell besitzt einen Rahmen in Ganzschweißausführung aus dem Werkstoff S355J2+N (EN 10025). Der Drehgestellrahmen besteht aus zwei Langträgern, einem Hauptquerträger, zwei Stirnquerträgern, vier Radsatzhaltern und verschiedenen Halterungen notwendig für den Anbau der Bremseinrichtungen. Der Hauptquerträger besitzt die untere Drehpfanne, in die eine selbstschmierende, verschleißarme Kunststoffeinlage aus dem Werkstoff der Firma RAILKO NF 21 eingepresst ist. Bei der Ausführung der Schweißnähte soll die Norm DIN 6700 beachtet werden.

A5 Verbindung des Wiegeventils

Das Drehgestell ist mit einem Wiegeventil WM 10 (0,8 bar/10 kN) ausgerüstet. Die Verbindungsrohrleitungen von $\frac{1}{4}$ " entsprechen den Bestimmungen des UIC - Merkblatts 510-1.

A6 Bremse

Die Drehgestellbremse besteht aus vertikalstehenden Bremshebeln, aus einem Bremsdreiecke von 60kN, Bremsklotzschuhen, einfachen Bremsklotzsohlen aus

 RAIL PROJECT s.r.o.	WARTUNGS- HANDBUCH	Nr.: RP-07-165	
	Erzeugnis: Y25Ls(s)1-K (BA 628.4/629.4)	Datum: 2007-10-15	
		Revision: 01	Datum: 2007-11-05

Verbundstoff (K±Sohlen), Verbindungsstangen, Sicherheitskomponenten, Bolzen und Befestigungselementen.

Die Bremsklotzsohlen werden in den Bremsklotzschuhen mit einer Länge von 320 mm mit Federriegel gehalten.

Die Verbundkunststoff-Bremsklotzsohlen sind aus dem Werkstoff COSID 810 Typ S 512 gefertigt.

A7 Federung

Die Drehgestellfederung umfasst vier Federgruppen (Abbildung 2), die jeweils aus einem Paar Schraubenfedern bestehen (ø31 und ø24,4 mm), Reibdämpfungssystem und Sicherungsteil (T).

A8 Gleitstücke


Das Drehgestell ist mit 2 federnden Gleitstücken mit Kunststoff-Gleiteinlage aus dem Werkstoff NF 21 der Firma Railko, Gleitstückträger, Gleitstückbock, zwei Schraubenfedern, Anschläge und Verschleißplatten aus Hartmangan.

A9 Anstriche und Anschriften

Auf das Drehgestell wird ein Epoxy-Anstrichsystem (oder ein wasserlösliches Anstrichsystem) RAL 9005 aufgetragen. Die Anschriften entsprechen den GCU-Vorschriften.


A10 Revisionsschild

Der Revisionsschild mit den Angaben über das Herstellungsdatum, Drehgestellbauart, Hersteller und Revisionen ist am jeden Drehgestell angebracht.

 RAIL PROJECT s.r.o.	WARTUNGS- HANDBUCH	Nr.: RP-07-165	
	Erzeugnis: Y25Ls(s)1-K (BA 628.4/629.4)	Datum: 2007-10-15	
		Revision: 01	Datum: 2007-11-05

TEIL B

Betriebs- und Instandhaltungsanleitung des Y25 Ls(s)1-K ± Drehgestells

 RAIL PROJECT s.r.o.	WARTUNGS- HANDBUCH	Nr.: RP-07-165	
	Erzeugnis: Y25Ls(s)1-K (BA 628.4/629.4)	Datum: 2007-10-15	
		Revision: 01	Datum: 2007-11-05

Zwischen den Instandsetzungsintervallen bilden folgende Bauteile den Betriebs- und Instandhaltungsgegenstand:

B1 Bremsklotz

Die Lage Bremsklotz/Rad entspricht den GCU Vorschriften. Höchster zulässiger Verschleiß (höchstens 10 mm der Dicke) ist den GCU-Vorschriften zu entnehmen. Aus dem Bremsklotzkeil-Sicherungsbolzen zuerst den Splint und nachher auch den Sicherungsbolzen herausziehen.

B2 Laufradprofil

Wenn Flachstellen,
Unrundheit

Wenn der Verschleiß des Laufradprofils grösser ist als es die GCU-Vorschriften zulassen, muss das Rad reprofiliert werden. Die höchste Durchmesserdifférenz zwischen den beiden Rädern desselben Achsschenkelwelle darf höchstens 0,5 mm betragen.

Bemerkung: In Übereinstimmung mit dem reprofilierten Raddurchmesser, muss der Vertikalhebel in die relevante Festpunktbohrung nachgestellt werden.

B3 Federung

Beschädigte, abgeriebene und gebrochene Federn sollen gegen neue, oder verwendete Federn mit identischer Farbbezeichnung getauscht werden.

B4 Federnde Gleitstücke


Die schadhafte, abgeriebenen oder gebrochenen Schraubenfedern sind durch neue oder durch verwendete Federn derer Massen der verwendeten Federgruppe je nach Farbzeichen entsprechen.

B5 Rollratsatzlager

Die Rollratsatzlager brauchen keine Instandhaltung während normaler Lebensdauer. Beim Heißlaufen sollen die Rollratsatzlager eingehend geprüft werden um die Fehler zu erkennen.

B6 Schraubenverbindungen

Die Dichtung aller Drehgestell-Schraubenverbindungen soll während der Prüfung kontrolliert werden. Die lockerten Schraubenverbindungen sollen nachgezogen werden.

 RAIL PROJECT s.r.o.	WARTUNGS- HANDBUCH	Nr.: RP-07-165	
	Erzeugnis: Y25Ls(s)1-K (BA 628.4/629.4)	Datum: 2007-10-15	
		Revision: 02	Datum: 2008-12-10

Beschädigte oder verformte Schraubenverbindungsteile sollen beseitigt und durch neue ersetzt werden.

B.7 Bolzenverbindungen

Während der Prüfung muss Sicherung der genauen Bolzen-Splint-Verbindung kontrolliert werden. Beschädigte Splinte müssen durch neue ersetzt werden. Während jährlicher Prüfung müssen die Flächen des Bolzenkopfs und der Bolzenscheibenflächen mit dem Graphitfett geschmiert werden.

B.8 Wiegeventil

Während der Prüfung muss die Funktionsfähigkeit der Wiegeventile in Übereinstimmung mit B-KB 20 21 und PRF – 3768 geprüft werden.

Funktionsspiel

Während der Prüfung ist das Funktionsspiel "A" zwischen der Federhaube und dem Achshalter – siehe Abbildung 2 – zu prüfen. Der weitere Betrieb des Drehgestelles ist nicht erlaubt, falls nach der Revision oder Reparatur das Funktionsspiel min. 5 mm nicht erreicht ist.

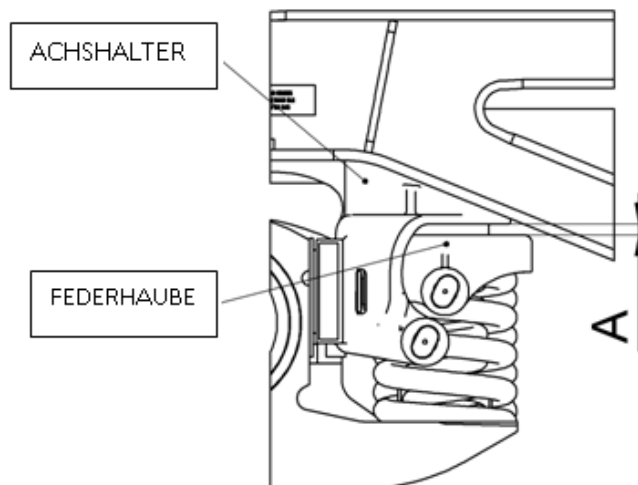




Abbildung 2

 RAIL PROJECT s.r.o.	WARTUNGS- HANDBUCH	Nr.: RP-07-165	
	Erzeugnis: Y25Ls(s)1-K (BA 628.4/629.4)	Datum: 2007-10-15	
		Revision: 01	Datum: 2007-11-05

TEIL C

Aufarbeitung des zweiachsigen Drehgestells Y25 Ls(s)1-K

 RAIL PROJECT s.r.o.	WARTUNGS- HANDBUCH	Nr.: RP-07-165	
	Erzeugnis: Y25Ls(s)1-K (BA 628.4/629.4)	Datum: 2007-10-15	
		Revision: 01	Datum: 2007-11-05

C1 Aufarbeitung - Prüfung

Die Aufarbeitung ± Prüfung jedes Drehgestells soll folgenderweise in Übereinstimmung mit der Anleitung ausgeführt werden:

- a. nach Ablauf der Wagenprüffrist
- b. nach dem Entgleisen oder nach den festgestellten Unregelmäßigkeiten

Sicherheitsvorschriften

Während der Aufarbeitung s- und Prüfungsverfahren sollen alle Arbeitsschutzvorschriften beachtet werden.

C2 Lebensdauer

Die Lebensdauer für die Drehgestellrahmen-Tragteile beträgt 30 Jahre und mindestens 6 Jahre für andere Drehgestellteile (dies schließt keine Gewaltbeschädigung oder unsachgemäße Handhabung ein).

C3 Prozesse

Die Aufarbeitung und Prüfungsverfahren der Drehgestelle bilden folgende Tätigkeitsszykle:

- I. Reinigen
- II. Ausbau
- III. Prüfen
- IV. Aufarbeitung
- V. Wiedereinbau
- VI. Prüfung
- VII. Anstriche und Anschriften


C I. Reinigen

Vor dem Ausbaumuß das Drehgestell von allen Unreinigkeiten befreit werden. Der Drehgestellrahmen und seine einzelne Teile sollen gereinigt werden um eventuelle reparaturbedürftige Beschädigungen (Risse) feststellen zu können.

Einige Drehgestellteile müssen in den Waschmaschinen gereinigt werden. Zum Reinigen der Teile sollen zugelassene Reinigungsmittel verwendet werden. Verschmutzungsreste, Rost und beschädigter Anstrich sollen mechanisch beseitigt werden.

C II. Ausbau

Aus den Sicherheitsgründen müssen alle Bindevorrichtungen und Bindemittel (Seile) während der Handhabung des gesamten Drehgestells (Anheben, Aufgleisen) auf den Radsatzwellen befestigt sein. Wenn die Radsatz-Abhebesicherungen weder beschädigt

 RAIL PROJECT s.r.o.	WARTUNGS- HANDBUCH	Nr.: RP-07-165	
	Erzeugnis: Y25Ls(s)1-K (BA 628.4/629.4)	Datum: 2007-10-15	
		Revision: 01	Datum: 2007-11-05

noch verformt sind und die Schraubenverbindung, die die Abhebesicherung befestigt ihre Funktion erfüllt, darf das Drehgestell am Drehzapfen bzw. am seinen gleichwertigem Ersatz, bei seiner angemessenen und entsprechenden Sicherung, angehoben ± aufgegleisen werden

Die Drehgestellteile werden mittels Vorrichtungen und Einrichtungen , die die Arbeitsschutz- und Arbeitsqualitätsbedingungen erfüllen, ausgebaut. Die Demontage der Drehgestellteile muss so ausgeführt werden, dass eine Beschädigung oder eine Entwertung verwendbarer Teile vermieden wird.

C4 Aus dem Drehgestell werden folgende Baugruppen ausgebaut:


C4.1 Radsatz mit Rollenradsatzlagern, Abbildung 3

Vor dem Ausbau des RollenRadsatzlagers mit dem Radsatz, müssen folgende Teile aus dem Deckel ausgebaut werden:

- Selbstsichernde Mutter, Position 7
- Schraube Position 8
- Radsatz-Abhebesicherung Position 6

Abbildung 3 ± Beschreibung

1. Äußere Feder
2. Innere Feder
3. Federhaube
4. Schake
5. Dämpferstößel
6. Radsatz-Abhebesicherung
7. Selbstsichernde Mutter
8. Schraube

 RAIL PROJECT s.r.o.	WARTUNGS- HANDBUCH	Nr.: RP-07-165	
	Erzeugnis: Y25Ls(s)1-K (BA 628.4/629.4)	Datum: 2007-10-15	
		Revision: 01	Datum: 2007-11-05

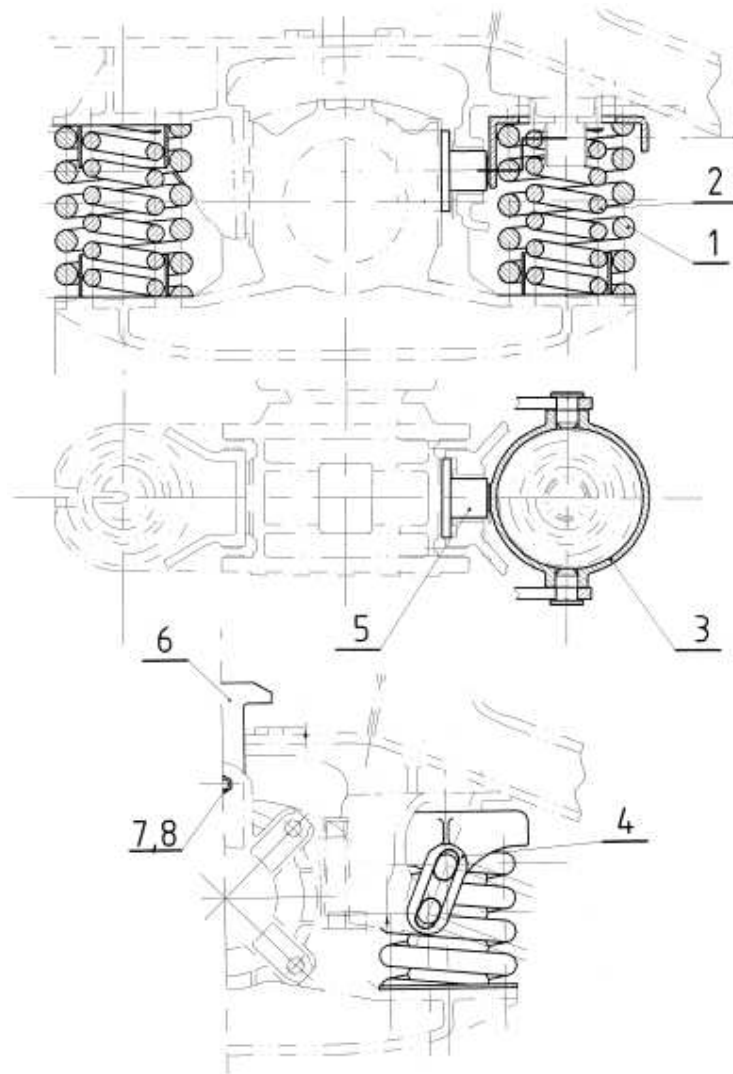



Abbildung 3

Das Rollenradsatzlager soll in folgenden Teilen zerlegt werden: (Abbildung 4)

- Schraube, Position 7;
- Scheibe, Position 8;
- Radsatzlagergehäusedeckel Position 2;
- Dichtung, Position 6;
- Schraube, Position 12;
- Endkappe, Position 10;
- Radsatzlagergehäuse, Position 1, mit äußeren Rollenradsatzlagerringen Position 4, Position 5.

 RAIL PROJECT s.r.o.	WARTUNGS- HANDBUCH	Nr.: RP-07-165	
	Erzeugnis: Y25Ls(s)1-K (BA 628.4/629.4)	Datum: 2007-10-15	
		Revision: 01	Datum: 2007-11-05

Labyrinthring und innere Rollenratsatzlagerringe sollen nur im Falle einer Beschädigung der Funktionsflächen der Teile ausgebaut ± abgezogen werden.

Bemerkung:

Der Ausbau soll nur in Räumen ohne Staub und Feuchtigkeit vorgenommen werden: Während der Gesamtdauer der Prüfung ± Aufarbeitung muss der Schutz gegen Staub gesichert werden.

Abbildung 4 ± Beschreibung:

1. Radsatzlagergehäuse
2. Radsatzlagerdeckel
3. Labyrinthring
4. WJ Lager
5. WJP Lager
6. O-Dichtring
7. Schraube
8. Scheibe
9. -
10. Endkappe
11. -
12. Schraube

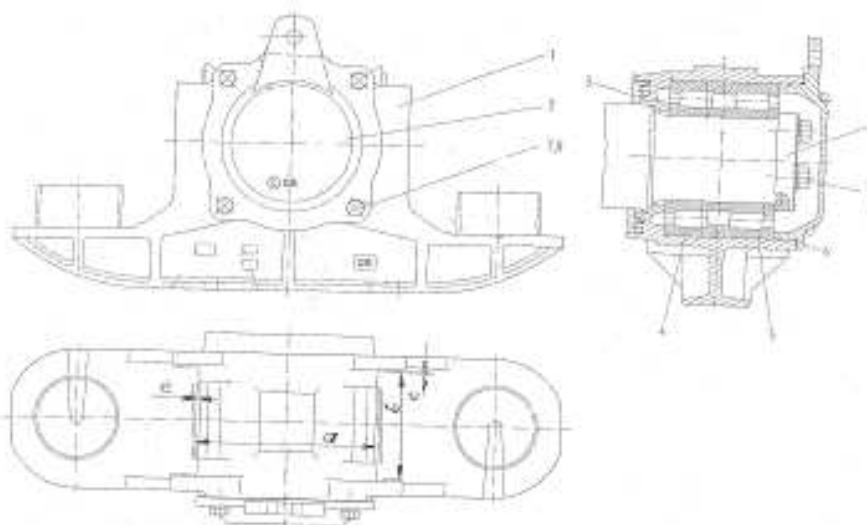



Abbildung 4

 RAIL PROJECT s.r.o.	WARTUNGS- HANDBUCH	Nr.: RP-07-165	
	Erzeugnis: Y25Ls(s)1-K (BA 628.4/629.4)	Datum: 2007-10-15	
		Revision: 01	Datum: 2007-11-05

C4.2 Federung, Abbildung 3

Federung soll in folgenden Teilen zerlegt werden:

- Aussenfeder Position 1
- Innenfeder Position 2
- Federhaube Position 3
- Federschake Position 4
- Dämpferstößel Position 5

C4.3 Federnde Gleitstücke, Abbildung 5


Federnde Gleitstücke sollen folgenderweise zerlegt werden:

- Gleitstückbock, Position 1
- Gleitstück-Schraubenfedern, Position 5
- Selbstsichernde Mutter, Position 2
- Gleitstückträger, Position 6

Soweit die Anschläge, derer Befestigung und die Gleitstückträger den im Punkt 11.3 Werten und Angaben entsprechen, müssen sie nicht ausgebaut werden.

Abbildung 5 ± Beschreibung:

1. Gleitstückbock
2. Selbstsichernde Mutter
3. Anschlag
4. -
5. Gleitstück-Schraubenfeder
6. Gleitstückträger
7. Gleitstückträger- Verschleißplatte
8. Gleitstückbock - Verschleißplatte
9. Gleiteinlage
- 10 Führung
- 11 Niet

 RAIL PROJECT s.r.o.	WARTUNGSHANDBUCH	Nr.: RP-07-165	
	Erzeugnis: Y25Ls(s)1-K (BA 628.4/629.4)	Datum: 2007-10-15	
		Revision: 01	Datum: 2007-11-05

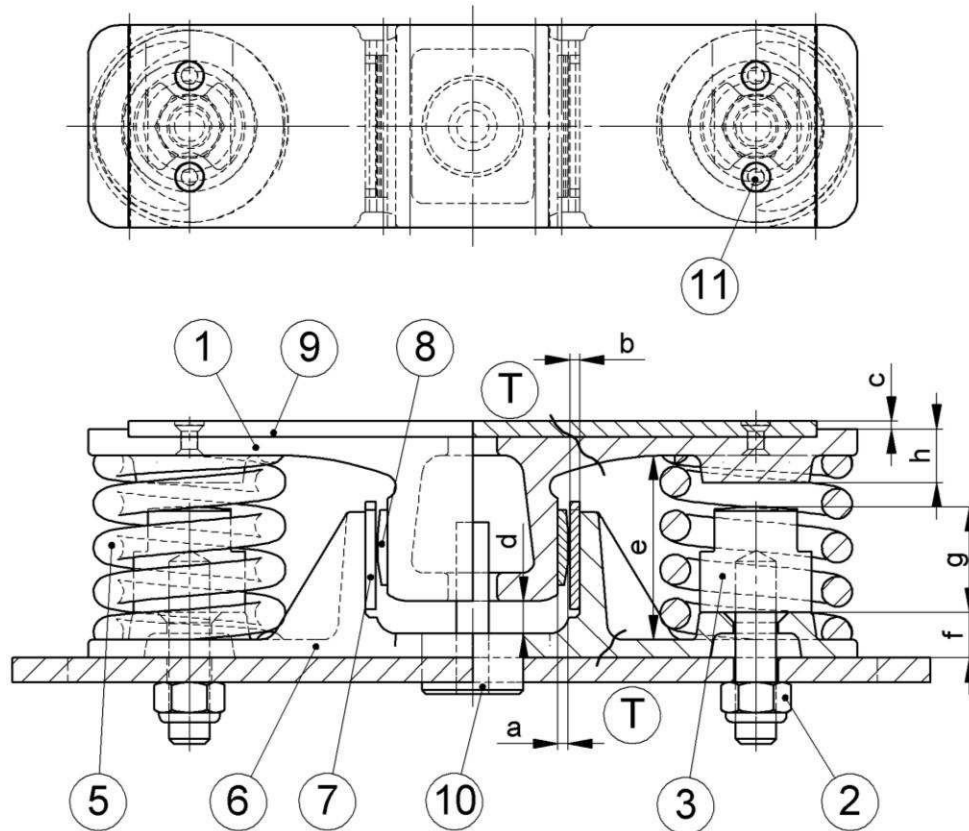


Abbildung 5

C4.4 Bremse, Abbildung 6

Aus der Bremse sollen folgende Teile ausgebaut werden:

- Schraubenverbindungen zur Befestigung der Bremsfangschlingen ± Mutter, Scheiben, Schrauben;
- Bolzenverbindungen, die das Bremsgestänge befestigen, Splinte, Scheiben, Bolzen
- Bremsgestänge,
- Bremshebelverbinder ,
- Gabelzugstange,
- Hängeeisen für Bremshebelverbinder,
- Bremsdreiecke ± aus dem Bremsdreieck sollen folgende Teile ausgebaut werden:
Bremsklotzhängeeisen, Bolzen, Keile, Bremsklotze,
- Klemmer

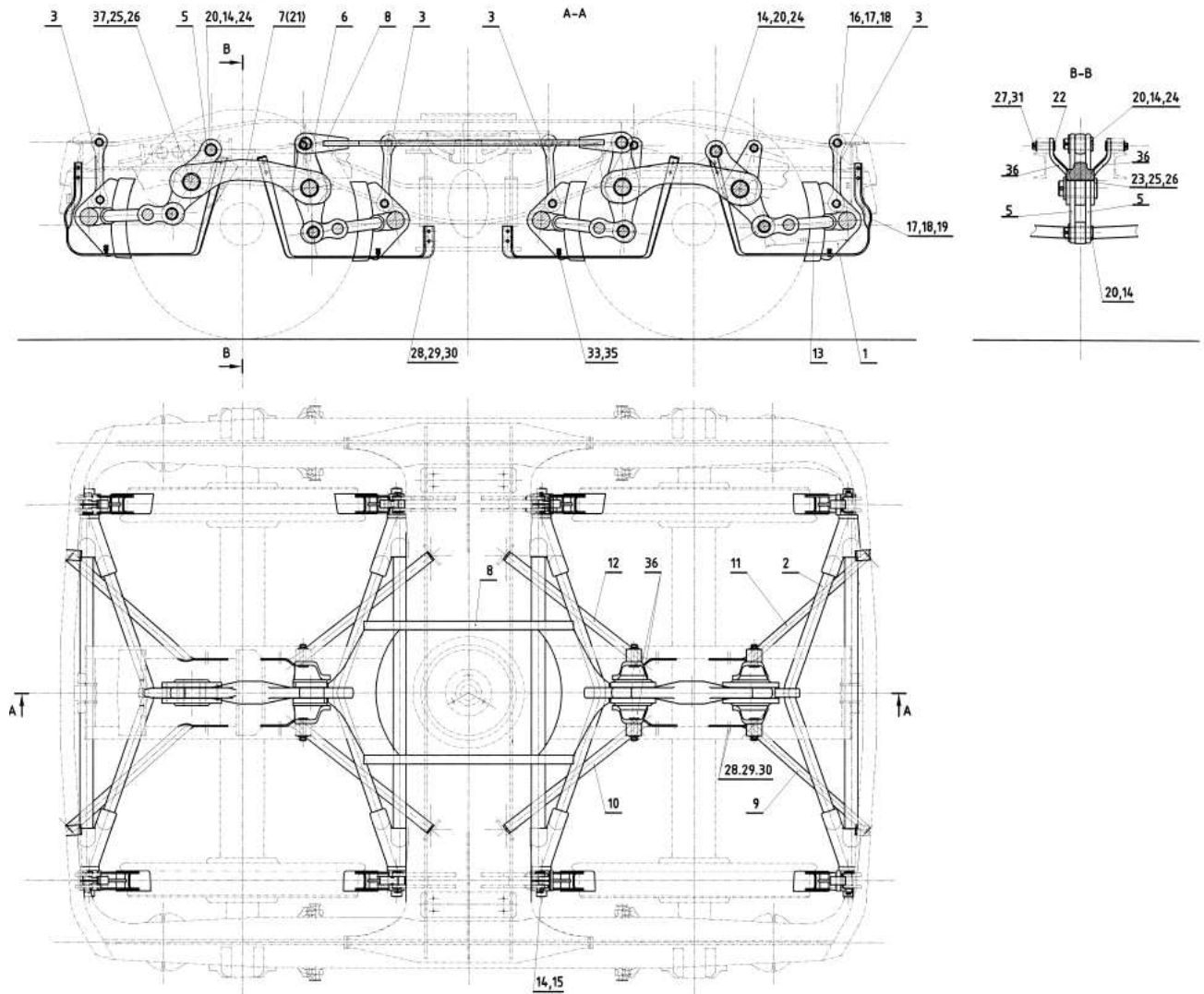



Abbildung 6

1	Bremsklotzhalter	13	K- Sohle
2	Bremsdreiecke 60 kN	14,25,27,35	Laschen
3	Hängeeisen	15,17,24,26,31	Scheibe
4	-	16,19,20,22,23,33,37	Bolzen
5	Senkrechte Bremshebel	18,29	Selbstsichernde Mutter
6	Senkrechte Bremshebel	28	Schraube
7,21	Verbindungsstange	30	Verschleißplatte
8	Gabelzugstange	32	Schmierstoff
9-12	Sicherungsbänder	36	Bremshebelhängeisen

 RAIL PROJECT s.r.o.	WARTUNGS- HANDBUCH	Nr.: RP-07-165	
	Erzeugnis: Y25Ls(s)1-K (BA 628.4/629.4)	Datum: 2007-10-15	
		Revision: 01	Datum: 2007-11-05


C4.5 Drehgestellrahmen , Abbildung 7

Aus dem Drehgestellrahmen sollen folgende Teile ausgebaut werden:

- Selbstsichernde Mutter, Position 17
- Scheiben Position 18
- Gummiplatten Position 12
- Scheibe Position 16
- Schrauben, Position 15
- Bremsbrücken Position 7 mit angeschweißten Halterungen Positionen 9,10,
- Gleiteinlage, Position 14
- Buchsen von verschiedenen Konsolen

Abbildung 7 ± Beschreibung:

1. Drehgestellrahmen (Längsträger, Hauptquerträger, Kopfträger)
2. Untere Drehpfanne
3. Radsatzhalter
4. Radsatzhalter
5. Konsolen
6. Konsolen
7. Bremsbrücken
8. Konsolen
9. Konsolen
- 10,24. Festpunktlager
11. Halterung
12. Gummiplatten
- 13.Konsolen
14. Einlage
15. Schrauben
16. Scheiben
17. Selbstsichernde Mutter
18. Elastische Scheiben
- 19.Konsolen

 RAIL PROJECT s.r.o.	WARTUNGS- HANDBUCH	Nr.: RP-07-165
	Erzeugnis: Y25Ls(s)1-K (BA 628.4/629.4)	Datum: 2007-10-15
	Revision: 01	Datum: 2007-11-05

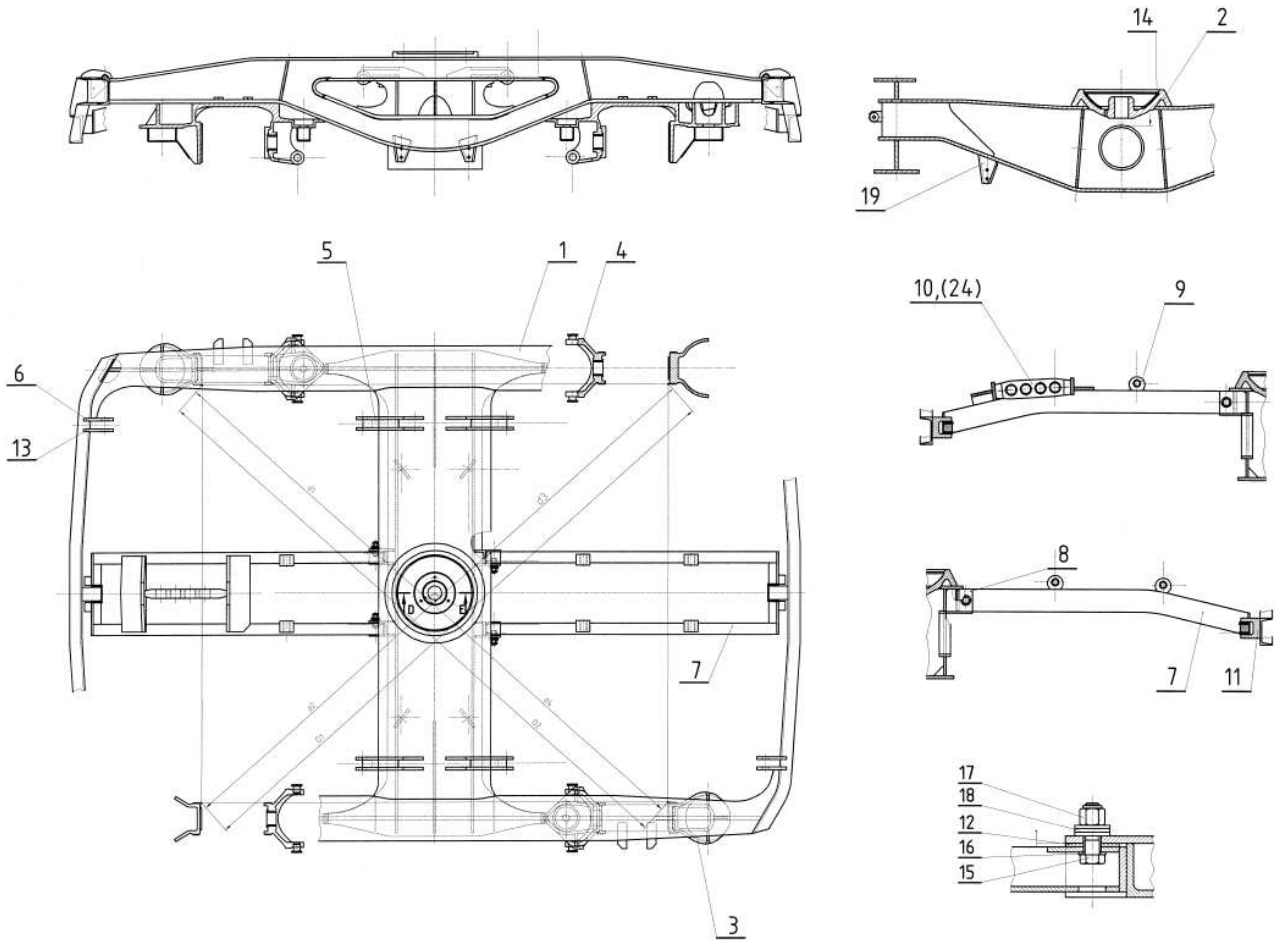



Abbildung 7

C4.6 Wiegeventile, Abbildung 8

Aus dem Drehgestellrahmen sollen folgende Elemente ausgebaut werden:

- Schrauben Position 1
- Scheiben Position 2
- Wiegeventil-Rohrleitung Position 3
- Wiegeventil ±Rohrleitung Position 4

 RAIL PROJECT s.r.o.	WARTUNGS- HANDBUCH	Nr.: RP-07-165	
	Erzeugnis: Y25Ls(s)1-K (BA 628.4/629.4)	Datum: 2007-10-15	
		Revision: 01	Datum: 2007-11-05

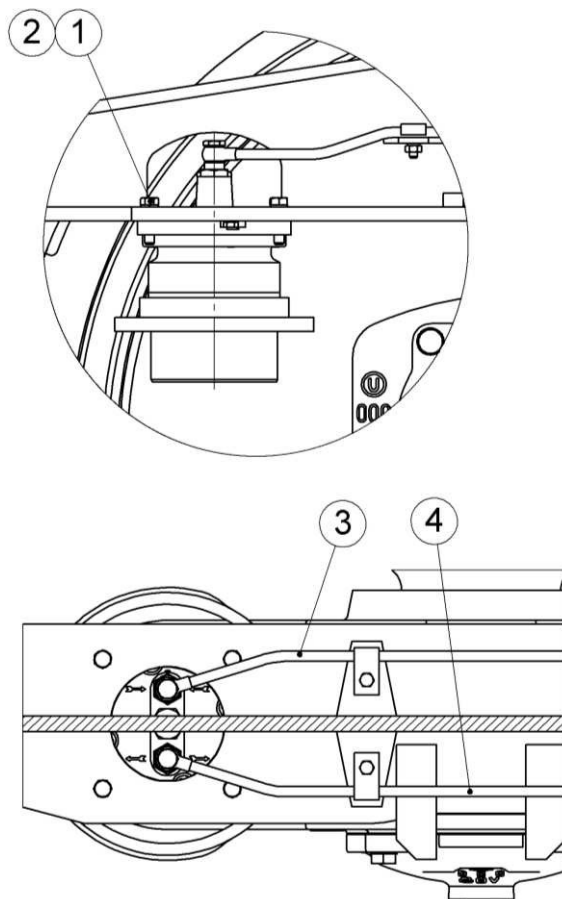


Abbildung 8

C4.7 Revisionschild, Abbildung 9

Die neuen Drehgestelle sind mit einer Anschweißplatte versehen. Darauf werden Platten mit den Nieten befestigt. Bei den Revisionsprüfungen werden in Übereinstimmung mit der Zeichnungsnummer 1Fwg 000.0.10.030.006 angebracht.

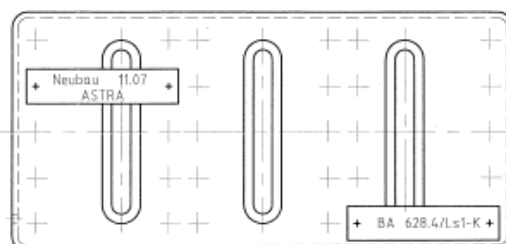



Abbildung 9

 RAIL PROJECT S.r.o.	WARTUNGS- HANDBUCH	Nr.: RP-07-165	
	Erzeugnis: Y25Ls(s)1-K (BA 628.4/629.4)	Datum: 2007-10-15	
		Revision: 01	Datum: 2007-11-05

C III. Prüfung - Kontrolle

C5 Das Ziel ist es die einzelnen Teile auf :

- Abrieb, Rißbildung, Verformungen zu prüfen und
- Aufarbeitung umfang und Verfahren zu präzisieren.

C6 Einzelne Prüfungen werden wie folgt ausgeführt:

C6.1 Radsatz mit Rollradsatzlagern, Abbildung 4

Tabelle 1

Rollradsatzlager ± Radsatzlagergehäuse

Maß	Symbol	Zeichnungsmaße	Maße nach der Aufarbeitung
Abstand zwischen den stirnseitigen Verschleißplatten	A	274 +0,4/-1,2	270
Dicke von stirnseitigen Verschleißplatten	E	5 +0,2/-0,1	5 +0,2/-1,5
Abstand zwischen seitlichen Verschleißplatten	B	163 +1,2/-0,2	166
Dicke von seitlichen Verschleißplatten	C	3 ± 0,1	3 +0,1/-1

Außerdem muss auch Folgendes überprüft und bewertet werden:

- Mindestens die Integrität des Radsatzhalterdeckels ± Rißbildung, namentlich im Punkt 37', da hier die Fräsfläche der Radsatz-Abhebesicherung endet.
- Schweißnähte zwischen den stirnseitigen und seitlichen Verschleißplatten,
- Schweißnähte von äußeren Federführungen

C6.2 Federung Abbildung 3

C6.6.1 Federn

Die Federn sollen separat besichtigt werden. Die Innenfedern sind im unbeladenen Zustand zu messen. Äußere Federn sind im spezifischen beladenen Zustand zu messen. Die geprüften Federn sind in Übereinstimmung mit der Tabelle 2 farbgekennzeichnet.


 RAIL PROJECT S.r.o.	WARTUNGS- HANDBUCH	Nr.: RP-07-165	
	Erzeugnis: Y25Ls(s)1-K (BA 628.4/629.4)	Datum: 2007-10-15	
		Revision: 01	Datum: 2007-11-05

Tabelle 2

Federn	Belastung	Zeichnungs- Abmessung	Maß nach der Aufarbeitung	Einteilung	Farb- Kennzeichnung
Außere	8,8	242 +1/-3	242 +1/ -5	242 ± 243 239 ± 242 237 ± 239	gelb ohne rot
Innere	0	234 +2/-2	234 +2/-5	234 ± 236 231 ± 234 229 ± 221	gelb ohne rot

C6.2.2 Federhaube, Abbildung 10

Federhaube: Die Angaben sollen nach der Tabelle 3 geprüft und bewertet werden.

Tabelle 3
Federhaube

Maß	Symbol	Zeichnungsmaß	Maß nach der Aufarbeitung
Abstand der Platte	a	112 0/± 0,5	112 0/± 1,5
Dicke der Platte	b	3 ± 0,1	3 +0,1/-1,1
Zapfendurchmesser	c	30 0/± 0,4	30 0/± 1,5

Außerdem muss auch Folgendes überprüft und bewertet werden:

- Integrität der Platte namentlich im Schweißnahtbereich
- Schweißnahtstellen der Platte

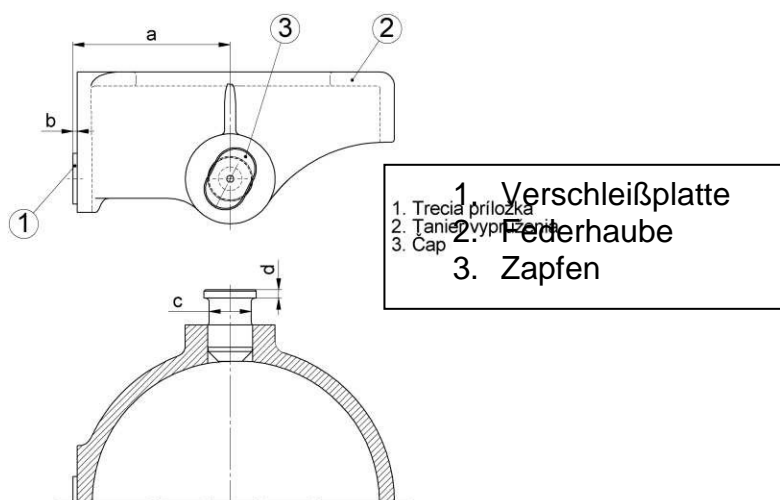



Abbildung 9

 RAIL PROJECT s.r.o.	WARTUNGS- HANDBUCH	Nr.: RP-07-165	
	Erzeugnis: Y25Ls(s)1-K (BA 628.4/629.4)	Datum: 2007-10-15	
		Revision: 01	Datum: 2007-11-05

C6.2.3 Schake, Abbildung 11

Für die Schake sollen die Angaben nach der Tabelle 4 überprüft und bewertet werden.

Tabelle 4
Schake

Abmessung	Symbol	Zeichnungsmaß	Maß nach der Aufarbeitung
Innere Länge der Schake	a	103 ±0,5	103 +2/-0,5

Schake

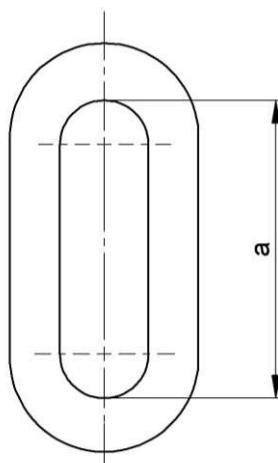



Abbildung 11

 RAIL PROJECT s.r.o.	WARTUNGS- HANDBUCH	Nr.: RP-07-165	
	Erzeugnis: Y25Ls(s)1-K (BA 628.4/629.4)	Datum: 2007-10-15	
		Revision: 01	Datum: 2007-11-05

C6.2.4 Dämpferstößel, Abbildung 12

Dämpferstößel Die Angaben sollen nach der Tabelle 5 geprüft und bewertet werden.

Tabelle 5
Dämpferstößel

Abmessung	Symbol	Zeichnungsmaße	Maß nach der Aufarbeitung
Dämpferstößel ± Länge	a	66 0/+0,5	66 +0,5/-1
Dämpferstößel Durchmesser	b	55 -0,1/-0,4	55 -0,1/-1

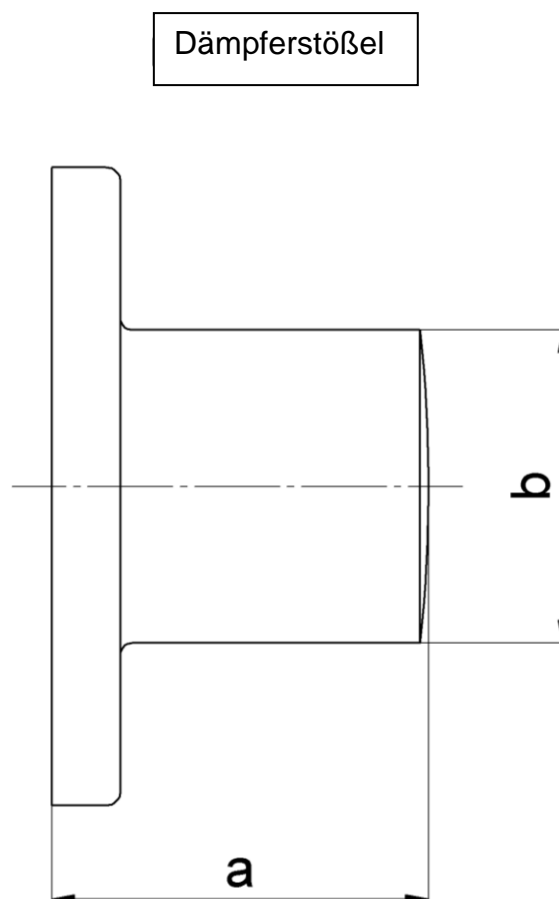



Abbildung 12

 RAIL PROJECT s.r.o.	WARTUNGS- HANDBUCH	Nr.: RP-07-165	
	Erzeugnis: Y25Ls(s)1-K (BA 628.4/629.4)	Datum: 2007-10-15	
		Revision: 01	Datum: 2007-11-05

C6.3 Federnde Gleitstücke, Abbildung 5

Das federnde Gleitstück wird nach folgender Tabelle 6 gemessen und ausgewertet.

Tabelle 6

Federndes Gleitstück

Maß	Symbol	Zeichnungsmaße	Maße nach Aufarbeitung
Verschleißplatte - Dicke	a	5 +0,2/-0,1	5 +0,2/-1,5
Verschleißplatte - Dicke	b	5 +0,2/-0,1	5 +0,2/-1,5
Überhang der Gleiteinlage über das Gleitstückbock	c	4	2
Spiel zwischen dem Gleitstückbock und Gleitstückträger des federnden Gleitstücks	d	4 ±1,2	4 +1,2/-2
Länge der Schraubenfeder vom federnden Gleitstück	e	91 ±2 bei einer Last von 8,0 kN	91 +2/-4

* - das Gleitstückspiel wird bei einem Gleitstück ohne Schraubenfedern in der am Anschlag (Pos. 3) anliegenden Stellung des Gleitstückbocks (1) gemessen .

Außerdem muss auch Folgendes überprüft und bewertet werden:


- Integrität (Rißbildung) LP *OHLWWW□FNERFN LP 37´ 3XQNW
- Integrität (RL□ELOGXQJ) LP *OHLWWW□FNWUIJHU LP 37´ 3XQNW

C6.4 Bremse, Abbildung 6

Der zulässige Abrieb der Zapfen und Buchsen nach der Aufarbeitung darf nicht die zulässige Änderung des Bremsausgangs von 65 mm, definiert im UIC-Merkblatt 510-1, Anlage 6 überschreiten.

Außerdem muss auch Folgendes überprüft und bewertet werden:

- Zustand der Fangschlingen ± Rißbildung vor allem in den Bohrungsbereichen von Schraubenverbindungen
- Zustand der Bremsklötze ± Beschädigung, Verformung,
- Zustand der Bremsdreiecke ± Verformung, Rißbildung ,
- Zustand der Gabelzugstange - Verformung , Rißbildung ,
- Zustand der Bremshebel und Halter für Bremsklotz
- Zustand der Bremshebel und Bremshebelverbinder .

 RAIL PROJECT s.r.o.	WARTUNGS- HANDBUCH	Nr.: RP-07-165	
	Erzeugnis: Y25Ls(s)1-K (BA 628.4/629.4)	Datum: 2007-10-15	
		Revision: 01	Datum: 2007-11-05

C6.5 Drehgestellrahmen , Abbildung 13

C6.5.1 Überprüfung der Drehgestellrahmen-Maße

Die Maße nach der Tabelle 8 sollen überprüft und bewertet werden:

Tabelle 8
Drehgestellrahmen

Maß	Zeichnungsmaße	Maße nach Aufarbeitung
Differenz zwischen Quermaße (a1-a2)	□ 1,5	□ 5
Radsatzstand ±Maß b1, b2	2074 ±1	2074 +4/-1
Differenz der Radsatzstand-Maße (b1-b2)	□ 1,5	□ 3
Spurweite ± Maße c1,c2,c3,c4	1857 ±0,5	1857 +2,5/-0,5
Ebenheit des Rahmens p1, p2	± 2	± 3

Die Ebenheit des Rahmens soll in folgender Weise überprüft werden:

$$p_1 = \frac{l_2 + l_2 + l_3 + l_3 - l_1 - l_1 - l_4 - l_4}{2}$$

$$p_2 = \frac{l_1 + l_1 + l_2 + l_2 - l_3 - l_3 - l_4 - l_4}{2}$$

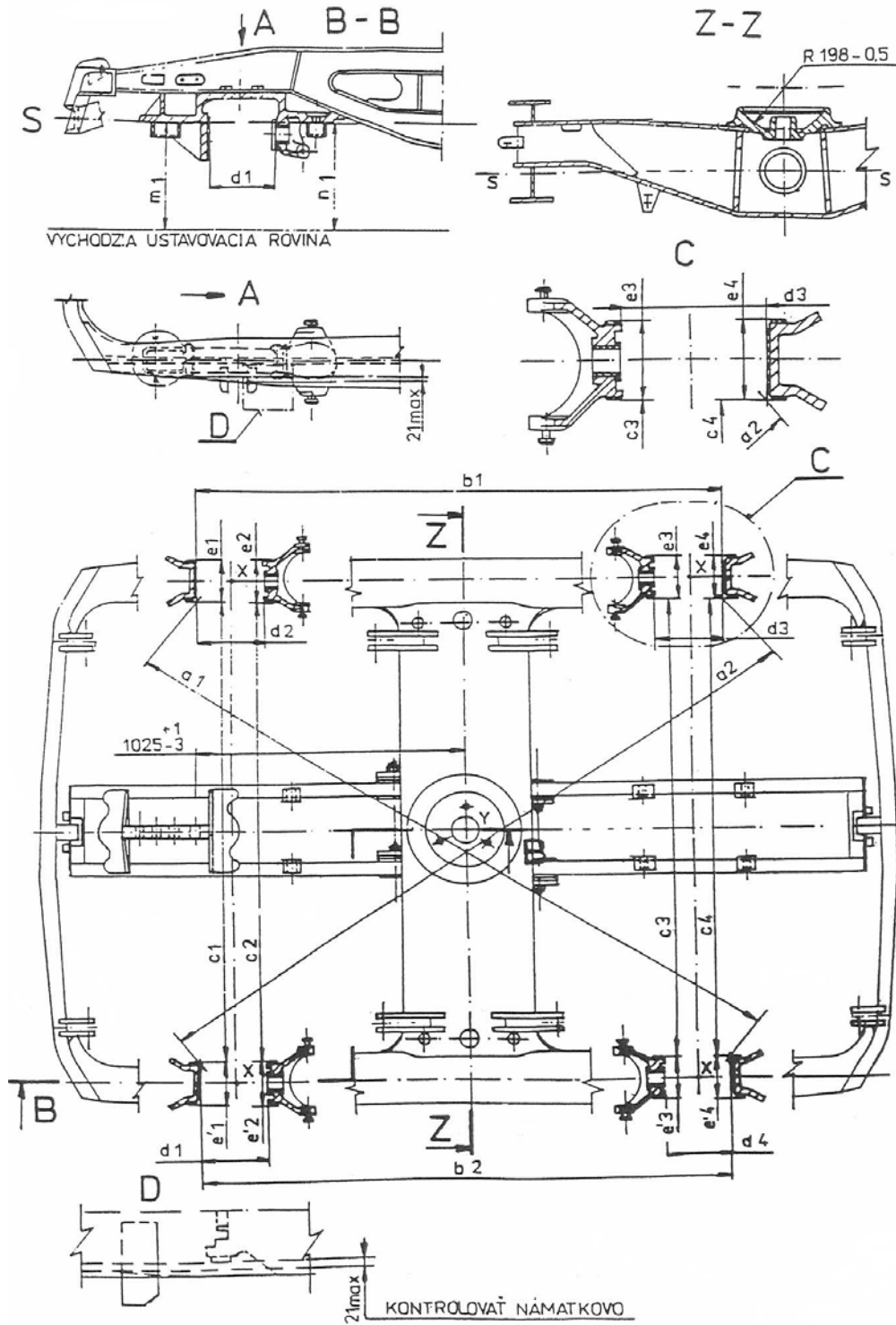



Abbildung 13

 RAIL PROJECT s.r.o.	WARTUNGS- HANDBUCH	Nr.: RP-07-165	
	Erzeugnis: Y25Ls(s)1-K (BA 628.4/629.4)	Datum: 2007-10-15	
		Revision: 01	Datum: 2007-11-05

Außerdem muss der Zustand und mögliches Auftreten der Rißbildung in folgenden Bereichen geprüft und bewertet werden:

- Schweißnaht zwischen dem Radsatzhalter und Längsträgeruntergurt;
- Schweißnaht zwischen den Trägern und dem Kopfstück ;
- Schweißnaht des Bordes mit den Querträgerober- und Untergurten

Die Messung muss in folgenden Fällen vorgenommen werden:

- bei Aufarbeitung en - Prüfungen der Drehgestelle im Sinne dieses Berichts,
- auf den Drehgestellen der eines entgleisten Wagens oder wenn ein Drehgestell ist beschädigt oder sichtlich verformt ;
- nach den Schweißarbeiten, soweit sie die genaue Maßhaltigkeit beeinflussen können.

C6.5.2 Radsatzhalter, Abbildung 14.


Radsatzhalter - Die Angaben sollen nach der Tabelle 9 geprüft und bewertet werden.

Tabelle 9
Radsatzhalter

Maß	Symbol	Zeichnungsmaß	Maß nach der Aufarbeitung
Buchse	a,b	Ø55 D8 +0,1/+0,146	Ø55 +0,1/+1
Dicke seitlicher Gleitbacken	c	3 ±0,1	3 +0,1/-1,5
Abstand zwischen seitlichen Gleitbacken	h	143 ±0,7	143 +0,7/-2,5
Dicke führender Gleitbacke	g	7 +0,2/-0,1	7 +0,2/-1,5
Abstand zwischen führenden Gleitbacken	d	290 ±1	290 +2,5/-1
Durchmesser der Zapfen	f	Ø30 0/-0,4	Ø30 0/-1,5
Rechtwinkligkeit der Gleitbacke	x,y,z	-	2

Außerdem muss auch Folgendes überprüft und bewertet werden:

- Schweißverbindungen des seitlichen und der führenden Gleitbacken,
- Schweißverbindungen der Führung der Innenfedern.

 RAIL PROJECT s.r.o.	WARTUNGS- HANDBUCH	Nr.: RP-07-165		
	Erzeugnis: Y25Ls(s)1-K (BA 628.4/629.4)		Datum: 2007-10-15	
			Revision: 01	Datum: 2007-11-05

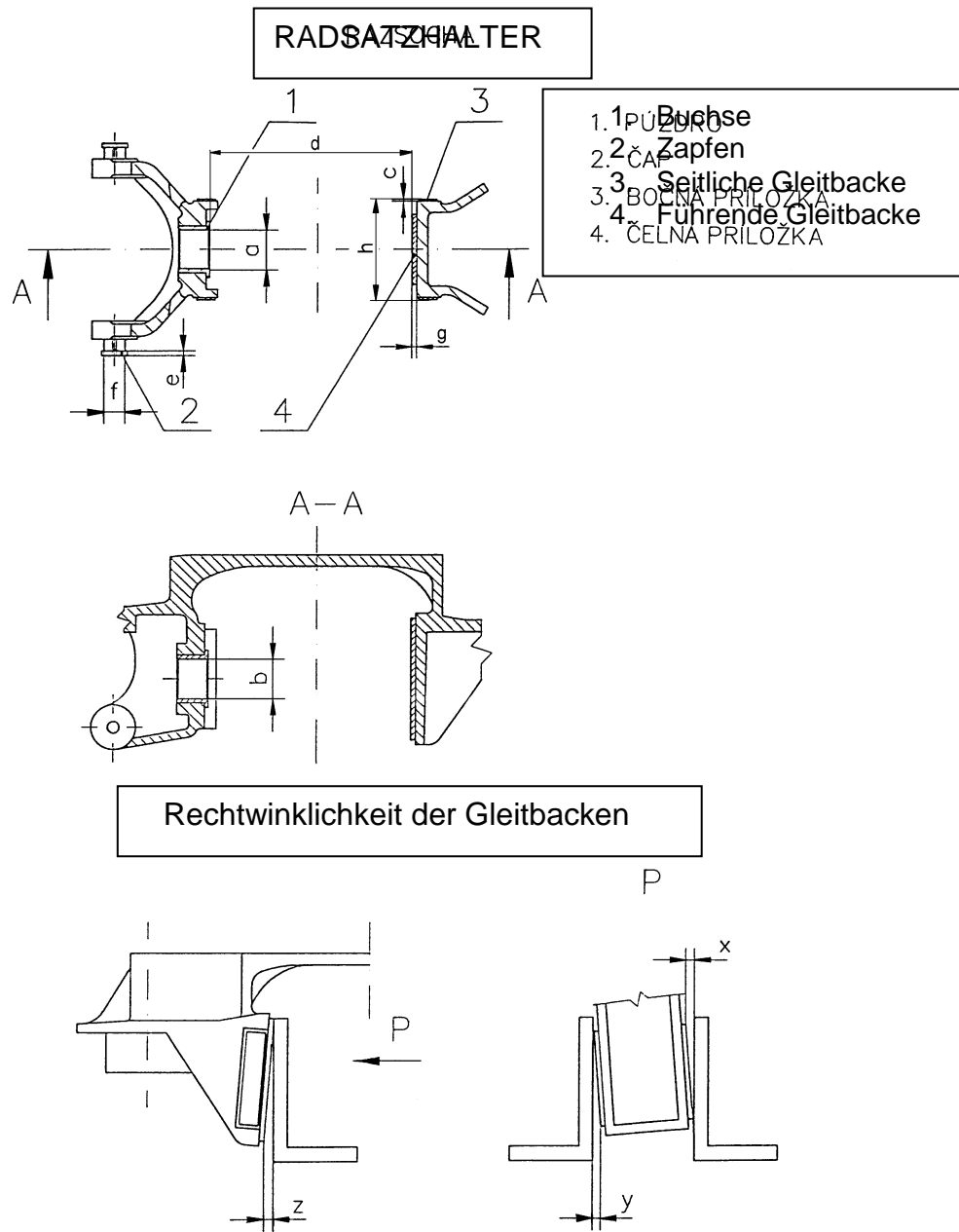


Abbildung 14

C6.5.3 Längsversteifungen, Abbildung 15.

Die Maße der Träger zur Aufhängung des Bremsgestänges ± Maße der Längsversteifungen - sollen nach der Tabelle 10 geprüft und bewertet werden.


 RAIL PROJECT s.r.o.	WARTUNGS- HANDBUCH	Nr.: RP-07-165	
	Erzeugnis: Y25Ls(s)1-K (BA 628.4/629.4)	Datum: 2007-10-15	
		Revision: 01	Datum: 2007-11-05

Tabelle 10
Längsversteifungen,

Maß	Symbol	Zeichnungsmaße	Maß nach der Aufarbeitung
Dicke der Platten	a	5 +0,2/-0,1	5 +0,2/-2
Dicke der Platten	b	5 +0,2/-0,1	5 +0,2/-2

Außerdem muss während der Prüfung das Folgende bewertet werden:

- mögliche Rißbildung in den Schweißnahtbereichen der Platten,
- mögliche Rißbildung im Anschlußbereich des Festpunktbockträgers an den Längsversteifungen

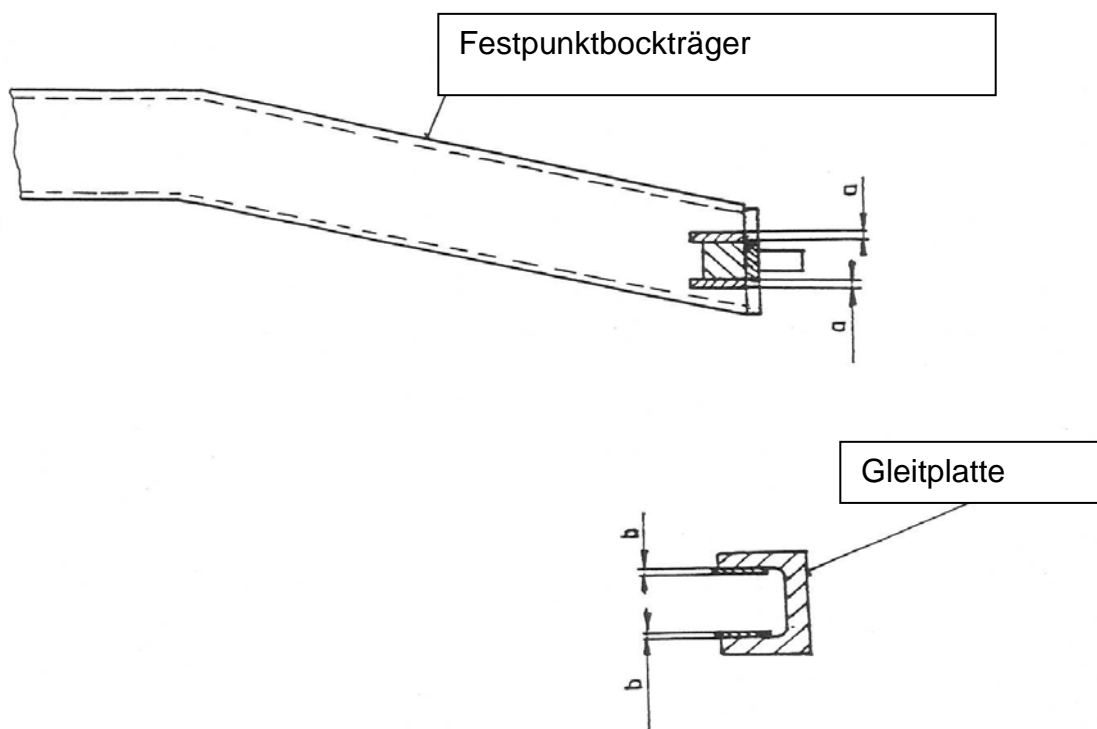



Abbildung 15

C IV. Aufarbeitung

Im Fall der der Einsetzung neuer oder erneuter Teile oder Komponenten müssen diejenige den Zeichnungsmaßen (einschließlich Werkstoffaspekte) entsprechen.

 RAIL PROJECT s.r.o.	WARTUNGS- HANDBUCH	Nr.: RP-07-165	
	Erzeugnis: Y25Ls(s)1-K (BA 628.4/629.4)	Datum: 2007-10-15	
		Revision: 01	Datum: 2007-11-05

Bei der Entscheidung über die Aufarbeitung einzelner Teile und Komponenten ist der Hauptaspekt die technisch-ökonomische Voreiligkeit derer Aufarbeitung oder Renovierung.

Schweißen oder Richten muss in Übereinstimmung mit der gültigen EN ± Normen sowie mit der Spezifizierung und Zeichnungsdokumentation für das Drehgestell sein.

C7 Radsatz ausgerüstet mit den Rollradsatzlagern

Der Radsatz muss in Übereinstimmung mit den durch den Lieferant gegebenen Regeln ausbessert werden.

C7.1 Rollradsatzlager

Bei allen Reparaturen soll das Radsatzlagergehäuse, Rollradsatzlager, Deckel und Achschenkelwelle zusammen mit den Innenringen ordentlich gewaschen werden. Nach dem Auswaschen soll neuer plastischer Schmierstoff ETG 1219N bzw. zugelassene Alternativen verwendet werden.

Zugleich muss auch die Filzdichtung durch neue ersetzt werden.

Werden die Risse im Deckel festgestellt soll der Deckel durch einen neuen ersetzt werden. Der beschädigte ± gerissene Deckel soll durch einen neuen ersetzt werden.


Die Verschleißplatten mit einer unzulässigen Dicke durch neue ersetzen. Die Schweißnähte beim Austausch ausschleifen und Aufnahmeflächen vom Radsatzlagergehäuse ebenschleifen.

Die Risse in den Schweißnähten der Platten, derer Dicke entspricht, dürfen durch Ausschleifen und Wiederschweißen aufgebessert werden.

Die Rißbildung in Schweißverbindungen der Platten mit unzulässiger Dicke sollen geschliffen und neu geschweißt werden.

C8 Federung

Es ist nicht zulässig Federn mit den anderen als in der Tabelle 2 angegeben Massen, mit den mechanisch beschädigten Flächen , oder Rißbildung, Kraterabnutzung oder mit den Zeichen die zur Federversteifung führen könnten, für den weiteren Betrieb einzusetzen.

 RAIL PROJECT s.r.o.	WARTUNGS- HANDBUCH	Nr.: RP-07-165	
	Erzeugnis: Y25Ls(s)1-K (BA 628.4/629.4)	Datum: 2007-10-15	
		Revision: 01	Datum: 2007-11-05

Nur die Innen- und Außenfedern mit identischer Farbbezeichnung dürfen ins Drehgestell eingebaut werden. Es ist möglich jede Kombination der Farbbezeichnung zwischen den Innen- und Außenfedergruppen ± siehe Tabelle 3.

Federhaube-Platte und Federungsplatte mit unzulässiger Dicke dürfen durch Schleifen und Wiederschweißen repariert werden.

Rißbildung in den Schweißnähte der Platten kann durch Schleifen und wiederholtes Schweißen aufgearbeitet werden.

Die Bolzen, derer Maße nicht entsprechend sind, sollen durch neue ersetzt werden. Wenn die neuen Bolzen aufgedrückt werden, muss eine Interferenz wenigstens von 0,003 mm eingehalten werden. Die Federhaube mit Rißbildung soll durch eine neue ersetzt werden.

Die Schaken derer Maße nicht entsprechend sind , sollen durch neue ersetzt werden.

Dämpferstößel, dessen Abmessungen nicht entsprechend sind, müssen durch neue ersetzt werden. Die Dämpferstößel mit dem Maß ${}^3D^3$ in Übereinstimmung mit der Tabelle, dürfen nur in dem Falle verwendet werden, wenn der reale Abrieb von folgenden Teilen den angeführten Werten entspricht:

- stirnseitige Verschleißplatte des Radsatzlagergehäuses nach der Tabelle 1 - 0,4 mm,
- stirnseitige Verschleißplatte des Radsatzhalters nach der Tabelle 9 - 0,4 mm,
- der Federkappe-Platte nach der Tabelle 3 - 0,2 mm.

Radsatz-Abhebesicherungen sollen durch neue ersetzt werden wenn eine Rißbildung in der Zapfenöffnung auftritt.


C9 Federnde Gleitstücke

Die Verschleißplatten mit einer nicht zulässigen Dicke, müssen durch neue Platten ersetzt werden. Die Schweißnähte beim Tausch müssen abgeschliffen und die Auflageflächen ebengeschliffen werden.

Die Schweißnahttrisse in den entsprechenden Verschleißplatten können durch Schleifen und wiederholtes Schweißen ausbessert werden.

Die abgebröckelte, gedrillte oder unter das zulässige Maß abgenutzte Gleiteinlage muss durch eine neue ersetzt werden.

Der Anschlag mit einer unzulässigen Höhe muss durch einen neuen ersetzt werden. Der ursprüngliche Anschlag kann durch Aufschweißen und folgende Bearbeitung auf das Maß $52 \pm 0,1$ ausbessert werden. Maximale Höhentoleranz der Anschläge auf einem Drehgestell beträgt 1 mm.

 RAIL PROJECT s.r.o.	WARTUNGS- HANDBUCH	Nr.: RP-07-165	
	Erzeugnis: Y25Ls(s)1-K (BA 628.4/629.4)	Datum: 2007-10-15	
		Revision: 01	Datum: 2007-11-05

Eine gebrochene, eingedrückte oder anderswie beschädigte Schraubenfeder eines federnden Gleitstücks muß getauscht werden. Ins Drehgestell dürfen nur Schraubenfedern mit einem maximalen Längenunterschied von 2 mm eingebaut werden.

Im Fall der Rißbildung im Gleitstückbock oder Gleitstückträger eines federnden Gleitstückes in den 37' Punkten müssen die Teile durch neue ersetzt werden.

C10 Drehgestellverbindung zum Wagenkasten

Gleitstücke ± Wenn ein Teil des Gleitstücks fehlt oder wenn sein Abrieb größer als zulässig ist ± siehe Tabelle 7 ± das alte Gleitstück soll durch ein neues ersetzt werden. Wenn mehrere Risse auftreten und die Riss summe nicht eine Gesamtlänge von 50 % des gegebenen Umfangs oder von 50 % der Querschnittslänge überschreitet, sowie im Fall einer vertikaler Rißbildung muss das Gleitstück nicht durch ein neues getauscht werden

Nach dem Austausch der Gleiteinlage, muss die geometrische Form der Aufnahmen fläche des unteren Drehpfannenunterteils überprüft werden.


Wenn größere Abweichungen von der geometrischen Form auftreten oder wenn die Rißbildung in den Schweißnähten eine Länge von 1/3 des Umfangs überschreitet, muss der untere Teil der Drehpfanne durch eine neue ersetzt werden.

Rißbildung in der Schweißnaht der Teile der unteren Drehpfanne bis eine Länge von 1/3 des Umfangs darf durch Schleifen, Ausnuten und Schweißen aufgearbeitet werden.

Die Drehpfanne-Oberteile können weitereingesetzt werden nur wenn die Abweichungen von der geometrischen Form höchstens 1 mm betragen und die Abdrücke höchstens in eine Tiefe von 1,5 mm hineinreichen, und die abgedrückte Fläche nicht größer als 1 cm² ist und die Gesamtanzahl von 5 Abweichungen nicht überschritten wird. Im Falle einer Beschädigung auf der Kugelfläche ± abgedrückte Stellen über gegebenen Umfang und mit einer Rauigkeit höher als Ra=3,2 der Drehpfannenoberteil muss durch einen neuen ersetzt werden.

Wenn die Gleiteinlage beschädigt ist ± sichtbare Rißbildung ± muss sie durch eine neue ersetzt werden.

Die verformte, beschädigte Drehzapfensicherung und Drehpfannen-Gleiteinlage sollen durch neue ersetzt werden.

 RAIL PROJECT s.r.o.	WARTUNGS- HANDBUCH	Nr.: RP-07-165	
	Erzeugnis: Y25Ls(s)1-K (BA 628.4/629.4)	Datum: 2007-10-15	
		Revision: 01	Datum: 2007-11-05

C11 Bremse

Das Bremsgestänge und Bremshebel mit Rißbildung müssen durch neue ersetzt werden.

Fangschlingen die den Bremsdreieck gegen Fallen sichern müssen durch neue ersetzt werden. Beim Tausch, sollen neue Gummi-Scheiben unter die Fangschlingen eingelegt.

Bremsklotzhalter mit Rißbildung , Verformungen sollen durch neue ersetzt werden.

Bremsdreiecke mit Rißbildung , Verformungen sollen durch neue ersetzt werden.

Die Keile, die die Bremsklotze in den Bremsklotzhalter befestigen, und derer Maße nicht den Zeichnungsmaßen entsprechen, müssen durch neue ersetzt werden.

C12 Drehgestellrahmen, Radsatzhalter, Längsversteifungen

Die Drehgestellrahmentteile, die um 20 % des Zeichnungs-Nennmaßes geschwächte Struktur muss nicht aufgearbeitet werden. Falls sie mehr geschwächt sind ,muss der Teil im Bereich der Schweißnähte ausgeschnitten werden und durch einen neuen ersetzt werden.

Örtliche Unebenheiten des Drehgestellrahmens bis zu 5 mm dürfen ohne Aufarbeitung bleiben. Die Maße nach der Tabelle 8. Die Unebenheiten größer als 5 mm müssen warmgerichtet oder mit neuen Teilen gefüllt werden.


Die Rißbildung im Rahmen mit einer höchster Länge von 60 mm und außerhalb der Schweißnähte darf durch Schweißen nach dem vorherigen Schleifen und Ausnuten aufgearbeitet werden.

Die Rißbildung im Rahmen (innerhalb der Schweißnähte und mit einer Länge höchstens von 60 mm dürfen durch Ausschneiden aus dem beschädigten Rahmenteil durch Ersatz mit einem neuen Teil aufgearbeitet werden.

Werden die zulässigen Werte nach der Tabelle 8 überschritten, müssen die Teile gerichtet werden um die zulässigen Maße zu erzielen.

Rißbildung in den Schweißnähten der entsprechenden Platten dürfen durch Schleifen und Wiederschweißen aufgearbeitet werden.

Die Platten, derer Wiedereinsatz nicht zulässig ist, müssen durch neue ersetzt werden. Die Schweißnähte müssen ausgeschliffen und die Sitzflächen müssen ebengeschliffen werden.

 RAIL PROJECT s.r.o.	WARTUNGS- HANDBUCH	Nr.: RP-07-165	
	Erzeugnis: Y25Ls(s)1-K (BA 628.4/629.4)	Datum: 2007-10-15	
		Revision: 01	Datum: 2007-11-05

Die Zapfen mit den Maßen derer weiteren Einsatz nicht zulässig ist, sollen durch neue ersetzt werden. Wenn neue Zapfen angepresst werden, muss eine Interferenz wenigstens von 0,003 mm eingehalten werden .

Die beschädigten, abgeriebene, gerissene usw. Buchsen sollen durch neue ersetzt werden.

Wenn die Federführung beschädigt ist, soll sie durch eine ersetzt werden (durch Ausschleifen der Schweißnähte und wiederholtes Schweißen. Die . Rißbildung in den Schweißnähten einer nicht verformter Führung darf durch Ausschleifen und wiederholtes Schweißen aufgearbeitet werden.

Wenn eine Rißbildung im Radsatzhalter auftritt, kann er durch einen neuen ersetzt werden.

C V. Wiedermontage

C 13 Drehgestellteile

Die Drehgestellbauteile müssen bei der Montage sauber sein. Sie müssen den Spezifikationen und den in der Zeichnungsdokumentation oder in der vorliegenden Anleitung angeführten Toleranzen entsprechen.


Bei der Montage müssen neue Klemmen verwendet werden. Die Bremsgestänge-Zapfen müssen mit einem Schmierstoff auf Molybdänbasis (MoS₂) geschmiert werden.

Vor der Montage, müssen die folgenden funktionellen Flächen mit einem Schmierfett auf Grafitbasis geschmiert werden.

- a. zylindrischer Dämpferstößelteil ,
- b. kugelförmige Fläche des Dämpferstößels und der Federhaube-Verschleißplatte.

Folgende Teile dürfen nicht geschmiert werden:

- a Die Fläche der oberen in Berührung mit der Gleiteinlage kommende Drehpfanne,
- b Verschleißplatten der Gleitstückböcke von federnden Gleitstücken ;
- c stirnseitige und seitliche Verschleißplatten der Radsatzhalter und Radsatzlagergehäuse
- d Dämpferstößel-Stirnfläche, die in Berührung mit dem Radsatzlagergehäuse kommt
- e Berührungsfläche zwischen dem Zapfen der Federkappe und dem Radsatzhalter sowie die Federschaken

 RAIL PROJECT s.r.o.	WARTUNGS- HANDBUCH	Nr.: RP-07-165	
	Erzeugnis: Y25Ls(s)1-K (BA 628.4/629.4)	Datum: 2007-10-15	
		Revision: 01	Datum: 2007-11-05

Federung für die einzelnen Radsätze besteht aus äußeren und inneren Federn, die mit identischen Farben nach der Tabelle 3 bezeichnet sind. . Es ist jede Kombination der Farbbezeichnungen zulässig.


C VI. Überprüfung

Das Drehgestell ist :auf das Folgende zu überprüfen:

- Komptabilität zwischen dem aufgearbeitet en Drehgestell und der Zeichnungsdokumentation mit den Änderungen, die nach dieser Vorschrift zulässig sind.
- Vollständigkeit aller Komponenten- und Baugruppen
- Schmieren aller nötigen Flächen und Teile
- Bremshebeleinstellungen im Festpunkt
- Funktionsmaß³\$´ zwischen der Federkappe und dem Radsatzhalter bei einer Drehgestellbelastung von 348 kN;
- Oberflächenbehandlungen


C VII. Anstriche und Aufschriften

Das Drehgestell ist in Übereinstimmung mit einem zugelassenen Anstrichssystem versehen. Die Drehgestellanschriften müssen in Übereinstimmung mit der Zeichnungsdokumentation des Drehgestells ausgeführt werden.

 RAIL PROJECT s.r.o.	WARTUNGS- HANDBUCH	Nr.: RP-07-165	
	Erzeugnis: Y25Ls(s)1-K (BA 628.4/629.4)	Datum: 2007-10-15	
		Revision: 01	Datum: 2007-11-05

TEIL D

Grenzmaße der Y25 Ls(s)1-K Drehgestelle

 RAIL PROJECT s.r.o.	WARTUNGS- HANDBUCH	Nr.: RP-07-165	
	Erzeugnis: Y25Ls(s)1-K (BA 628.4/629.4)	Datum: 2007-10-15	
		Revision: 01	Datum: 2007-11-05

Die Begriffsdefinition: ÄGrenzmaß³:

Es ist ein Bauteil- oder Knotenzustand, der den Einsatz von Bauteilen oder Knoten ohne Beschränkung und unter Einhaltung aller in der technischen Spezifikation oder in den technischen Bedingungen beschriebenen Eigenschaften ermöglicht. Wird das Grenzmaß überschritten, muss der Bauteil oder Knoten auf das Nennmaß aufgearbeitet, bzw. getauscht werden.

Schraubenverbindungen:

- Zum Anziehen der Schraubenverbindungen ohne Angabe der vorgeschriebenen Anziehdrehmomente gelten folgende Drehmomente:
 - für M6..... mindestens 5 Nm,
 - für M8..... mindestens 11 Nm,
 - für M10..... mindestens 22 Nm,
 - für M12..... mindestens 37 Nm,
 - für M16..... mindestens 80 Nm,
 - für M20..... mindestens 160 Nm,
 - für M24..... mindestens 280 Nm,
- Zum Anziehen der Schraubenverbindungen mit vorgeschriebenen Anziehdrehmomenten gilt das Folgende: ± Tatsächliches Anziehdrehmoment bei der Prüfung soll mindestens 60% des in der Dokumentation vorgeschriebenen Anziehdrehmoments betragen.

Bolzenverbindungen :


- Bohrungsverschleiß höchstens um 1,5 mm,
- Bolzenverschleiß höchstens um 1 mm.

Radsatz:

- die Vollrad- Grenzmaßrille muss stets sichtbar sein
- Meßkreisdurchmesser Durchmesser der Monoblockräder muss mindestens 860 mm betragen
- Abstand der inneren Radkranz- bzw. Radreifenstirnflächen muss mindestens 1357 mm, höchstens 1363 mm betragen.

Radsatzlager, Radsatzlagergehäuse, Radsatzlagergehäuseführung, Abbildung 16:

- Spiel a soll mindestens 48 mm betragen,
- Spiele b und c sollen mindestens 2 mm betragen,
- Dicke der seitigen Verschleißplatte soll mindestens 1,5 mm betragen,
- Dicke der stirnseitigen Verschleißplatte muss mindestens 3,5 mm betragen,

 RAIL PROJECT s.r.o.	WARTUNGS- HANDBUCH	Nr.: RP-07-165	
	Erzeugnis: Y25Ls(s)1-K (BA 628.4/629.4)	Datum: 2007-10-15	
		Revision: 01	Datum: 2007-11-05

Drehgestellverbindung zum Wagenkasten (siehe Abbildung 5):


- Dicke der Beilagen a und b muss mindestens 2,5 mm betragen.
- Höhe des unteren Gleitstücks f muss mindestens 20 mm betragen,
- Höhe des Anschlags g muss mindestens 50,5 mm betragen,
- Höhe des oberen Gleitstücks h muss mindestens 20,5 mm betragen,
- Dicke der Gleiteinlage über dem oberen Gleitstück c muss mindestens 0,5 mm betragen
- Führungsspiel des unteren Gleitstücks (Abbildung 5, Position 10) darf höchstens 1 mm betragen,
- Federhöhe e bei einer Belastung von 8 kN muss mindestens 85 mm betragen,
- gleichmäßiger Verschleiß der Gleiteinlage der unteren Drehpfanne darf höchstens 4 mm betragen,
- örtlicher Verschleiß der Gleiteinlage der unteren Drehpfanne darf höchstens 5 mm betragen,
- Horizontale Umfangsrißbildung darf höchstens auf einer Fläche bis 50% des Umfangs auftreten,
- Länge eines Risses in vertikaler Richtung darf höchstens 10 mm betragen.

Federung, Abbildung 3:

- Abstand zwischen den Bolzenmitten der Schake (Abmessung parallel zur Längsachse der Schake) darf höchstens 78,2 mm betragen;
- Freie Höhe der Aussenfeder darf mindestens 258 mm und höchstens 267 mm betragen;
- Freie Höhe der Innenfeder darf mindestens 228 mm und höchstens 236 mm betragen;
- Höhe der Aussenfeder unter einer Belastung von 8,8 kN darf mindestens 234 mm, höchstens 243 mm betragen;
- Innenfederhöhe unter einer Belastung von 25 kN darf mindestens 196 mm, höchstens 207 mm betragen;
- Federn - Es dürfen keine Kontaktstelle zwischen den einzelnen Windungen entstehen - Verformung darf höchstens 1 mm betragen;
- Dämpferstößellänge a (Abbildung 12) muss mindestens 64,5 mm betragen;
- Dämpferstößel Durchmesser b (Abbildung 12) muss mindestens 53,5 mm betragen;
- Verformung , Abdrücke und anderer Abrieb des Dämpferstößels darf höchstens 0,5 mm betragen;
- Schakenlänge (Abbildung 11) darf höchstens 106,5 mm betragen;
- Abrieb und Abdruck der Schakenober- oder Unterradius darf höchstens R=17,5 mm betragen.
- Abstand der Verschleißplatte von der Federkappe-Zapfenachse a (Abbildung 10) soll mindestens 110 mm betragen;
- Dicke der Verschleißplatte b (Abbildung 10) muss mindestens 1,5 mm betragen;
- Bolzendurchmesser c muss mindestens 28 mm betragen;
- Bolzenkopfdicke d muss mindestens 4,5 mm betragen;

Drehgestellrahmen, Abbildung 13:

- Differenz zwischen a1 und a2 darf höchstens 2,5 mm betragen,

 RAIL PROJECT s.r.o.	WARTUNGS- HANDBUCH	Nr.: RP-07-165	
	Erzeugnis: Y25Ls(s)1-K (BA 628.4/629.4)	Datum: 2007-10-15	
		Revision: 01	Datum: 2007-11-05


- Maße b1 und b2 müssen mindestens 2073 mm und höchstens 2078 mm betragen;
- Differenz zwischen den Maßen b1 und b2 darf höchstens 4 mm betragen;
- Maße c1 bis c4 müssen mindestens 1856,5 und höchstens 1860,5 mm betragen;
- Maße d1 bis d4 müssen mindestens 288 mm und höchstens 294 mm betragen;
- Maße e1 bis e4 müssen mindestens 139,3 mm und höchstens 143,7 mm betragen;
- Maße e1 bis e4 müssen mindestens 139,3 mm und höchstens 143,7 mm betragen;
- Differenz zwischen den Maßen m1 bis m4 darf höchstens 1 mm betragen;
- Differenz zwischen den Maßen n1 bis n4 darf mindestens 1,5 und höchstens +1 mm betragen

Radsatzhalter , Abbildung 14:

- Buchsenmaß a darf höchstens 56,3 mm betragen;
- Buchsenmaß b darf höchstens 56 mm betragen;
- Dicke der seitlichen Verschleißplatte c muss mindestens 1,5 mm betragen,
- Dicke der stirnseitiger Verschleißplatte g muss mindestens 5,5 mm betragen,
- Dicke des Bolzenkopfes e muss mindestens 4,5 mm betragen;
- Bolzenkopf- Durchmesser f muss mindestens 28,5 mm betragen,
- Rechtwinkligkeitsabweichung von Verschleißplatten x, y, z darf höchstens 2 mm betragen.


Bremse :

- Spiel zwischen den doppelten Bremsklotzschuhen-Buchsen und Bremsdreieckzapfen darf höchstens 4 mm betragen;
- Durchmesser des Bremsdreieckzapfenmuß mindestens 57 mm betragen;
- Durchmesser der doppelten Bremsklotzschuhen darf höchstens 62 mm betragen;
- Dicke der Bremsklotzsohle muss mindestens 10 mm betragen;
- Dicke der Platten a und b Längsversteifungen (Abbildung 15) mindestens 2,5 mm betragen.

 RAIL PROJECT s.r.o.	WARTUNGS- HANDBUCH	Nr.: RP-07-165	
	Erzeugnis: Y25Ls(s)1-K (BA 628.4/629.4)	Datum: 2007-10-15	
		Revision: 01	Datum: 2007-11-05

TEIL E

Schmieranleitung für das Y25 Ls(s)1-K Drehgestell

 RAIL PROJECT s.r.o.	WARTUNGS- HANDBUCH	Nr.: RP-07-165	
	Erzeugnis: Y25Ls(s)1-K (BA 628.4/629.4)	Datum: 2007-10-15	
		Revision: 01	Datum: 2007-11-05

Schmierer

Nach der Prüfung soll das alte Schmierfett entfernt und das neue Graphitschmierfett in Übereinstimmung mit der Abbildung 17 aufgetragen werden.

- Dämpferstößel d,
- Berührungsflächen g der Federkappe und Dämpferbolzen,
- alle Bolzen und Buchsen des Bremsgestänges
- Rollratsatzlager mit Schmierstoff ETG 1219N, oder mit einem zugelassenen Ersatzschmierfett sollen geschmiert werden.

Bemerkung: Vor Senken des Drehgestellrahmens auf die Radsätze

Die stirnseitigen und seitlichen Verschleißplatten am Radsatzhalter und am Radsatzlagergehäuse sowie die Dämpferstößel an der c ±Stelle müssen mit geeignetem Entfettungsmittel gereinigt werden .

Folgende Bauteile dürfen nicht geschmiert werden:

- Die mit der in unterer Drehpfanne eingepressten Einlage in Berührung kommenden Flächen von oberen und unteren Drehpfannenteilen
- Drehpfannen-Gleiteinlagen,
- Gleitplatten, die an oberen Teilen abgefederter Gleitstücke befestigt sind,
- Stirnseitige-b1, b2 und seitliche Gleitbacken an den Radsatzlagergehäusen,
- Stirnseitige a und seitliche Verschleißplatten von den Radsatzhaltern
- Dämpferstößel an der c Stelle .



International Railway Systems

RAIL PROJECT
S.r.o.

WARTUNGSHANDBUCH

Erzeugnis:

**Y25Ls(s)1-K
(BA 628.4/629.4)**

Nr.:

RP-07-165

Datum:

2007-10-15

Revision:

01

Datum:

2007-11-05

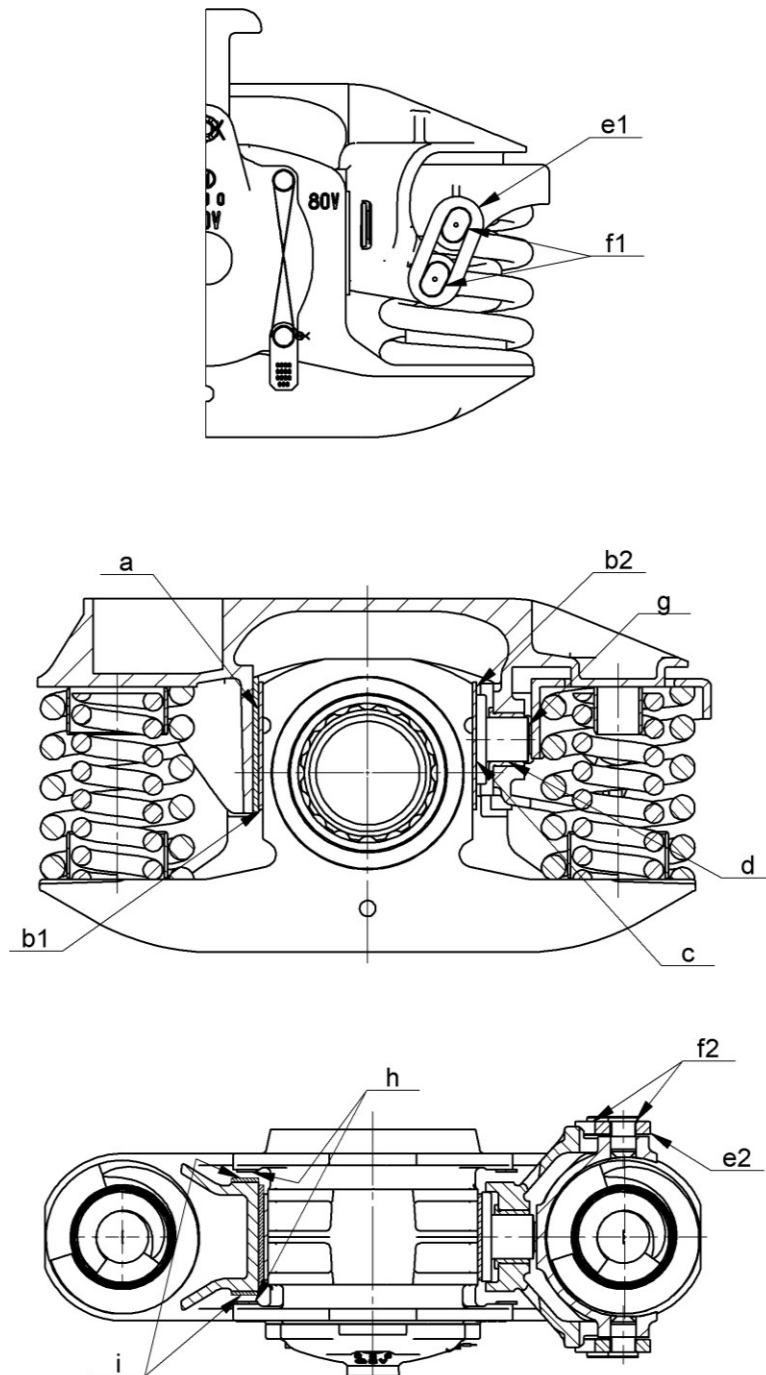


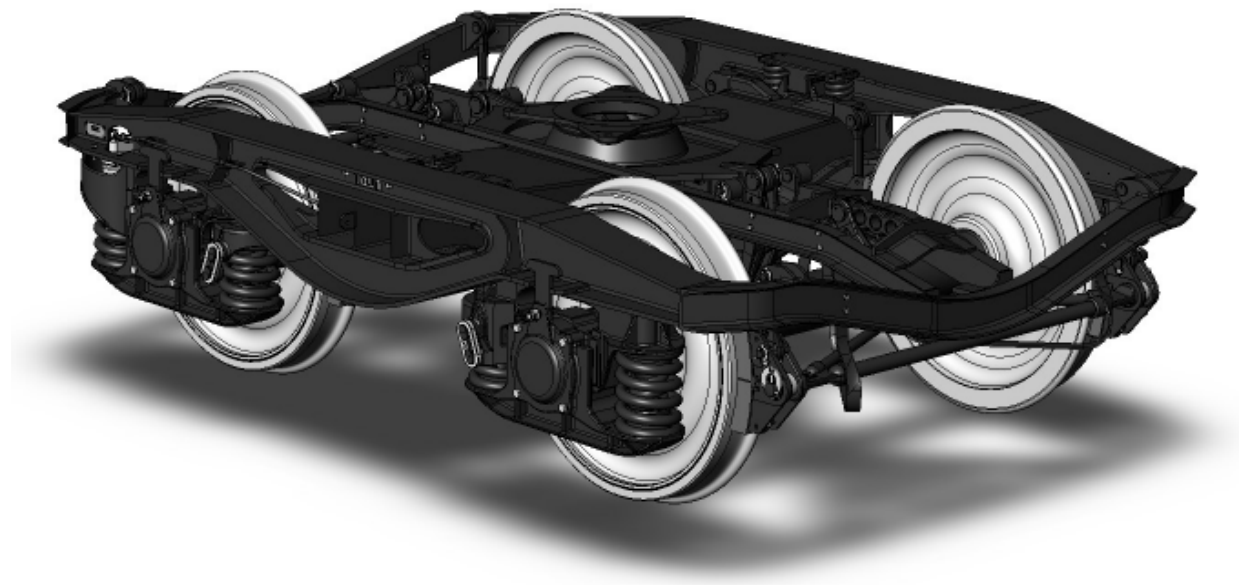
Abbildung 17

 RAIL PROJECT s.r.o.	KATALOG DER ERSATZTEILE	Nummer: RP-07-097	
	Produkt: Drehgestell Y25 Ls(s)1-K	Erarbeitet von: Đalog	Datum: 2007-07-16
		Revision: 02	Datum: 2008-07-17

Grundlegende Produktspezifikation:

Der 2-achsige Drehgestell, Radsatzlast 22.5 t

KATALOG DER ERSATZTEILE FÜR DREHGESTELL Y25 Ls(s)1-K



 RAIL PROJECT s.r.o.	KATALOG DER ERSATZTEILE		Nummer: RP-07-097	
	Produkt: Drehgestell Y25 Ls(s)1-K		Erarbeitet von: Đalog	Datum: 2007-07-16
			Revision: 02	Datum: 2008-07-17

Änderungstabelle

Änderungsdatum	Änderungsrevision	Kurzbeschreibung	Änderungsseite
17.07.2008	02	Revision der gramatischen Ausdrücken	Alle Seite

 RAIL PROJECT s.r.o.	KATALOG DER ERSATZTEILE	Nummer: RP-07-097		
	Produkt: Drehgestell Y25 Ls(s)1-K	Erarbeitet von: Ďalog	Datum: 2007-07-16	
		Revision: 02	Datum: 2008-07-17	

EINLEITUNGSBESTIMMUNGEN

Unter **Ersatzteil** ist ein solches austauschbares Teil gemeint, welches in Gänze durch Schraubenverbindung oder durch andere leicht zerlegbare Verbindung angebracht ist. Die Ersatzteile werden vom Hersteller von Drehgestell Y25 Ls(s)1-K und zwar Astra Vagoane Arad, Rumänian geliefert. Als Ersatzteile sind nicht die handelsüblichen Teile wie z.B.: Schrauben, Muttern, Unterlagen, Splinte.... und so weiter, Klebemittel, Schmierstoffe, Bindemittel zusehen.

Unter Ersatzteile werden keine Baugruppen und Unterbaugruppen von Drehgestell die angeschweißt sind, zugeordnet. Die Lieferung dieser Baugruppen und Unterbaugruppen ist für Wagenreparaturen ermöglicht. Die Zulassung der Technischer Abteilung der IRS Gesellschaft, mit der Stellvertretung der RAIL PROJECT Poprad, Slowakei ist zwingend erforderlich.

Achtung: Bei der Vertauschung eines Ersatzteiles dieser Baugruppe ist es verbindlich die in den technischen Bedingungen aufgeführten Vorgaben (in Z.Nr. B.000.1032) einzuhalten.

 RAIL PROJECT s.r.o.	KATALOG DER ERSATZTEILE		Nummer: RP-07-097	
	Produkt: Drehgestell Y25 Ls(s)1-K		Erarbeitet von: Ďalog	Datum: 2007-07-16
			Revision: 02	Datum: 2008-07-17

<i>Lfd.Nr.</i>	<i>Nr. der Ersatzteil</i>	<i>Name der Ersatzteil</i>
1	B.015.1007	DREHGESTELLRAHMEN
2	Railko NF21	VERSCHLIESEINLAGE
3	B.030.1004	GLEITSTÜTZE
3.1	B.031.1001	GLEITSTÜTZE
3.2	3Fwg106.0.04.012.002	FEDER
3.3	B.033.1001	GLEITSTÜCKTRÄGER
3.3.1	Railko NF21	GLEITPLATTE
3.4	B.032.1000	ANSCHLAG
4	B.001.1001	LAUFWERK
4.1	2Fwg302.0.02.002.004	RADSATZ
4.2	1Fwg000.0.02.005.182	ACHSLAGER
4.2.1	1Fwg000.0.02.004.182	GEHÄUSE VOLLST.
4.2.2	3Fwg000.1.02.004.001	DECKEL

 RAIL PROJECT s.r.o.	KATALOG DER ERSATZTEILE		Nummer: RP-07-097	
	Produkt: Drehgestell Y25 Ls(s)1-K		Erarbeitet von: Ďalog	Datum: 2007-07-16
			Revision: 02	Datum: 2008-07-17


4.2.3	4FWG000.0.02.004.026	LABYRINTHRING
4.2.4	4Fwg000.0.02.024.003	ZYLINDERROLLENLAGER WJ 130x240x80
4.2.5	4Fwg000.0.02.024.004	ZYLINDERROLLENLAGER WJP 130x240x80P
4.2.6	Stw 550.23.003 Pos. 3	DICHTRING
4.2.7	3Fwg665.0.02.001.025	DRUCKKAPPE
5	B.010.1005	FEDERUNG
5.1	2Fwg696.0.02.023.002	FEDER AUSERE
5.2	2Fwg696.0.02.023.001	FEDER INNERE
5.3	B.011.1003	FEDER KAPPE
5.4	B.125.1001	LASCHE
5.5	B.126.1000	DRUCKSTÜCK
5.6	B.127.1004	SICHERUNG
5.7	Stw508.51.022	SELBSTKLEMMUTTER
6	F.019.1002	MONTIERUNG PROGRESSIVE BREMSVORRICHTUNG
6.1	G.210.1004	ROHR

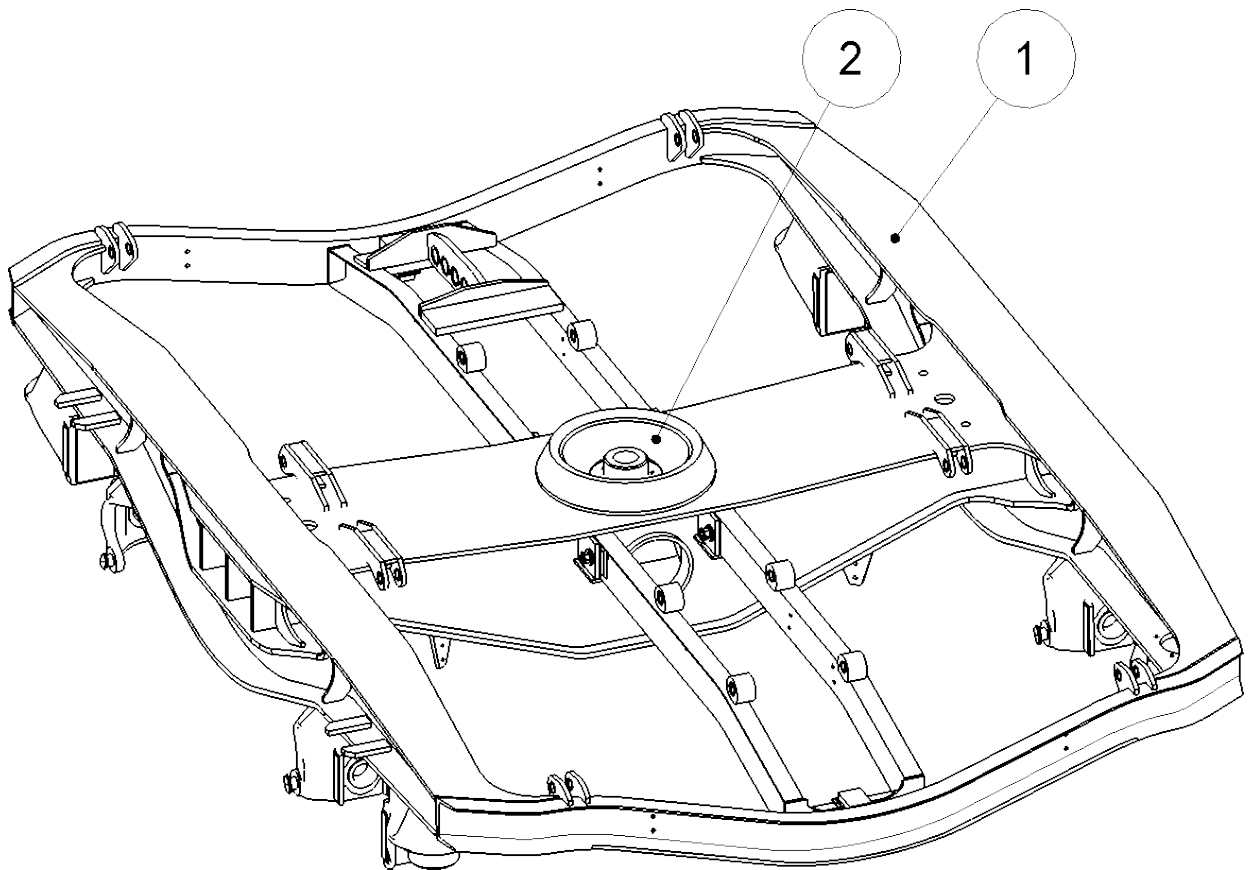
 RAIL PROJECT s.r.o.	KATALOG DER ERSATZTEILE		Nummer: RP-07-097	
	Produkt: Drehgestell Y25 Ls(s)1-K		Erarbeitet von: Ďalog	Datum: 2007-07-16
			Revision: 02	Datum: 2008-07-17

6.2	G.210.1005	ROHR
6.3	F.108.1006	KLEMME
6.4	F.108.1007	KLEMME
6.5	UMAC ¼ G¼B JNJAB	EINSCHRAUBVERSCHRAUBUNG
6.6	B 28 792	ZWISCHENRING
6.7	I/48 500	FEDERTELLER
6.8	WM 10 I/60 073/B	WIEGEVENTIL
7	F.006.1028	DREHGESTELLBREMSE
7.1	2Fwg000.07.038.007	BREMSKLOTZSCHUH VOLL.
7.2	1Fwg000.07.036.020	BREMSDREIECK
7.3	F.031.1013	BREMZKLOTZHÄNGEEISEN
7.4	F.013.1005	VERTIKAL HEBEL
7.5	F.013.1006	VERTIKAL HEBEL
7.6	F.032.1007	BREMSHEBELVERBINDUNG
7.7	F.033.1002	BREMSUMFÜHRUNG

 RAIL PROJECT s.r.o.	KATALOG DER ERSATZTEILE		Nummer: RP-07-097	
	Produkt: Drehgestell Y25 Ls(s)1-K		Erarbeitet von: Ďalog	Datum: 2007-07-16
			Revision: 02	Datum: 2008-07-17

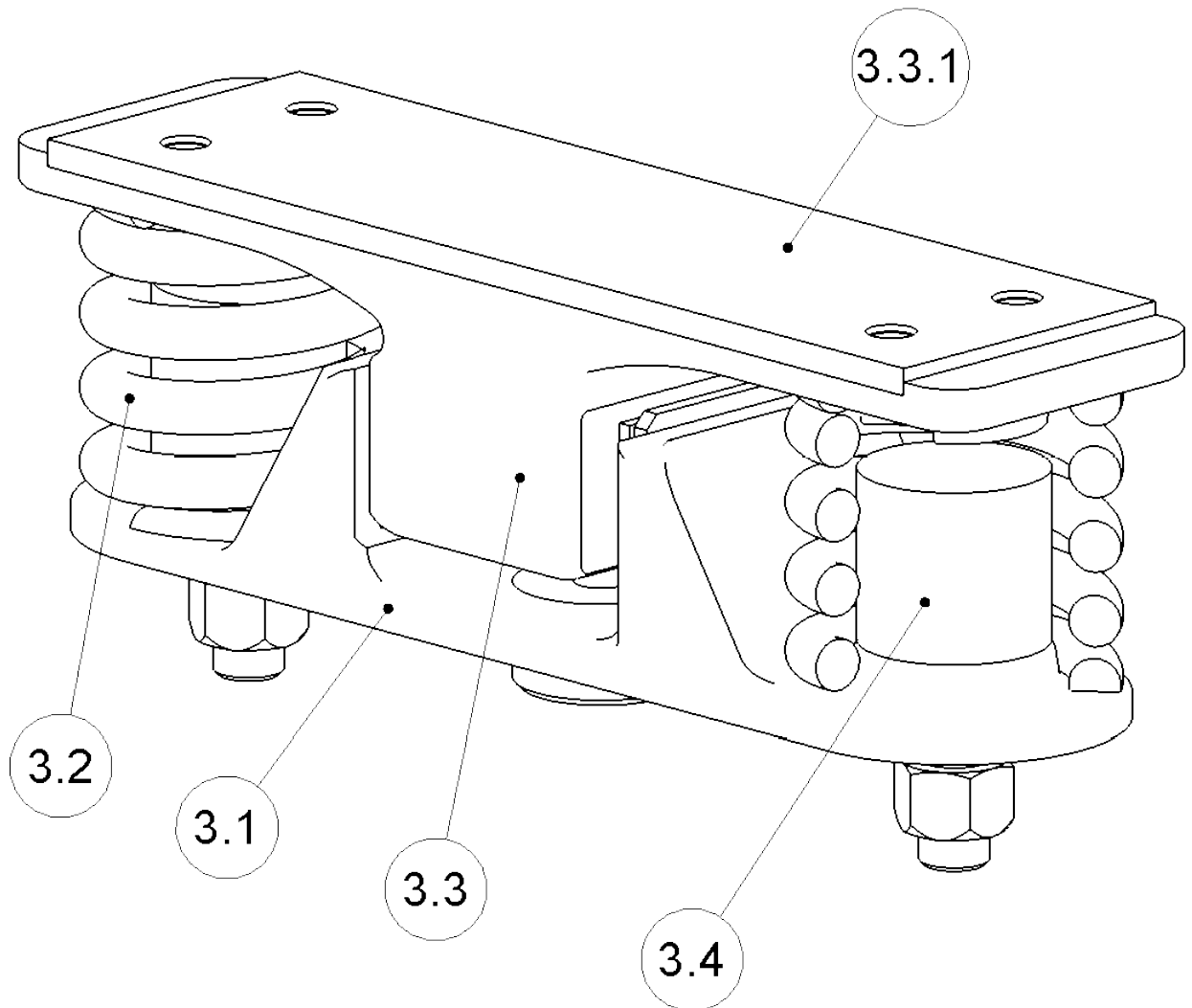
7.8	F.206.1001	FANGSCHLINGE
7.9	F.206.1002	FANGSCHLINGE
7.10	F.206.1003	FANGSCHLINGE
7.11	F.206.1004	FANGSCHLINGE
7.12	SABOT COSID 810 typ S512	BREMSKLOTZ
7.13	D.103.1005	BOLZEN
7.14	D.103.1004	BOLZEN
7.15	D.103.1012 poz.4	BOLZEN
7.16	D.103.1012 poz.2	BOLZEN
7.17	D.103.1012 poz.3	BOLZEN
7.18	D.106.1001	GUMIPLATTE
7.19	D.103.1011	BOLZEN
7.20	F.031.1012	HEBELHÄNGEEISEN
7.21	D.103.1012 poz.1	BOLZEN


 RAIL PROJECT s.r.o.	KATALOG DER ERSATZTEILE		Nummer: RP-07-097	
	Produkt: Drehgestell Y25 Ls(s)1-K		Erarbeitet von: Ďalog	Datum: 2007-07-16
			Revision: 02	Datum: 2008-07-17



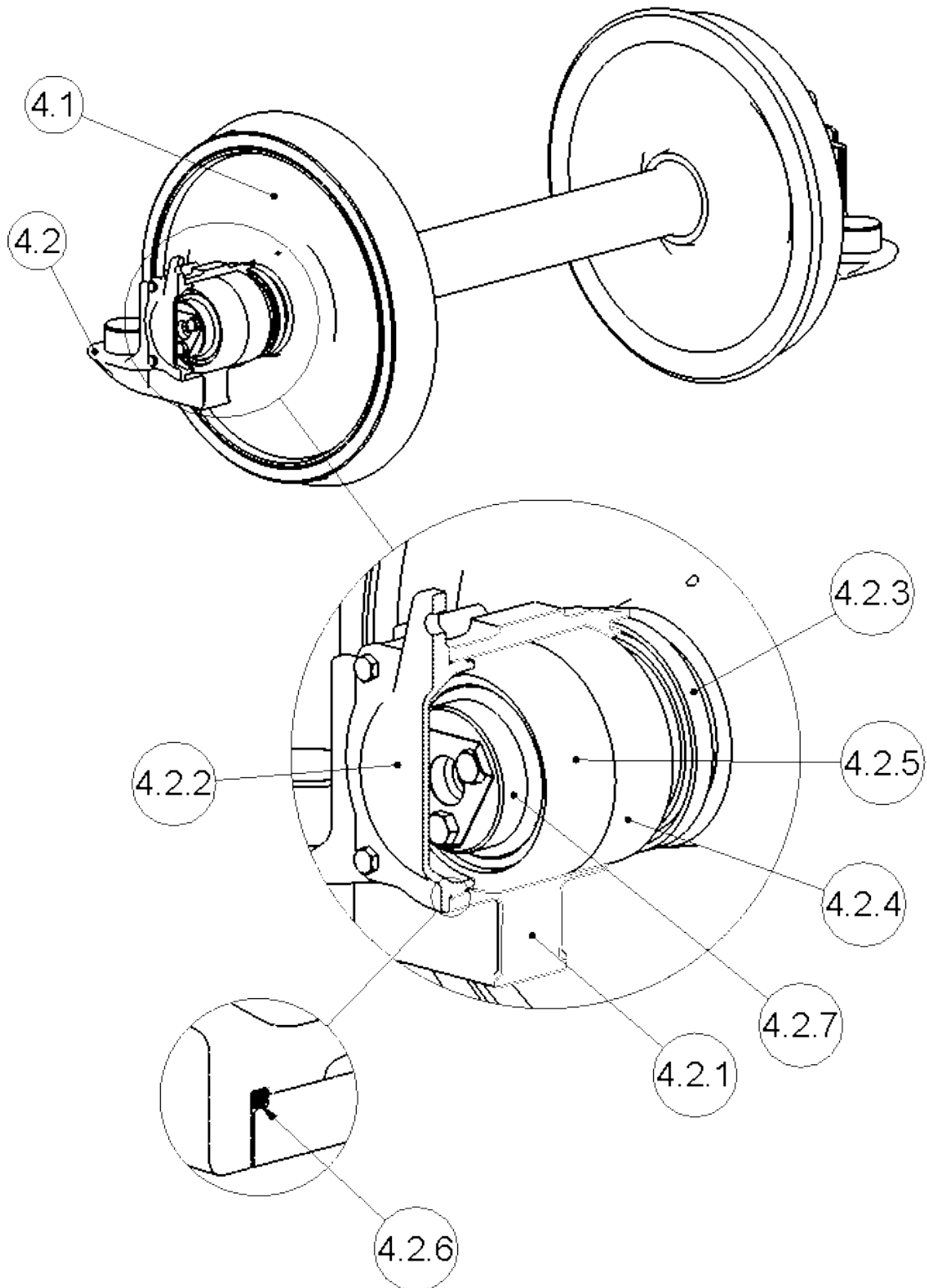
 RAIL PROJECT s.r.o.	KATALOG DER ERSATZTEILE	Nummer: RP-07-097	
	Produkt: Drehgestell Y25 Ls(s)1-K	Erarbeitet von: Đalog	Datum: 2007-07-16
		Revision: 02	Datum: 2008-07-17

3 B.030.1001 GLEITSTÜTZE



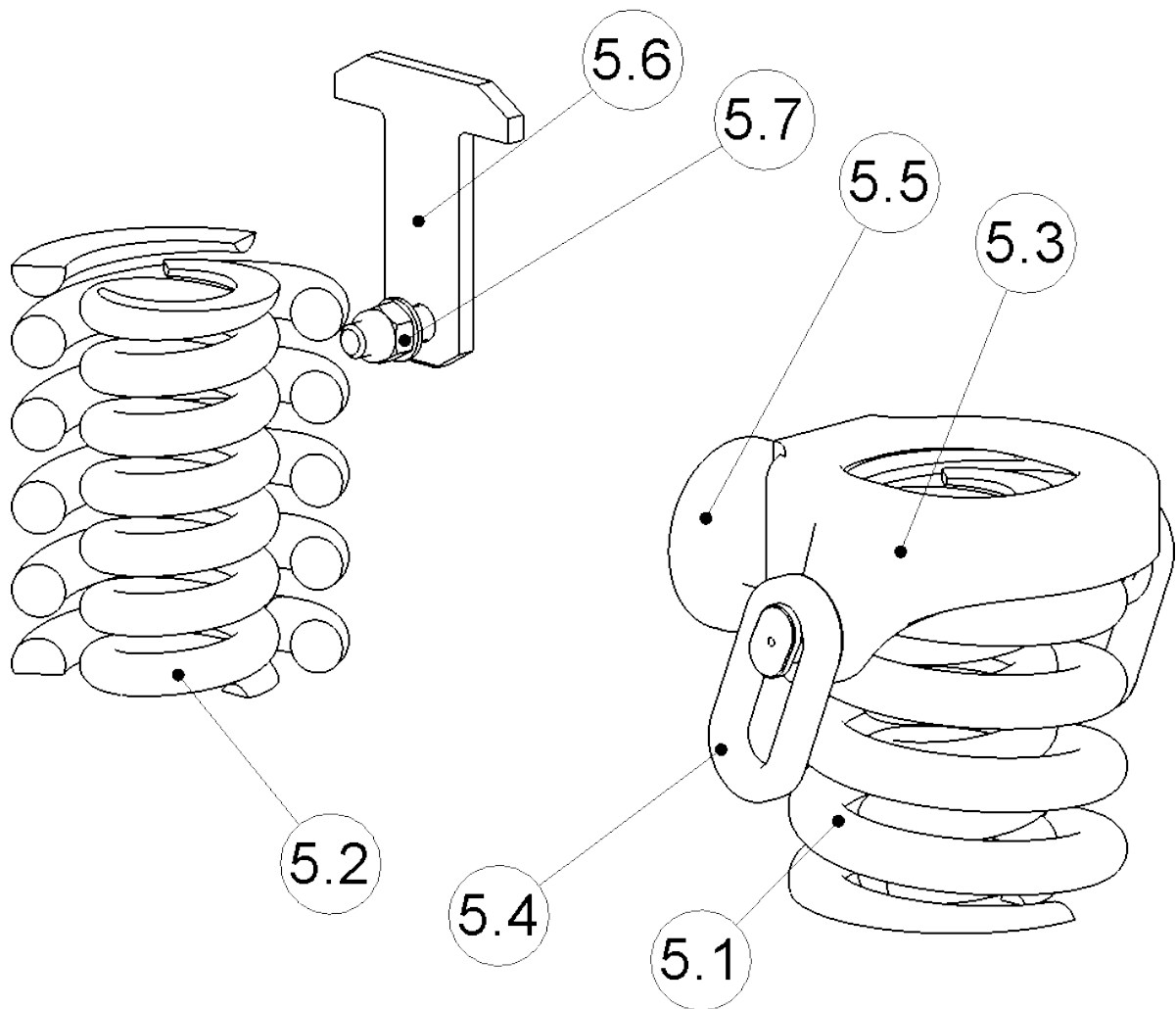
 RAIL PROJECT s.r.o.	KATALOG DER ERSATZTEILE	Nummer: RP-07-097	
	Produkt: Drehgestell Y25 Ls(s)1-K	Erarbeitet von: Ďalog	Datum: 2007-07-16
		Revision: 02	Datum: 2008-07-17


④ B.001.1001 LAUFWERK



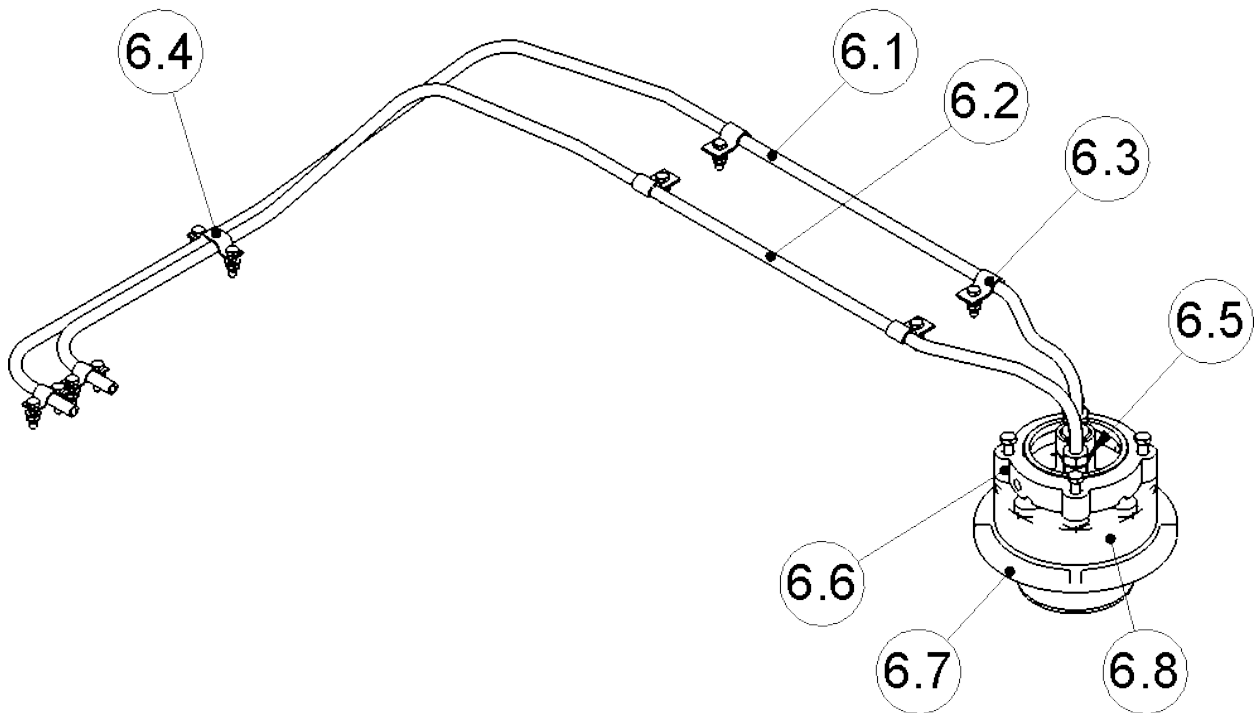
 RAIL PROJECT s.r.o.	KATALOG DER ERSATZTEILE	Nummer: RP-07-097	
	Produkt: Drehgestell Y25 Ls(s)1-K	Erarbeitet von: Đalog	Datum: 2007-07-16
		Revision: 02	Datum: 2008-07-17

5 B.010.1005 FEDERUNG



 RAIL PROJECT s.r.o.	KATALOG DER ERSATZTEILE		Nummer: RP-07-097	
	Produkt: Drehgestell Y25 Ls(s)1-K		Erarbeitet von: Đalog	Datum: 2007-07-16
			Revision: 02	Datum: 2008-07-17

⑥ F.019.1002 MONTIERUNG PROGRESSIVE BREMSVORRICHTUNG





International Railway Systems

RAIL PROJECT
s.r.o.

KATALOG DER ERSATZTEILE

Produkt:

Drehgestell Y25 Ls(s)1-K

Nummer:

RP-07-097

Erarbeitet von:

Đalog

Datum:

2007-07-16

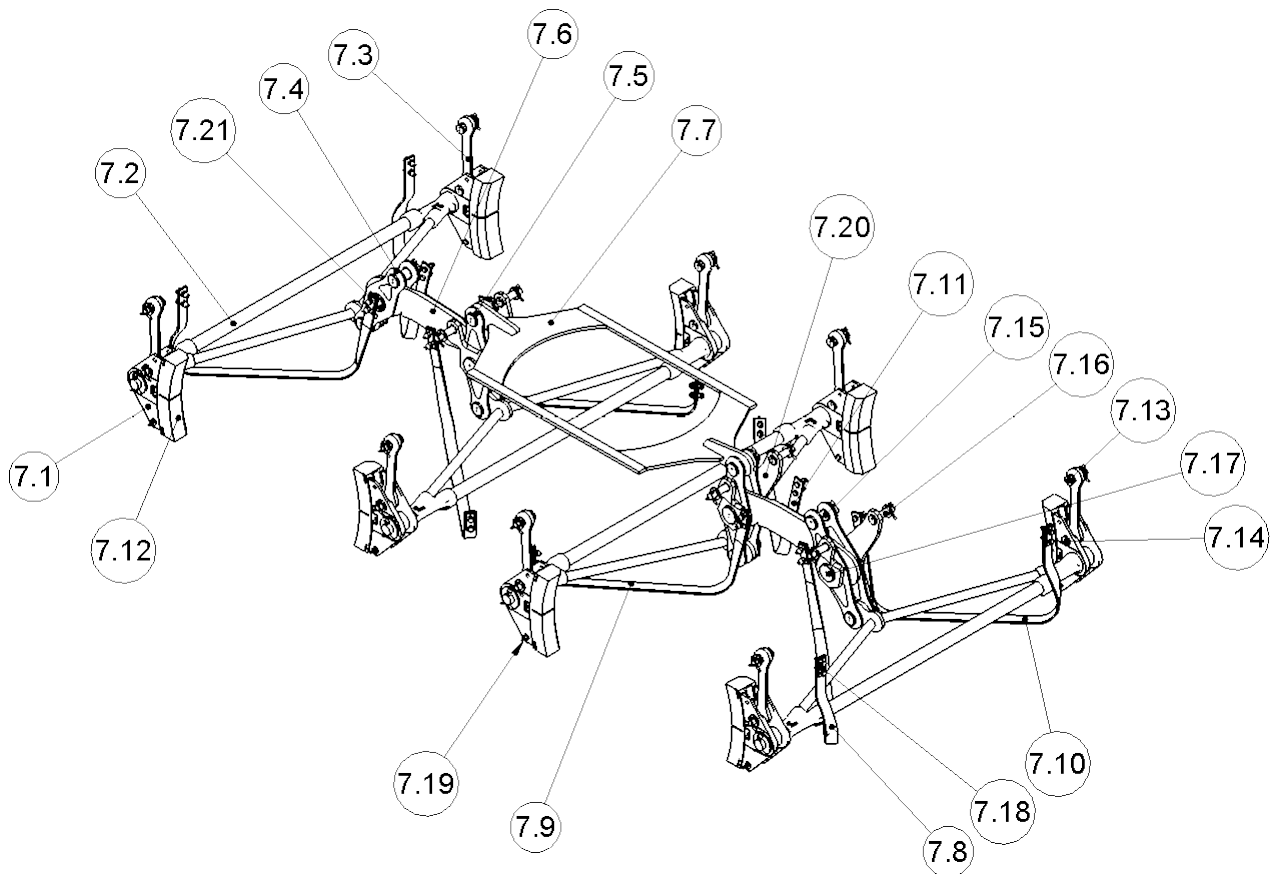
Revision:

02

Datum:

2008-07-17

7 F.006.1028 DREHGESTELLBREMSE



The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without express authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design.

1

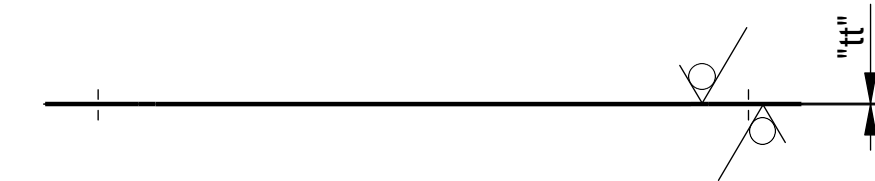
2

3

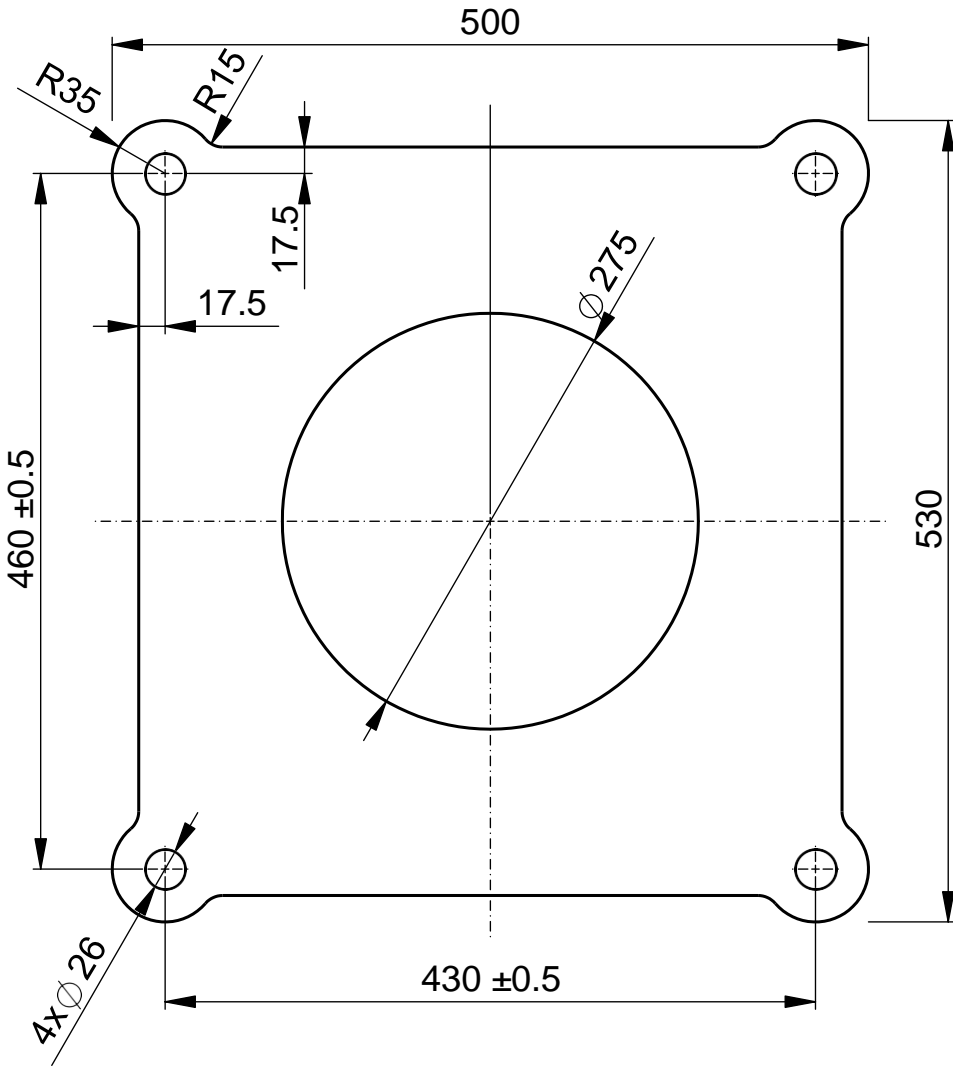
4

25 / (✓)

REVISIONS			
REV.	DATE	REFERENCE	REV. BY



"tt" = Podľa potreby / Nach anforderung / As necessary



Drawing File: S030 15 0001 Podložka torňy.slddrw Model File: S030 15 0001 Podložka torňy.sld*

Material Size: P "tt" x500x530; "tt"= 1,5 / 3 / 5 [mm] Weight: 2,4 / 4,8 / 7,99 kg

Material: S235J2 Standard: EN 10051 / EN 10029

TDC: EN 10025-2 TID:

Tolerance: ISO 2768-mK Drawn: Vasko
ISO 9013-342

Scale: 1:5 Date: 24-APR-2007

Units: Metric Technol.: Checked:

Format: A4 Surf. Texture: Ra ISO 1302 Next Level Assembly: Approved:

Old Drw.: First Used in: Alternative Number: Sheet: 1 of 1



International Railway System:

RAIL PROJECT, s.r.o.
Rovna 594/5
058 01 Poprad
SLOVAKIA

Drawing Title:

**PODLOZKA TORNY
PLATTE
ADAOS LA PIVOT**

Drawing Number:

S030 15 0001

Revision:

A
B
C
D
E
F

The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without express authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design.

1

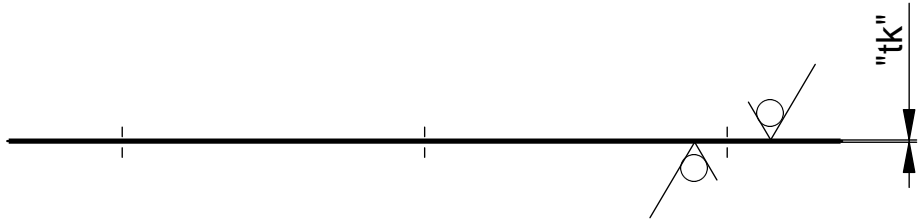
2

3

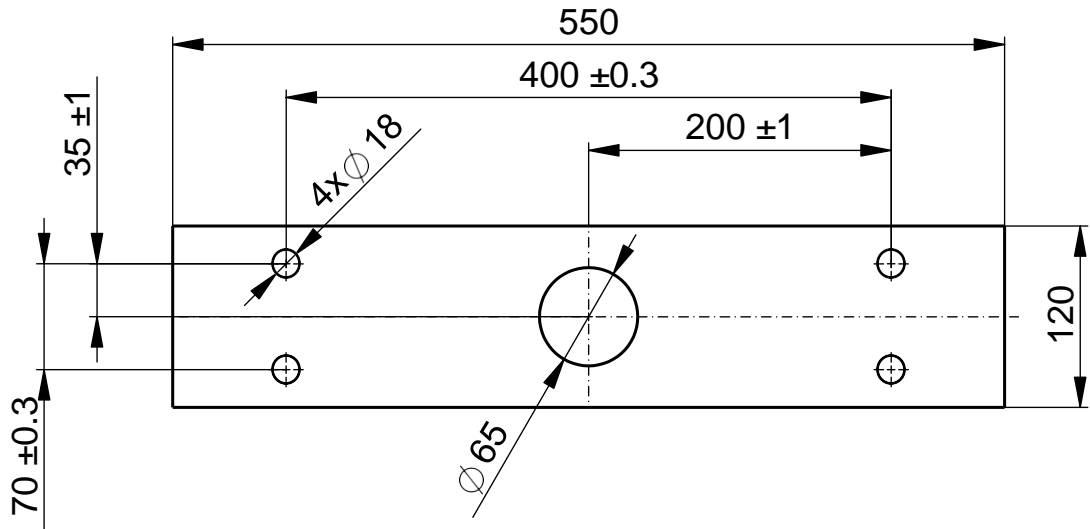
4

25 / (✓)

REVISIONS			
REV.	DATE	REFERENCE	REV. BY



"tk" = Podľa potreby / Nach anforderung / As necessary



Drawing File: S029 15 0005 Podlozka klznice 550.sldrw Model File: S029 15 0005 Podlozka klznice 550.sld*

Material Size: P "tk" x120x550; "tk"= 1,5 / 3 / 5 [mm]		Weight: 0.73 / 1.45 / 2.42 kg	
Material: S235J2		Standard: EN 10051 / EN 10029	
TDC: EN 10025-2		TID:	
	Tolerance: ISO 2768-mK ISO 9013-342	Drawn: Vasko	
	Scale: 1:5	Date: 14-FEB-2007	
Units: Metric	Technol.:	Checked:	
Format: A4	Weld Techn.:	Approved:	
Surf. Texture: Ra ISO 1302 Old Drw.: 459.0.539.15.002 .006 .007	Next Level Assembly: S029 15 00A0	First Used in:	



International Railway System:

RAIL PROJECT, s.r.o
Rovna 594/5
058 01 Poprad
SLOVAKIA

Drawing Title: PODLOZKA KLZNICE GLEITSPLATTE ADAOS LA GLISIERA	
Drawing Number: S029 15 0005	Revision:
First Used in:	Alternative Number:
Sheet: 1 of 1	

A
B
C
D
E
F

The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without express authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design.

1

2

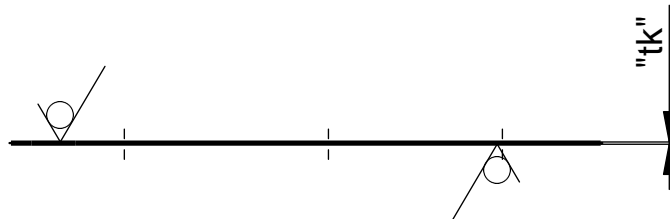
3

4

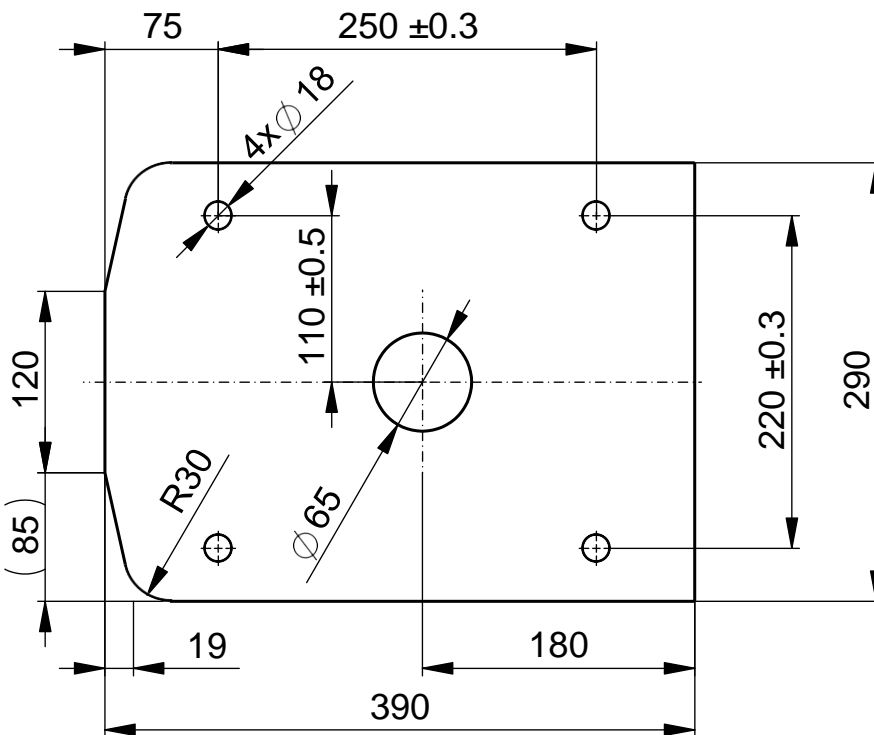
25/ (✓)

REVISIONS

REV.	DATE	REFERENCE	REV. BY
------	------	-----------	---------



"tk" = Podľa potreby / Nach anforderung / As necessary



Drawing File: S030 15 0006 Podlozka klznice strednej.slddrw

Model File: S030 15 0006 Podlozka klznice strednej.sld*

Material Size: P "tk" x290x390; "tk"= 1,5 / 3 / 5 [mm] Weight: 1.26 / 2.52 / 4.2 kg



International Railway System

RAIL PROJECT, s.r.o
Rovna 594/5
058 01 Poprad
SLOVAKIA

Material: S235J2 Standard: EN 10051 / EN 10029

Drawing Title:

**PODLOZKA KLZNICE
GLEITSPLATTE
ADAOS LA GLISIERA**

TDC: EN 10025-2 TID:

Tolerance: ISO 2768-mK Drawn: Vasko
ISO 9013-342

Scale: 1:5 Date: 30-APR-2007

Units: Metric Technol.: Checked:

Weld Techn.: Approved:

Drawing Number: Revision:

S030 15 0006

Format: A4 Surf. Texture: Ra ISO 1302 Next Level Assembly: S030 15 00B0
Old Drw.:

First Used in: Alternative Number: Sheet: 1 of 1

A

B

C

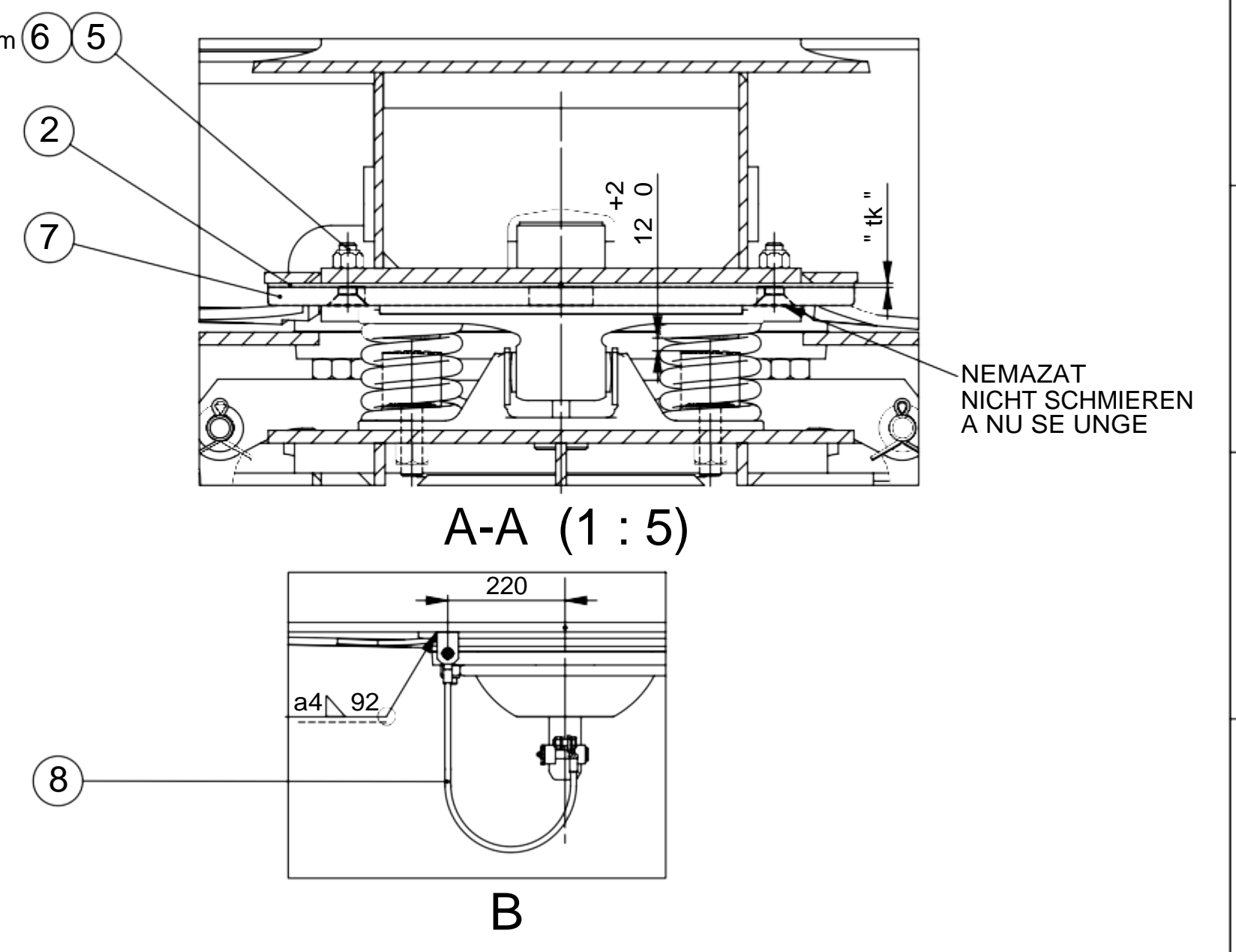
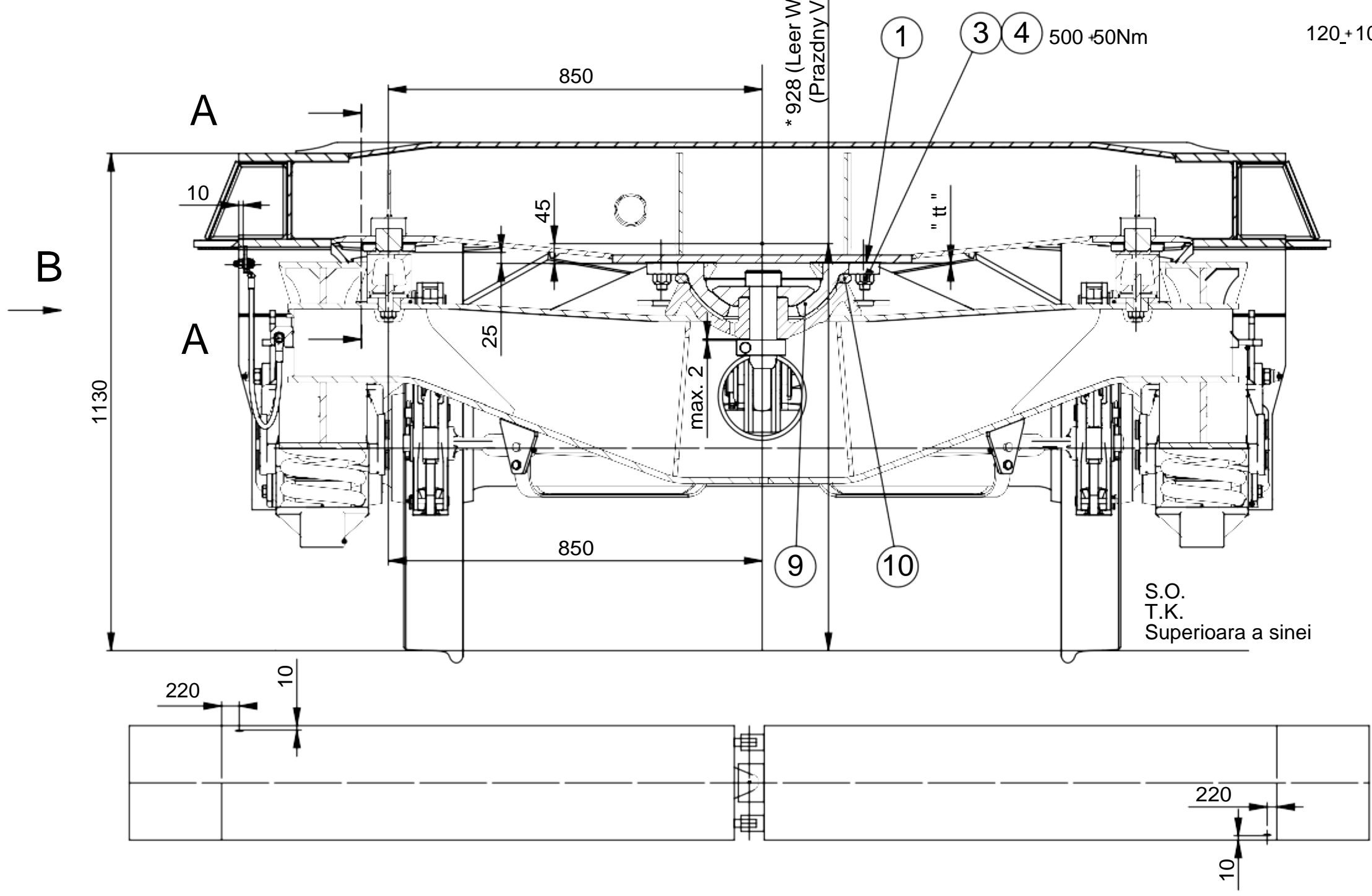
D

E

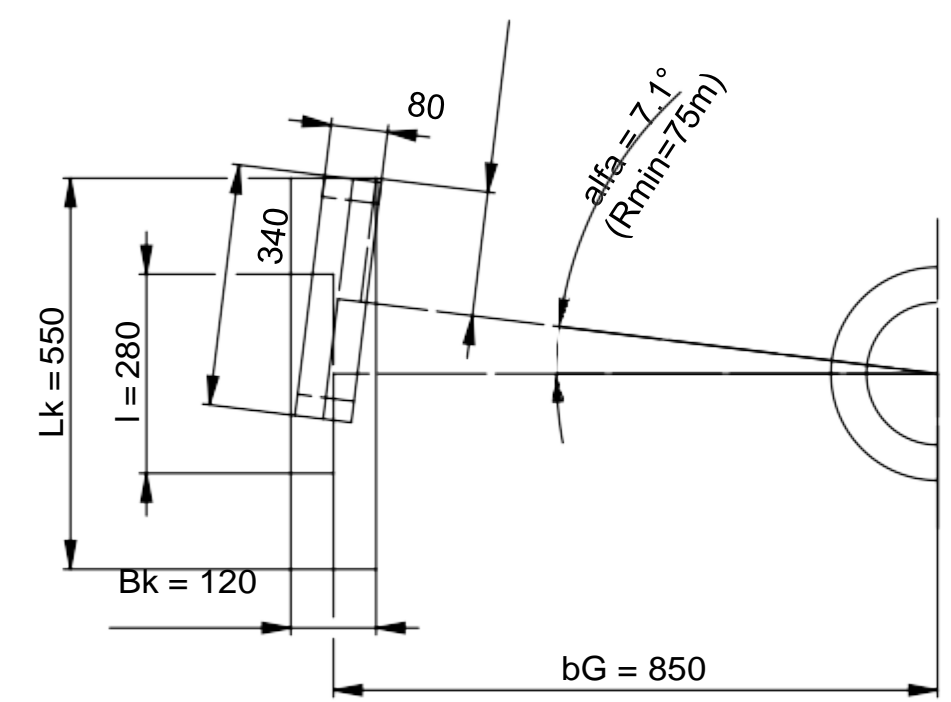
F

The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without express authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design.

REVISIONS			
REV.	DATE	REFERENCE	REV. BY



KVALITA ZVAROV "C" PODLA ISO 5817
 SCHWEISSNAHTGUETE "C" NACH ISO 5817
 CLASA DE CALITATE A SUDURILOR "C" CONFORM ISO 5817



Poznamky / Bemerkungen / Nota

- * Pozicie 1;2 vo vzťahu k vyške naraznikov (1025+5/-3)
 - Pre nový vozen: Podložky klznice tk = 0-10mm; maximalne 2 kusy. Podložka torňy v rozsahu tt = 0-5mm.
 - Pre opotrebovaný vozen: Podložky klznice v rozsahu od 20 do 35mm; maximalne 2 kusy. Podložka torňy max. 25mm; maximalne 2 kusy.
- * Positionen 1;2 im Bezug auf die Pufferhöhe (1025+5/-3)
 - für neuer Wagen: Gleitstückunterlagen tk = 0-10 mm; maximal 2 Stücke. Drehpanneunterlage im Bereich tt = 0-5 mm.
 - Für abgenutzter Wagen: Gleitstückunterlagen im Bereich von 20 bis 35 mm; maximal 2 Stücke. Drehpanneunterlage max. 25 mm; maximal 2 Stücke.
- * Pozicie 1;2 sa voliesu v funkcie de reglarea materialului amortizator (1025+5/-3)
 - Vagon nou: Adaos la glisiera tk = 0-10mm; maxim 2 placi. Adaos la crapodina tt = 0-5mm.
 - Vagon la ultima reprofilare: Adaos la glisiera 20-35mm; maxim 2 placi. Adaos la crapodina maxim 25mm; maxim 2 placi.

- ** Podla potreby / Nach anforderung / As necessary
- Alt. pos. 3 : SKRUTKA ISO 4017 - M24x90 - 8.8-A4C
 SCHRAUBE SURUB
- Alt. pos. 5 : SKRUTKA ISO 10642 - M16x60 - 8.8-A3C
 SCHRAUBE SURUB

Item	Qty.	Drawing Number	Description	Note BOM	Weight
10	1	S.162.1000	TESNIACI KRIZOK DICHTUNGSRING INEL DE ETANSARE		0.25
9	1	S.005.1002	HORNE TELESKO OTOCNEHO CAPU OBERE DREHFANNE CRAPODINA SUPERIOARA		65
8	1	S029 15 20A0	UKOSTROVACI KABEL MONTAZ ERRUNGSBAND MONTAGE LEGATURA ELECTRICA		0.8
7	2	S029 15 10A0	HORNE TELESOKLZNICE OBERER GLEITSTUCK GLISIERA SUPERIOARA		9.5
6	8		MATICA MUTTER PIULITA	ISO 7042 - M16 - 8-A3C	0.042
**	5	8	SKRUTKA SCHRAUBE SURUB	ISO 10642 - M16x55 - 8.8-A3C	0.096
	4	4	MATICA MUTTER PIULITA	ISO 7042 - M24 - 8-A4C	0.138
**	3	4	SKRUTKA SCHRAUBE SURUB	ISO 4017 - M24x80 - 8.8-A4C	0,41
2	2	S029 15 0005	PODLOZKA KLZNICE GLEITSPLATTE ADAOS LA GLISIERA PODLOZKA TORNY	tk = Podla potreby / Nach anforderung As necessary tt = Podla potreby / Nach anforderung As necessary	0.73 / 1.45 / 2.42 2.47-4.87
1	1	S030 15 0001	PLATTE ADAOS LA PIVOT	anforderung As necessary	7.99

Drawing File: S030 15 00A0 Spojenie spodku s podvozkom krajne.sldrw Model File: S030 15 00A0 Spojenie spodku s podvozkom krajne.sld*

Material Size: Weight: 94 kg

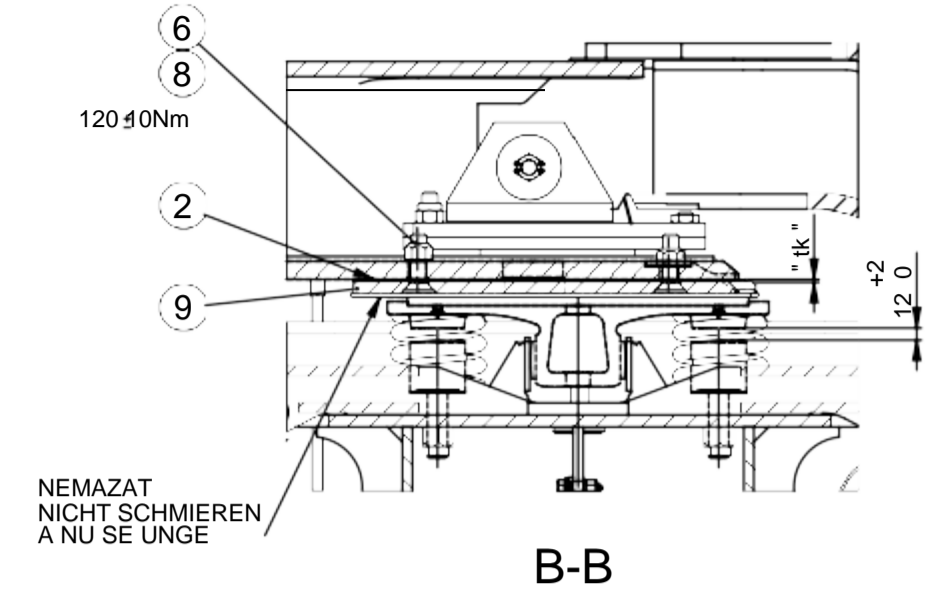
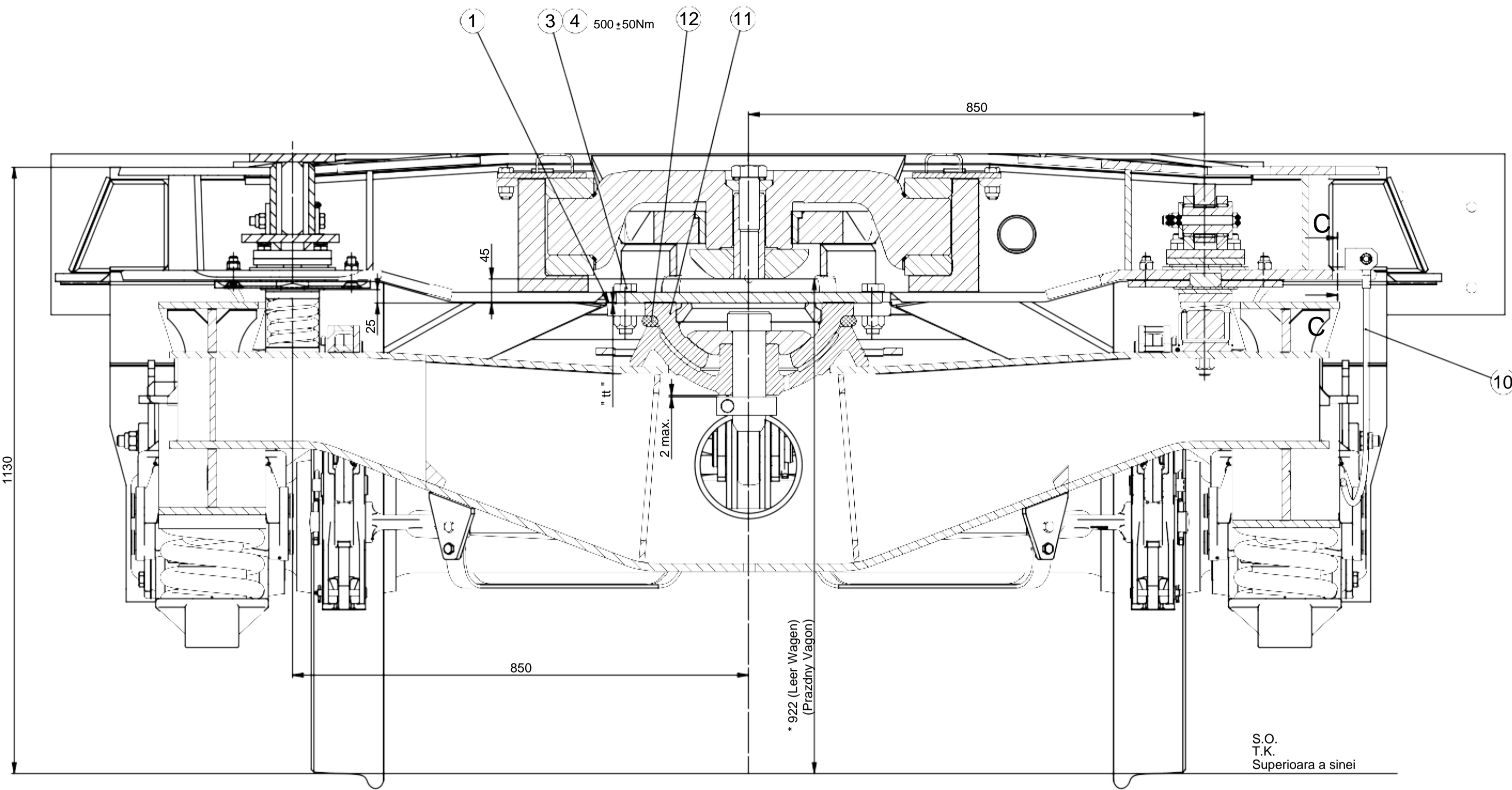
Material: Standard: TDC: TID: Drawing Title: SPOJENIE PODVOZKA A KOSTRY SPODKU AUFSETZEN DES FAHRZEUGAUFBAUES LEGATURA BOGHIU-SASIU

Tolerance: ISO 13920-BF ISO 9692 Drawn: Vasko Date: 24-APR-2007 Scale: 1:10 Technol.: Checked: Drawing Number: S030 15 00A0 Revision: H

Units: Metric Weld Techn.: Approved: Sheet: 1 of 1

Format: A2 Surf. Texture: Ra ISO 1302 Next Level Assembly: First Used in: Alternative Number: Sheet: 1 of 1

REVISIONS			
REV.	DATE	REFERENCE	REV. BY



Poznamky / Bemerkungen / Nota

- * Pozicie 1;2 vo vzťahu k vyške narazníkov (1025+5/-3)
- Pre nový vozen: Podložky klznice tk = 0-10mm; maximalne 2 kusy. Podložka torňy v rozsahu tt = 0-5mm.
- Pre opotrebovaný vozen: Podložky klznice v rozsahu od 20 do 35mm; maximalne 2 kusy. Podložka torňy max. 25mm; maximalne 2 kusy.
- * Positionen 1;2 im Bezug auf die Pufferhöhe (1025+5/-3)
- für neuer Wagen: Gleitstückunterlagen tk = 0-10 mm; maximal 2 Stücke Drehpanneunterlage im Bereich tt = 0-5 mm.
- Für abgenutzter Wagen: Gleitstückunterlagen im Bereich von 20 bis 35 mm; maximal 2 Stücke Drehpanneunterlage max. 25 mm; maximal 2 Stücke.
- * Pozitlie 1;2 se folosesc in functie de reglarea inaltimei tamponelor (1025+5/-3)
- Vagon nou: Adaos la glisiera tk = 0-10mm; maxim 2 placi. Adaos la crapodina tt = 0-5mm.
- Vagon la ultima reprofilare: Adaos la glisiera 20-35mm; maxim 2 placi. Adaos la crapodina maxim 25mm; maxim 2 placi.

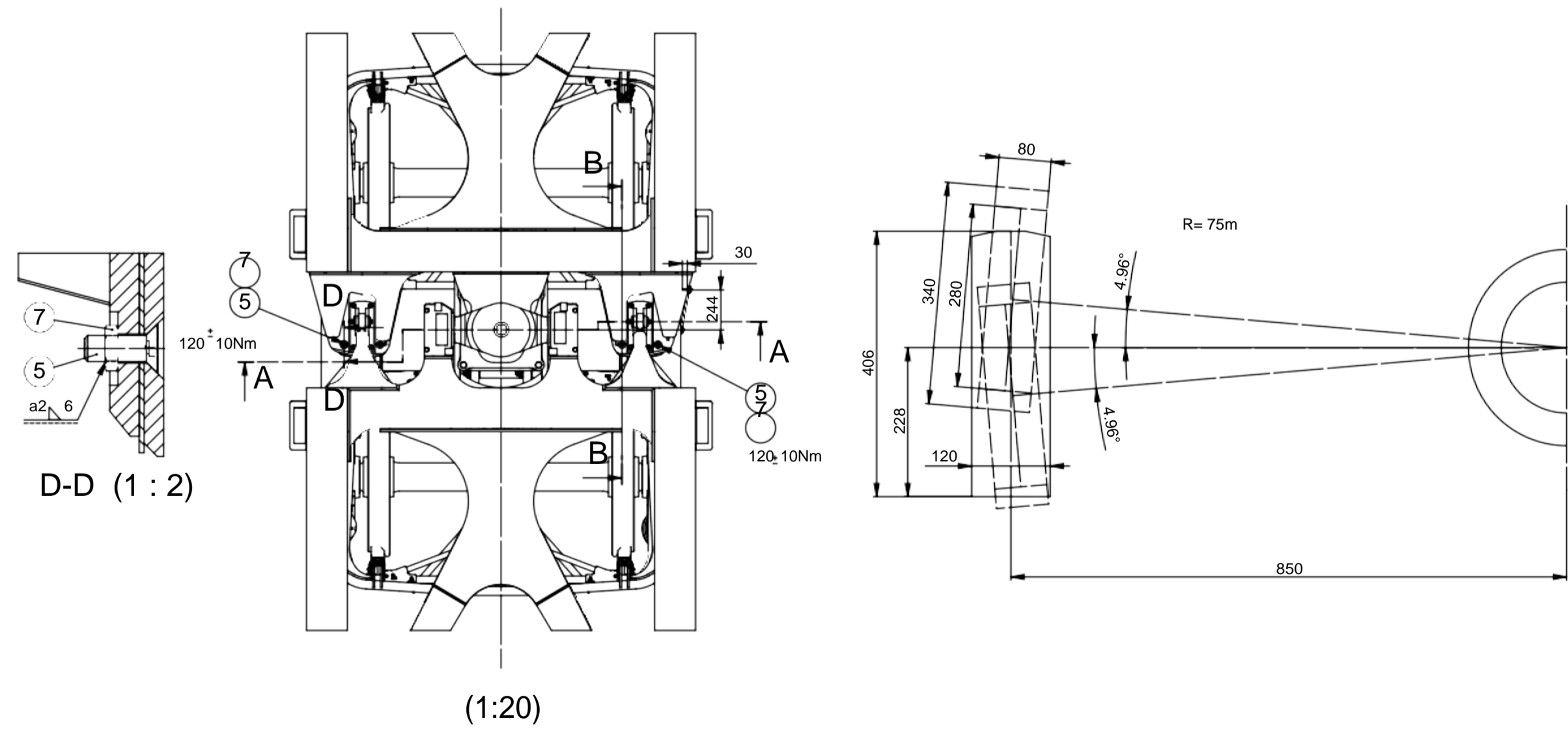
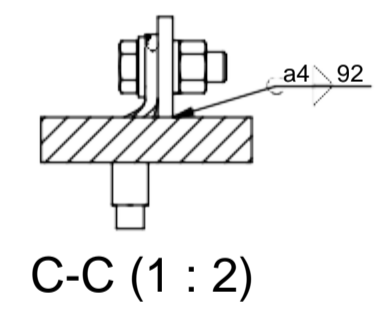
** Podla potreby / Nach anforderung / As necessary

Alt. pos. 3 : SKRUTKA ISO 4017 - M24x90 - 8.8-A4C
SCHRAUBE
SURUB

Alt. pos. 5 : SKRUTKA ISO 10642 - M16x50 - 8.8-A3C
SCHRAUBE
SURUB

Alt. pos. 6 : SKRUTKA ISO 10642 - M16x60 - 8.8-A3C
SCHRAUBE
SURUB

KVALITA ZVAROV "C" PODLA ISO 5817
SCHWEISSNAHTGUETE "C" NACH ISO 5817
CLASA DE CALITATE A SUDURILOR "C" CONFORM ISO 5817



Item	Qty.	Drawing Number	Description	Note BOM	Weight
12	1	S.162.1000	TESNIACI KRUZOK DICHTUNGSRING INEL DE ETANSARE		0.25
11	1	S.005.1002	HORNE TELESO OTOCNEHO CAPU OBERE DREHFANNE CRAPODINA SUPERIOARA		65
10	1	S029 15 20A0	UKOSTROVACI KABEL MONTAZ ERRUNGSBAND MONTAGE LEGATURA ELECTRICA		0.8
9	2	S030 15 30A0	HORNE TELESO KLZNICE OBERER GLEITSTUCK GLISIERA SUPERIOARA		11.68
8	6		MATICA MUTTER PIULITA	ISO 7042 - M16 - 8-A3C	0.042
7	2		MATICA MUTTER PIULITA	ISO 4035 - M16 - 8-A3C	0.022
**	6	6	SKRUTKA SCHRAUBE SURUB	ISO 10642 - M16x55 - 8.8-A3C	0.096
**	5	2	SKRUTKA SCHRAUBE SURUB	ISO 10642 - M16x45 - 8.8-A3C	0.081
4	4		MUTTER PIULITA	ISO 7042 - M24 - 8-A4C	0.138
**	3	4	SKRUTKA SCHRAUBE SURUB	ISO 4017 - M24x80 - 8.8-A4C	0.41
2	2	S030 15 0006	PODLOZKA KLZNICE GLEITSPLATTE ADAOS LA GLISIERA	"tk" = Podla potreby / Nach anforderung As necessary	1.26 / 2.52 / 4.2
1	1	S030 15 0001	PODLOZKA TORNY PLATTE ADAOS LA PIVOT	"tt" = Podla potreby / Nach anforderung As necessary	2.4 / 4.8 / 7.99

Drawing File: S030 15 00B0 Spojenie spodku s podvozkom stredne.sldw Model File: S030 15 00B0 Spojenie spodku s podvozkom stredne.sld

Material Size: Weight: 98 kg




Material: Standard: **TRINITYRAIL**

TDC: TID: Drawing Title: **SPOJENIE PODVOZKA A KOSTRY SPODKU
AUFSETZEN DES FAHRZEUGAUFBAUES
LEGATURA BOGHIU-SASIU**

Scale: 1:1 Tolerance: ISO 13020-BF ISO 9692 Vasko Drawn: Date: 27-APR-2007

Units: Metric Weld Techn.: Approved: Drawing Number: **S030 15 00B0** Revision:

Format: A1 Surf. Texture: Ra ISO 1302 Next Level Assembly: Sheet: 1 of 1

1	2	3	4						
		REVISIONS							
	REV.	DATE	REFERENCE						
	A	13-Feb-2008	ECO-S030-008						
		REV. BY	Vasko						
<h2 style="margin: 0;">PUFFERHÖHEBERECHNUNG</h2> <h3 style="margin: 0;">VÝPOČET VÝŠKY NÁRAZNÍKOV</h3>									
		Wagentyp Typ vozňa	Sggmrss 90 S030						
Nominalpufferhöhe des neuen Wagens Nominálna výška nárazníkov nového vagóna		1025 + 5 - 3	[mm] [mm] [mm]						
Drehgestell typ Typ podvozka		Y25Ls(s)1-K							
Statische Einfederung leer/beladen (einschließlich Toleranz)		- 43.3	[mm]						
		<table border="1" style="margin: 0 auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 50%;">Leer</th> <th style="width: 50%;">Beladen</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Prázdny</td> <td style="text-align: center;">Ložený</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">17.60t</td> <td style="text-align: center;">90.00t</td> </tr> </table>	Leer	Beladen	Prázdny	Ložený	17.60t	90.00t	
Leer	Beladen								
Prázdny	Ložený								
17.60t	90.00t								
Statické stlačenie vypruženia prázdny/ložený									
Radverschleiß Opotrebenie dvojkolia		- 16	[mm]						
Verschleiss der Drehpfanneeinlage Opotrebenie vložky otočného čapu		- 4	[mm]						
Federschakenverschleiss Opotrebenie závesov		- 7.5	[mm]						
Versenkung der pufferende Priehyb meraný na konci nárazníka		- 11	[mm]						
Andere Verschleiss Iné opotrebenia spolu		- 22.5	[mm]						
Minimale Pufferhöhe am beladenen Wagen mit verschleissen Radsatz Minimálna výška osi nárazníkov od temena koľaje v kludovej polohe pri maximálnej záťaži a opotrebení		N2min = 1025 - 3 - 43.3 - 16 - 22.5 N2min = 940.2 > 940							
Maximale Pufferhöhe am leeren neuen Wagen Maximálna výška osi nárazníkov od temena koľaje pri prázdnom vozni v klude v novom stave		N1max = 1025 + 5 N1max = 1030 < 1065							
<p>Schlußfolgerung</p> <p>Záver</p> <p>Die Mittellinie der Puffereinrichtung ist unter allen Ladebedingungen zwischen 940 mm und 1 065 mm über der Schienenoberkante liegen. Výška osi nárazníkov je medzi 940 mm až 1 065 mm nad temenom koľaje pri všetkých podmienkach zaťaženia.</p> <p>Bei höheren Verschleißwerten wie genannt ist, sind in der Verbindung des Drehgestells mit dem Wagen die Ausgleichscheiben zu nutzen. Pri hodnotách opotrebenia väčších ako je uvedené, je potrebné použiť vymedzovacie podložky v spojení podvozka s vozňom.</p>									
<p>Drawing File: S030 00 27A0 Vyska naraznikov.slddrw Model File: S030 00 27A0 Vyska naraznikov.sld*</p>									
Material Size:		Weight: kg							
Material:		Standard:							
TDC:		TID:							
									
Tolerance:		Vasko							
Scale: 1:1		Date: 23-APR-2007							
Technol.:		Checked:							
Units: Metric		Approved:							
Format: A4		Next Level Assembly:							
Surf. Texture: Ra ISO 1302		First Used in:							
Old Drw.:		Alternative Number:							
									
		RAIL PROJECT, s.r.o Rovna 594/5 058 01 Poprad SLOVAKIA							
		Drawing Title: VYPOCET VYSKY NARAZNIKOV PUFFERHÖHEBERECHNUNG							
		Drawing Number: S030 00 27A0							
		Revision: A							
		Sheet: 1 of 2							

The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without express authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design.

1	2	3	4
<h2 style="margin: 0;">BUFFER HEIGHT CALCULATION</h2> <h3 style="margin: 0;">CALCUL D'HAUTEUR DES TAMPONS</h3>			
		Wagon type Wagon type	Sggmrss 90 S030
Nominal buffer height for new wagon Hauteur nominale des tapons – wagon neuf		1025 + 5 - 3	[mm] [mm] [mm]
Bogie type Bogie type		Y25Ls(s)1-K	
Deflection under static load Compression statique de suspension		(tolerances are included) <u>Empty</u> <u>Load</u> Vide Chargé 17.60t 90.00t	- 43.3 [mm]
Maximum wear for wheelset Usure d'essieu monté		- 16	[mm]
Wear of pivot inside Usure de la garniture du pivot		- 4	[mm]
Linkage wear Usure de la suspension		- 7.5	[mm]
Deflection on the end of buffer (from Empty to Load) Flèche mesuré en tampon extrémité		- 11	[mm]
Other wear total Autres usures ensemble		- 22.5	[mm]
Minimal buffer height for wagon with maximal loading and maximal whearing Hauteur minimale de l'axe des tampons par rapport à l'arête supérieure du rail - wagon en repos, charge et		N2min = 1025 - 3 - 43.3 - 16 - 22.5 N2min = 940.2	> 940
Maximal buffer height for new empty wagon Hauteur maximale de l'axe des tampons par rapport à l'arête supérieure du rail - wagon neuf, vide, en repos		N1max = 1025 + 5 N1max = 1030	< 1065
<p>Conclusion The height of the centre line of the buffing gear is between 940 mm and 1 065 mm above rail level in all conditions of loading. Hauteur de l'axe des tampons est entre 940-1065 mm par rapport à l'arête supérieure du rail en toutes les conditions de chargements. For the wear bigger as is notice, there should be used adequate spacer in the connection between bogie and wagon. Si les valeurs d'usure dépassent celles qui sont mentionnées, il faut utiliser des fourrures de réglage du pivotage en liaison bogie- wagon</p>			
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>Drawing File: S030 00 27A0 Vyska naraznikov.slddrw Model File: S030 00 27A0 Vyska naraznikov.sld*</p> </div> <div style="text-align: right;"> <p>RAIL PROJECT, s.r.o Rovna 594/5 058 01 Poprad SLOVAKIA</p> </div> </div>			
Material Size:		Weight: kg	
Material:		Standard:	
TDC:		TID:	
Tolerance:		Vasko	
Scale: 1:1		Date: 23-APR-2007	
Technol.:		Checked:	
Units: Metric		Approved:	
Format: A4		Next Level Assembly:	
Surf. Texture: Ra ISO 1302		First Used in:	
Old Drw.:		Alternative Number:	
		<h1 style="margin: 0;">S030 00 27A0</h1>	
		<h2 style="margin: 0;">A</h2>	
		Sheet: 2 of 2	

A
B
C
D
E
F

Bremsgestängesteller

DRV 2A...

DRV 3A...EN

Für den Einsatz in Schienenfahrzeugen mit gestängebetätigter Klotzbremse

- selbsttätige Korrektur der Abweichungen des Klotzspiels vom Einstellwert
- doppelwirkend, d. h. Rückführung zu großer und zu kleiner Klotzspiele
- schnelle Rückkehr zum Einstellwert
- keine Einstellarbeiten beim Wechsel der Bremsklötze
- automatischer Ausgleich der Bremsgestängedehnung
- gleichbleibender Luftverbrauch
- einfacher Einbau durch Spindelkupplung



Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Allgemeines	4
2 Funktioneller Aufbau	4
3 Konstruktive Merkmale	4
4 Wirkungsweise	6
4.1 Bremsvorgang bei normalen Klotzspielen ohne Verschleiß	6
4.1.1 Lösestellung	6
4.1.2 Anlegehub und Kupplungswechsel	7
4.1.3 Elastischer Bremshub	8
4.1.4 Elastischer Rückhub	9
4.2 Bremsvorgang bei zu großen Klotzspielen	10
4.2.1 Lösestellung	10
4.2.2 Normaler Anlegehub	11
4.2.3 Kupplungswechsel und Anlegen der Bremsklötze	12
4.2.4 Lösen der Bremse und Korrektur der zu großen Klotzspiele	13
4.3 Bremsvorgang bei zu kleinen Klotzspielen	14
4.3.1 Lösestellung	14
4.3.2 Anlegen der Bremsklötze bei der ersten Bremsung	15
4.3.3 Bremskraftaufbau und Vorkorrektur der zu kleinen Klotzspiele	16
4.3.4 Lösen der Bremse nach der ersten Bremsung	17
4.3.5 Anlegen der Bremsklötze bei der zweiten Bremsung	18
4.3.6 Korrektur der zu kleinen Klotzspiele	19
5 Austausch von Bremsklötzen	20
6 Einbau	20
7 Wartung	20

1 Allgemeines

Die Bremsgestängesteller der Baureihe DRV.A sind doppelwirkende Spielraumsteller, die in Schienenfahrzeugen mit Klotzbremsausrüstung eingesetzt werden können.

Doppeltwirkend bedeutet, daß die DRV.A-Bremsgestängesteller zu große oder zu kleine Klotzspiele auf den richtigen Wert bringen, wenn diese z. B. durch Abnutzung der Bremsklötze und Radreifen zu groß oder nach einem Klotzwechsel zu klein geworden sind.

Die Korrektur falscher Klotzspiele erfolgt schnell und zuverlässig nach einer Bremsung bei zu großem und nach zwei Bremsungen bei zu kleinem Spiel.

Die Bremsgestängesteller arbeiten unabhängig von der bremskraftabhängigen elastischen Dehnung des Bremsgestänges. Über den gesamten Nachstellbereich vergrößern oder verkleinern sich somit die Klotzspielräume nicht und es ergibt sich ein annähernd gleichbleibender Bremszylinder-Kolbenhub bei geringem Luftverbrauch. Ein manuelles Nachstellen des Bremsgestänges ist nicht erforderlich.

Das Lieferprogramm für die KNORR-Bremsgestängesteller

DRV 2A...
 DRV 2A...H
 DRV 2A...H2
 DRV 3A...
 DRV 3A...H

ist in der Übersicht der Bremsgestängesteller-Bauarten ab Seite 21 aufgelistet und durch Maßzeichnungen veranschaulicht. Das Programm umfaßt Bremsgestängesteller für weitgehend alle erforderlichen Einbaulängen, Nachstellkapazitäten und Bremskräfte.

2 Funktioneller Aufbau (Bild 1)

Ein DRV.A-Steller läßt sich in folgende Funktionsgruppen unterteilen:

- Zuggruppe

Diese überträgt die Bremszylinderkraft von der Öse (21) über die Reguliermutter (5) und die Regulierspindel (18) auf das Bremsgestänge.

- Vorschubgruppe

Diese wählt bei nicht korrekten Klotzspielen beim Bremsvorgang die notwendige Verstellung der Klotzspielräume durch die Vorschubmutter (2) vor, die dann beim Lösen der Bremse durchgeführt wird.

- Steuereinrichtung

Mit dem Steuerbügel (20) wird der Abstand A zum Mantelrohr (16) eingestellt.

Dieser Abstand ist fahrzeugspezifisch und wird als Anlegehub bezeichnet. Er entspricht dem Teil des Bremszylinderhubes, der erforderlich ist, um die Bremsklötze an die Räder anzulegen.

3 Konstruktive Merkmale

Sämtliche Bauteile der DRV.A-Bremsgestängesteller sind in hohem Maße korrosionsgeschützt.

Die Regulierspindeln weisen ein nichtselbsthemmendes, gerolltes Gewinde auf, dessen Profil den Spindeln eine hohe Zug- und Dauerfestigkeit verleiht.

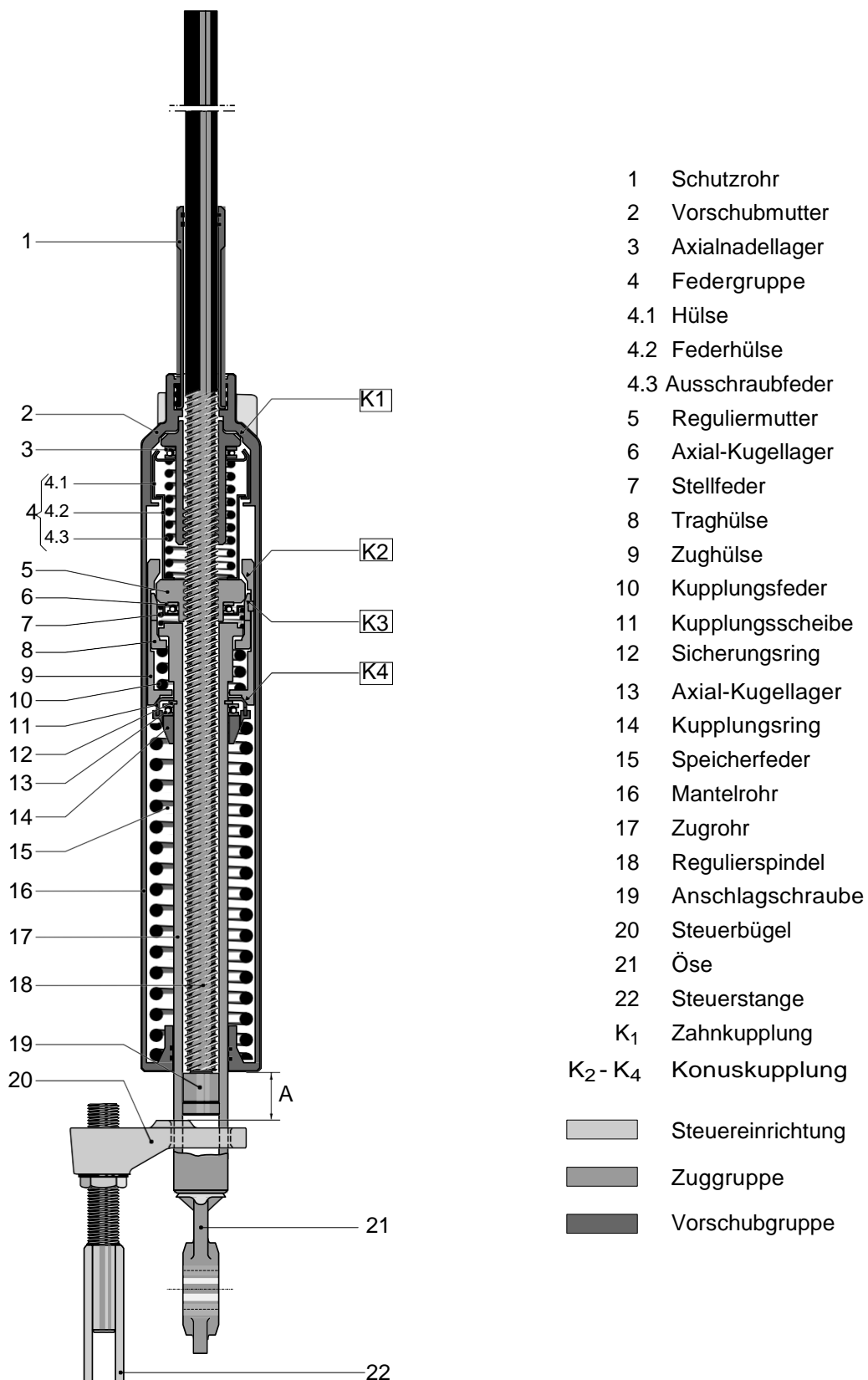
Die Kupplungen K₁ bis K₄ sind so konzipiert, daß die drehbaren Teile des Stellermechanismus bei gelöster Bremse sicher auf der Regulierspindel (18) verriegelt sind. Erschütterungen im Fahrbetrieb und Stöße beim Rangieren bleiben somit ohne Einfluß auf den Nachstellmechanismus.

Die Abdichtung zwischen gleitenden Teilen ist in Doppelanordnung ausgeführt. Die aus verschleißfestem Material bestehenden Dichtringe verhindern so ein Eindringen von Schmutz und Feuchtigkeit in das Innere der Bremsgestängesteller.

Das Spiel in der Steuerbügelbohrung (20) läßt eine axiale Abweichung zwischen Gestängesteller und Steuerstange (22) von 6° in jeder Richtung zu.

Die Bremsgestängesteller der Baureihen DRV 2A...H, DRV 2A...H2 und DRV 3A...H weisen an den Spindelenden Spindelkupplungen auf, die den Einbau der Bremsgestängesteller wesentlich vereinfachen. Siehe dazu auch die Bilder 18, 19 und 21.

Bild 1 Bremsgestängesteller DRV 2A..., DRV 2A...H, DRV 2A...H2, DRV 3A..., DRV 3A...H



4 Wirkungsweise

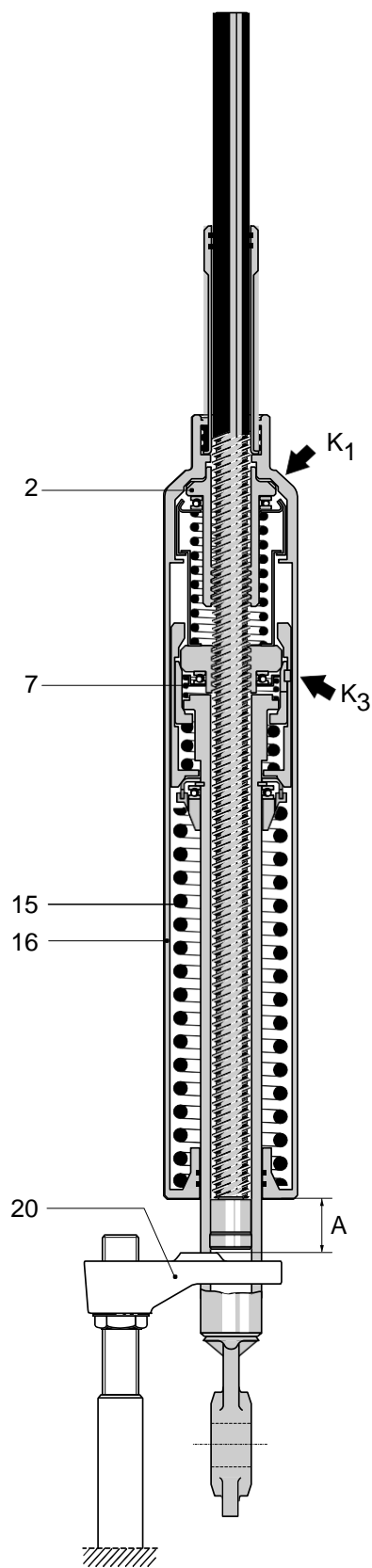
4.1 Bremsvorgang bei normalen Klotzspielen ohne Verschleiß

4.1.1 Lösestellung (Bild 2)

Bei gelöster Bremse sind alle Teile des Bremsgestängens in Ruhestellung. Der Abstand A zwischen den Anschlagflächen von Mantelrohr (16) und Steuerbügel (20) entspricht dem fahrzeugspezifischen Anlegehub.

Die Kupplung K_3 wird durch die Vorspannkraft der Speicherfeder (15) gegen die Kraft der Stellfeder (7) in Eingriff gehalten. Ebenso die Kupplung K_1 , wobei die Kraft der Speicherfeder (15) über das Mantelrohr (16) in die Kupplungsverzahnung der Vorschubmutter (2) übertragen wird.

Bild 2 Lösestellung



Teile in Ruhe

C 12796/4

4.1.2 Anlegehub und Kupplungswechsel (Bild 3)

Anlegehub

Nach Einleitung eines Bremsvorganges wird der gesamte Bremsgestängesteller durch die an der Öse (21) angreifende Bremszylinderkraft F_k um das Maß A in Richtung Steuerbügel (20) gezogen.

Mit Anschlag des Mantelrohres (16) an den Steuerbügel (20) legen sich die Bremsklötze an die Radreifen an. Das Mantelrohr (16) liegt aber noch nicht mit Kraft am Steuerbügel an. Die Kraft F_k wird auf die Regulierspindel (18) über die Speicherfeder (15), Mantelrohr (16), Kupplung K_1 und Vorschubmutter (2) übertragen.

Kupplungswechsel

Mit dem weiteren Ansteigen der Bremszylinderkraft F_k wird das Zugrohr (17) um das Maß K = Kupplungsspiel weiter nach rechts gezogen. Da das Mantelrohr (16) am Steuerbügel (20) anliegt, gibt die Speicherfeder (15) nach. In der Folge wird zunächst die Traghülse (8) durch das Zugrohr (17) nach rechts gezogen, wobei gleichzeitig die Zughülse (9) über die Kupplungsfeder (10) mitgenommen wird. Kupplung K_3 öffnet, während Kupplung K_2 schließt.

Da die Speicherfeder (15) sich über das Mantelrohr (16) am Steuerbügel (20) abstützt, ist die Kraftübertragung auf die Regulierspindel (18), die über Zughülse (9) und Reguliermutter (5) erfolgt, um die Vorspannkraft der Speicherfeder (15) vermindert.

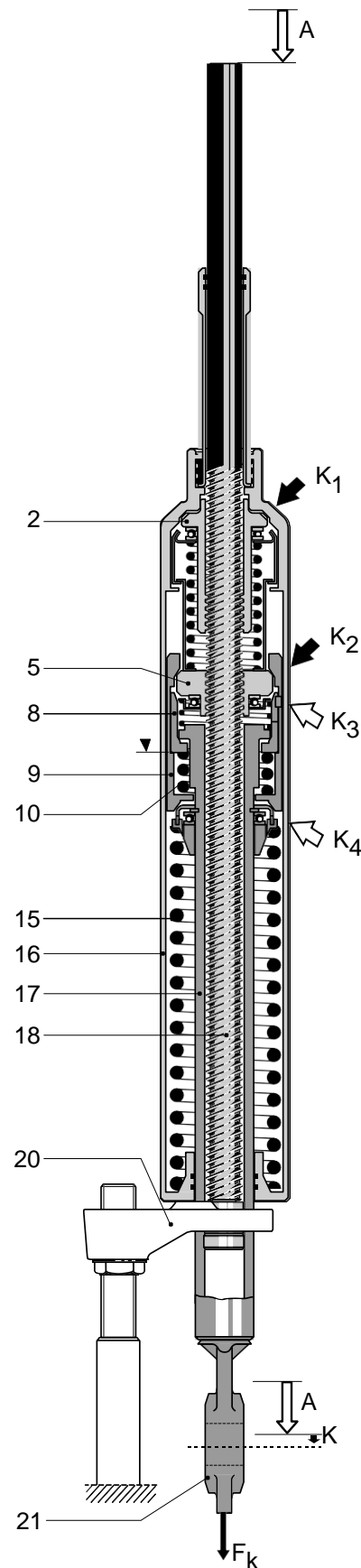
Mit weiterem Ansteigen der Bremszylinderkraft F_k wird die Vorspannkraft der Kupplungsfeder (10) überwunden. Das Zugrohr (17) zieht die Traghülse (8) gegen den Anschlag der Zughülse (9), wodurch die mit dem Zugrohr (17) verbundene Kupplung K_4 geöffnet wird.

Anmerkung

Die Kupplungsfeder (10) ist kräftemäßig so abgestimmt, daß sie erst dann nachgibt, wenn der Bremsenanspruch voll ausgebildet ist. Folglich hat die Kraft der Speicherfeder (15), die nach Öffnen der Kupplung K_4 vom Steuerbügel (20) aufgefangen wird, keinen Einfluß auf den Anspruch der Bremse.

Bild 3

Anlegehub



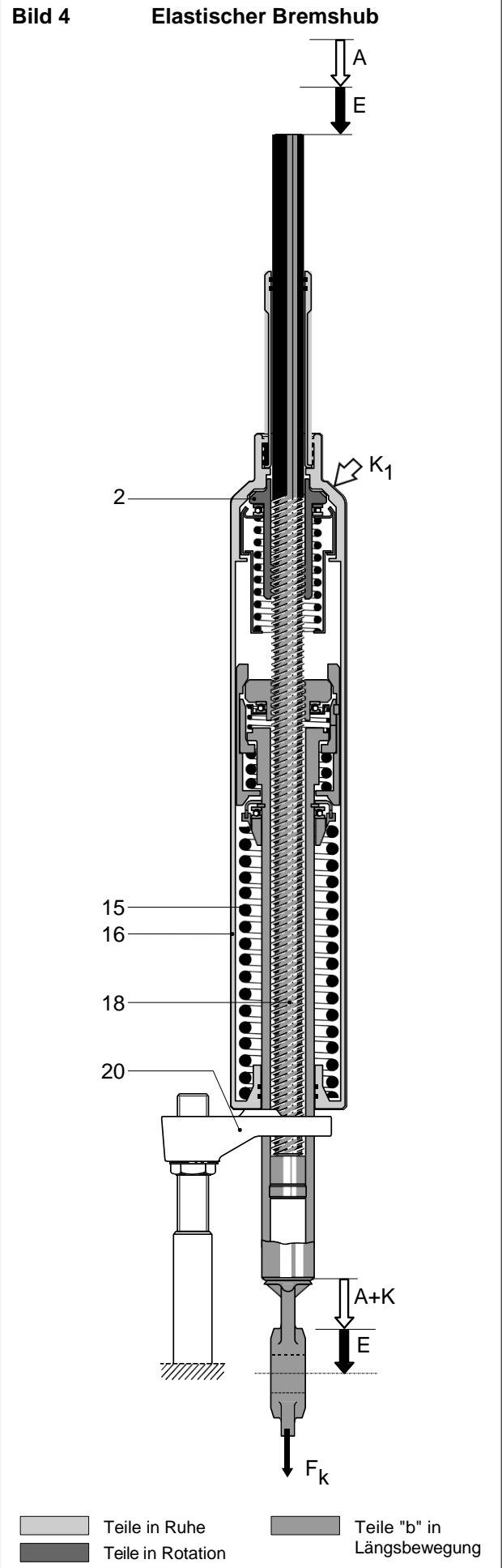
Teile in Ruhe
 Teile in Längsbewegung

C 12796/5

4.1.3 Elastischer Bremshub (Bild 4)

Nach dem Kupplungswechsel beginnt bei weiterer Erhöhung der Bremszylinderkraft F_k der Aufbau der Bremskraft.

Mit Ansteigen von F_k gibt das Bremsgestänge elastisch nach und die in Bild 4 dargestellten Teile "b" des Bremsgestängestellers werden um das Maß $E =$ Gestängedehnung nach rechts gezogen. Da der Steuerbügel (20) das Mantelrohr (16) zurückhält, wird die sich am Mantelboden abstützende Speicherfeder (15) zusammengedrückt und weiter vorgespannt. Die Regulierspindel (18) zieht während des elastischen Bremshubes die Vorschubmutter (2) mit nach rechts. Dadurch öffnet die Kupplung K_1 und infolge des nichtselbsthemmenden Gewindes der Regulierspindel (18) wird die Vorschubmutter (2) beim Durchziehen der Regulierspindel (18) in Rotation versetzt.



C 12796/6

4.1.4 Elastischer Rückhub (Bild 5)

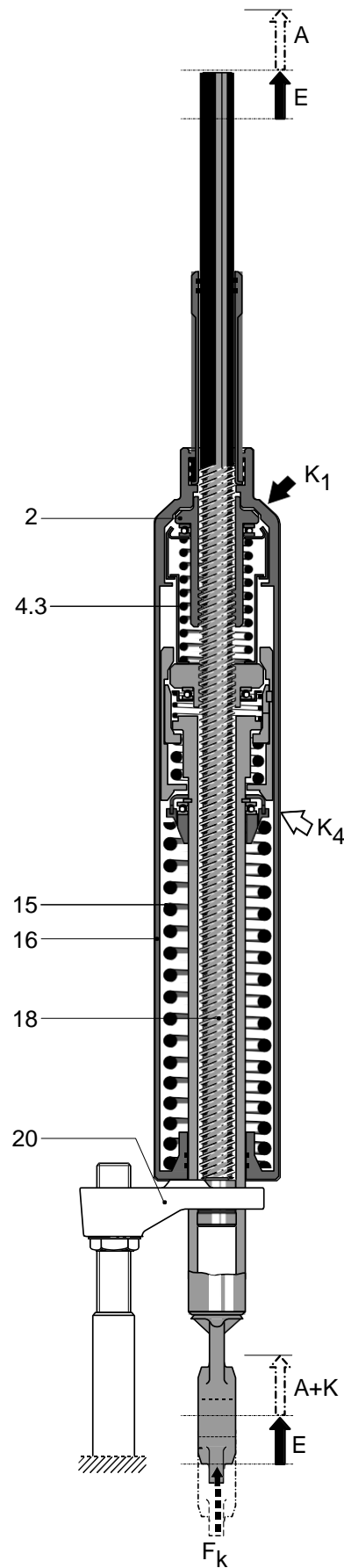
Mit Entlüften des Bremszylinders werden die Teile "b" des Bremsgestängestellers durch die Rückfederungskraft des Bremsgestänges nach links gezogen. Da die Kupplung K_1 unmittelbar nach Beendigung des elastischen Bremshubes durch die Einwirkung der Druckfeder (4.3) auf die Vorschubmutter (2) geschlossen wird, besteht eine form- und kraftschlüssige Verbindung zwischen Vorschubmutter (2), Mantelrohr (16) und Speicherfeder (15). Die vorgespannte Speicherfeder (15) ist bestrebt, sich beim Zurückgehen der Teile "b" wieder auszudehnen. Dadurch wird bewirkt, daß gleichzeitig das am Steuerbügel (20) anliegende Mantelrohr (16) und die über K_1 eingekuppelte Vorschubmutter (2) wegen der geöffneten Kupplung K_4 in Rotation versetzt werden. Die dargestellten Teile "c" drehen sich so lange, wie die sich abbauende Bremszylinderkraft F_k die Kupplung K_4 außer Eingriff hält, d. h. während des ganzen elastischen Rückhubes E.

Nach Beendigung des elastischen Rückhubes erfolgt die Rückstellung des Bremsgestängestellers in die Lösestellung in der gleichen Weise wie beim Anlegen der Bremse, nur in umgekehrter Richtung.

Anmerkung

In den folgenden Abschnitten wird auf die Beschreibung der Vorgänge während des elastischen Brems- und Rückhubes verzichtet, da die elastische Dehnung E keine Nachstellung des Bremsgestängestellers bewirkt. Während des elastischen Brems- und Rückhubes wird lediglich die Vorschubmutter (2) auf der Regulierspindel (18) um denselben Betrag hin- und wieder zurückgeschraubt.

Bild 5 Elastischer Rückhub



■ Teile "c" in Rotation ■ Teile "b" in Längsbewegung

C 12796/7

4.2 Bremsvorgang bei zu großen Klotzspielen

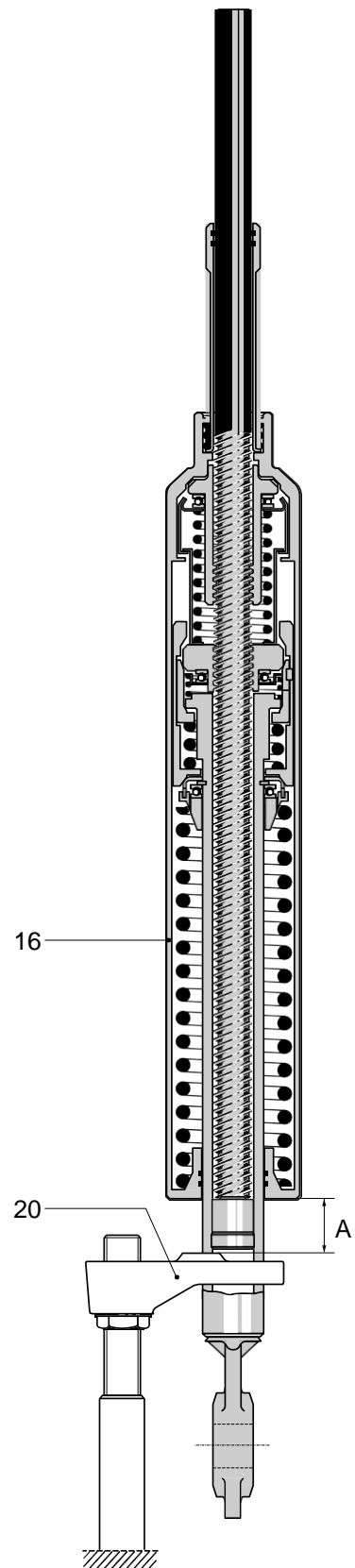
4.2.1 Lösestellung (Bild 6)

Das Mantelrohr (16) befindet sich im Normalabstand A vor dem Steuerbügel (20), während die Klotzspielräume jedoch größer als der Anlegehub A sind.

Sämtliche Teile des Bremsgestängestellers befinden sich in Ruhestellung, d. h. die Ausgangssituation ist gleich wie in Absatz 4.1.1 beschrieben.

Bild 6

Lösestellung

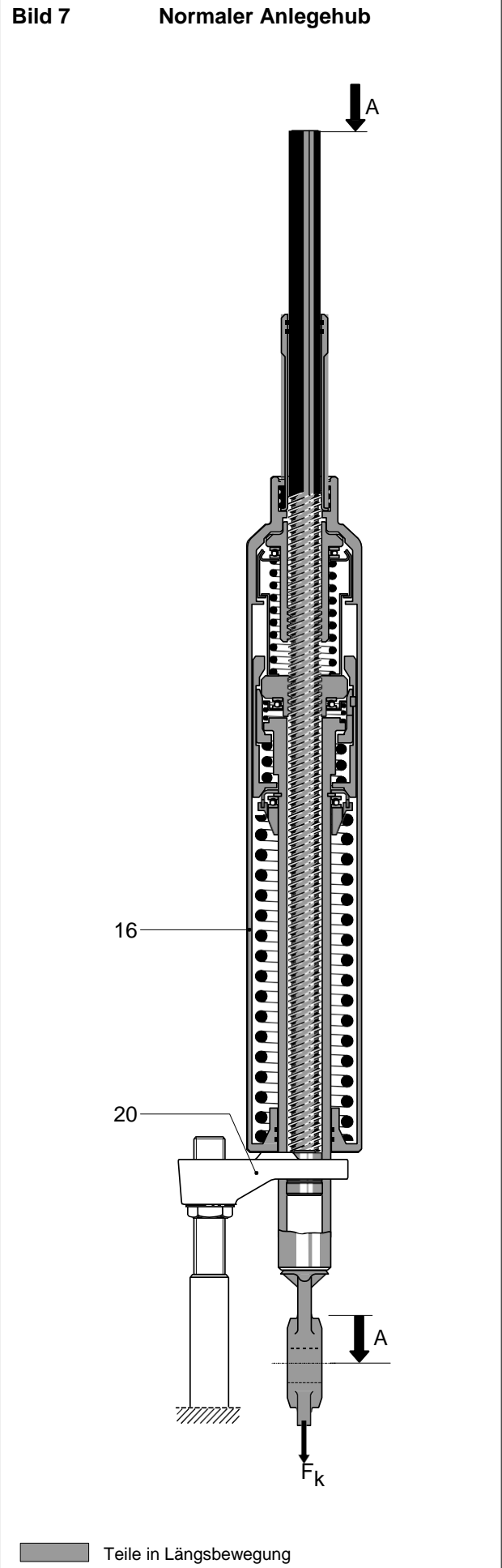


Teile in Ruhe

C 12796/8

4.2.2 Normaler Anlegehub (Bild 7)

Nach Einleitung eines Bremsvorganges wird der gesamte Bremsgestängesteller um das Maß A nach rechts gezogen. Wenn das Mantelrohr (16) am Steuerbügel (20) anliegt, befinden sich die Bremsklötze noch um den Betrag der zu großen Klotzspiele von den Radreifen entfernt.



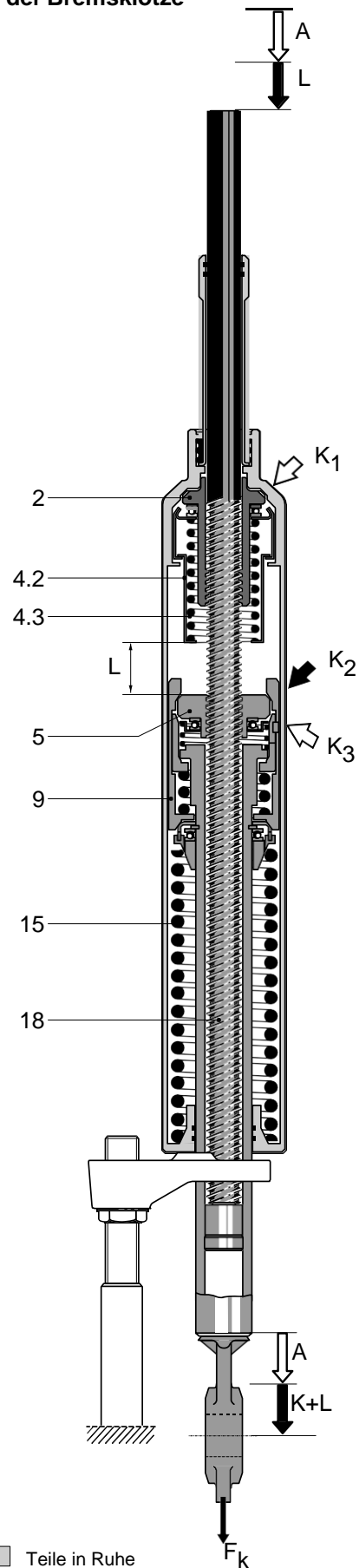
C 12796/9

4.2.3 Kupplungswechsel und Anlegen der Bremsklötze (Bild 8)

Um die Bremsklötze anzulegen, muß die Regulierspindel (18) weiter um das Maß L nach rechts gezogen werden. Dieses ist aber erst möglich, wenn ein Kupplungswechsel stattgefunden hat, d. h. wenn die Kupplung K_2 geschlossen und K_3 geöffnet ist. Die Übertragung der Bremszylinderkraft F_k auf die Regulierspindel erfolgt dann über die Zughülse (9) und die Reguliermutter (5). Die Vorschubmutter (2) wird von der Regulierspindel (18) während des erweiterten Anleghubes L mit nach rechts gezogen. Dadurch wird die Zahnkupplung K_1 geöffnet und infolge des nicht selbsthemmenden Gewindes der Regulierspindel die Vorschubmutter (2) beim Durchziehen der Spindel in Rotation versetzt. Mit Beendigung des Anleghubes wird die Kupplung K_1 durch die Einwirkung der Druckfeder (4.3) wieder geschlossen.

Nach Anlegen der Bremsklötze an die Radreifen hat sich die Reguliermutter (5) um das Maß L von der Federhülse (4.2) entfernt und die Speicherfeder (15) wurde um den gleichen Betrag zusammengedrückt.

Bild 8 Kupplungswechsel und Anlegen der Bremsklötze



- Teile in Ruhe
- Teile in Rotation
- Teile in Längsbewegung

C 12796/10

4.2.4 Lösen der Bremse und Korrektur der zu großen Klotzspiele (Bild 9)

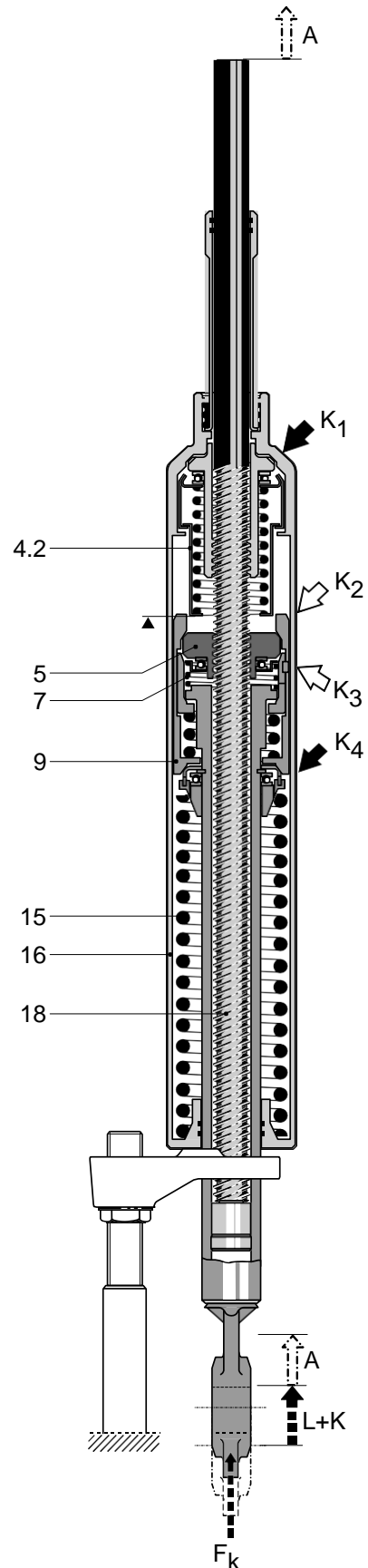
Mit Verringerung der Bremszylinderkraft F_k beim Lösen der Bremse entspannt sich die Speicherfeder (15) wieder und drückt die Teile "b" in Richtung Lösestellung. Da die Kupplungen K_4 und K_1 in Eingriff sind, werden das Mantelrohr (16) und die Regulierspindel (18) in der Anlegeposition gehalten. Durch das Entspannen der Speicherfeder (15) wird die Kupplung K_2 entlastet und die Reguliermutter (5) folgt - angetrieben durch die Stellfeder (7) - schraubend der Rücklaufbewegung der Zughülse (9).

Die Reguliermutter dreht sich solange, bis sie nach Zurücklegen des Weges L wieder an der Federhülse (4.2) anliegt und die Kupplung K_3 in Eingriff kommt. Durch die Positionsänderung der Reguliermutter (5) auf der Regulierspindel (18) während der soeben beschriebenen Lösephase sind die zu großen Klotzspiele bereits korrigiert worden, so daß nach vollständigem Lösen der Bremse die Klotzspiele wieder dem Normalwert entsprechen. Der Bremsgestängesteller hat sich um das Maß L "verkürzt".

Anmerkung

Wie aus obiger Beschreibung ersichtlich ist, wird die Korrektur der zu großen Klotzspiele nur durch die Speicherfeder (15) bewerkstelligt. Die Nachstellung ist somit von der Gestängerrückzugfeder vollkommen unabhängig.

Bild 9 Lösen der Bremse und Korrektur der zu großen Klotzspiele



Teile in Ruhe
 Teile "b" in Längsbewegung
 Teile in Rotation

C 12796/11

4.3 Bremsvorgang bei zu kleinen Klotzspielen

Zum besseren Verständnis der nachfolgenden Beschreibung: Der Bremsgestängesteller benötigt zwei Bremszyklen, um zu kleine Klotzspiele zu korrigieren.

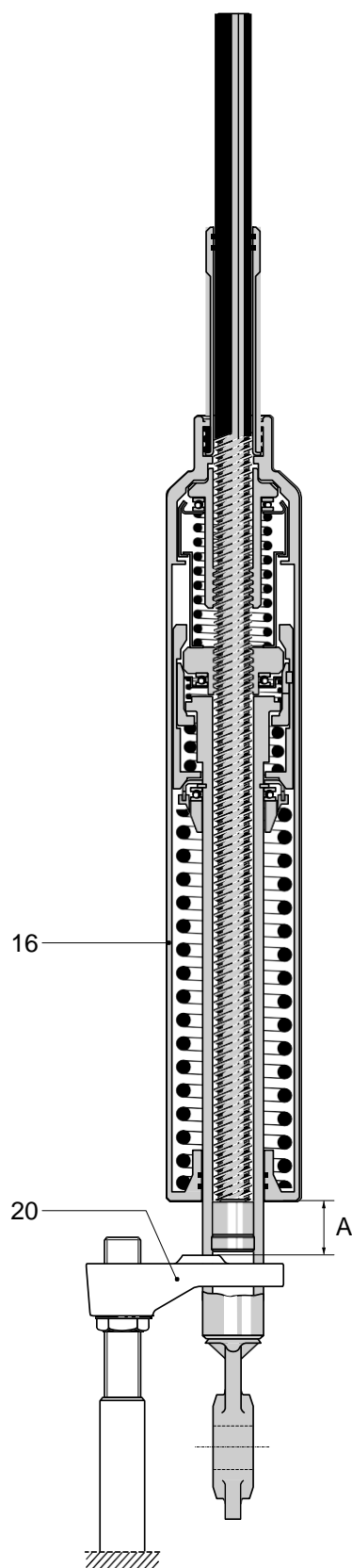
4.3.1 Lösestellung (Bild 10)

Das Mantelrohr (16) befindet sich im Normalabstand A vor dem Steuerbügel (20), während die Klotzspielräume jedoch kleiner als der Anlegehub A sind.

Sämtliche Teile des Bremsgestängestellers befinden sich in Ruhestellung, d. h. die Ausgangssituation ist gleich wie in Absatz 4.1.1 beschrieben.

Bild 10

Lösestellung



Teile in Ruhe

C 12796/12

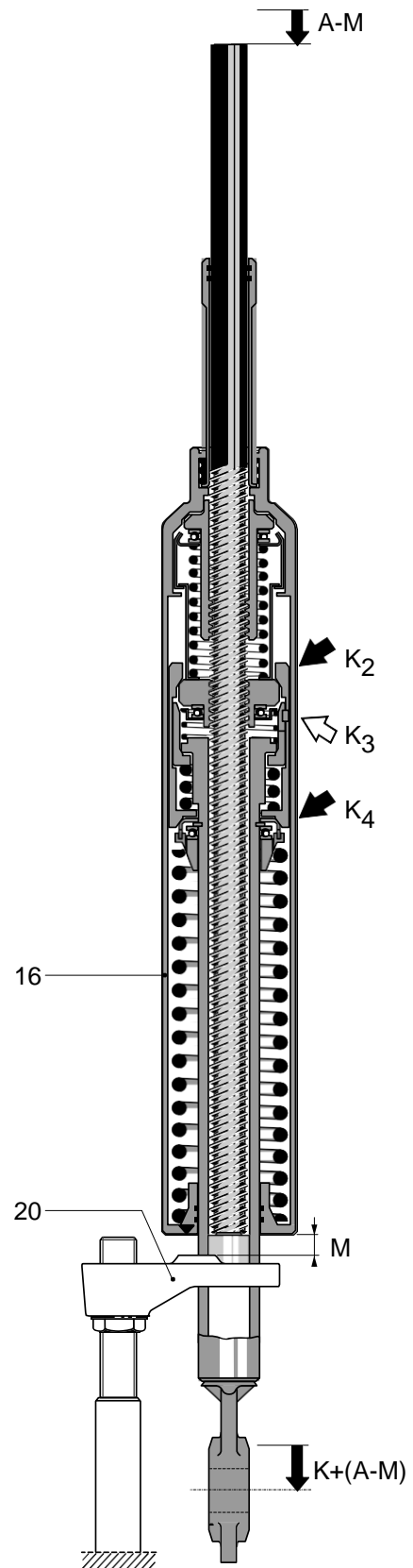
4.3.2 Anlegen der Bremsklötze bei der ersten
Bremsung (Bild 11)

Nach Einleitung eines Bremsvorganges wird der gesamte Bremsgestängesteller nach rechts gezogen. Da die Klotzspiele zu klein sind, liegen die Bremsklötze bereits an den Rädern an, wenn sich das Mantelrohr (16) noch um das Maß M vom Steuerbügel (20) entfernt befindet. In Bild 11 ist der Bremsgestängesteller in dem Augenblick dargestellt, wo die Bremsklötze nur so stark an die Radreifen angelegt sind, daß die Kupplung K_4 gerade noch nicht geöffnet ist, der Kupplungswechsel zwischen K_2 und K_3 aber bereits stattgefunden hat.

Siehe dazu Absatz 4.1.2.

Das Mantelrohr (16) befindet sich in diesem Augenblick noch um das Maß M , das den zu kleinen Klotzspielen entspricht, vom Steuerbügel (20) entfernt.

Bild 11 Anlegen der Bremsklötze bei der ersten Bremsung

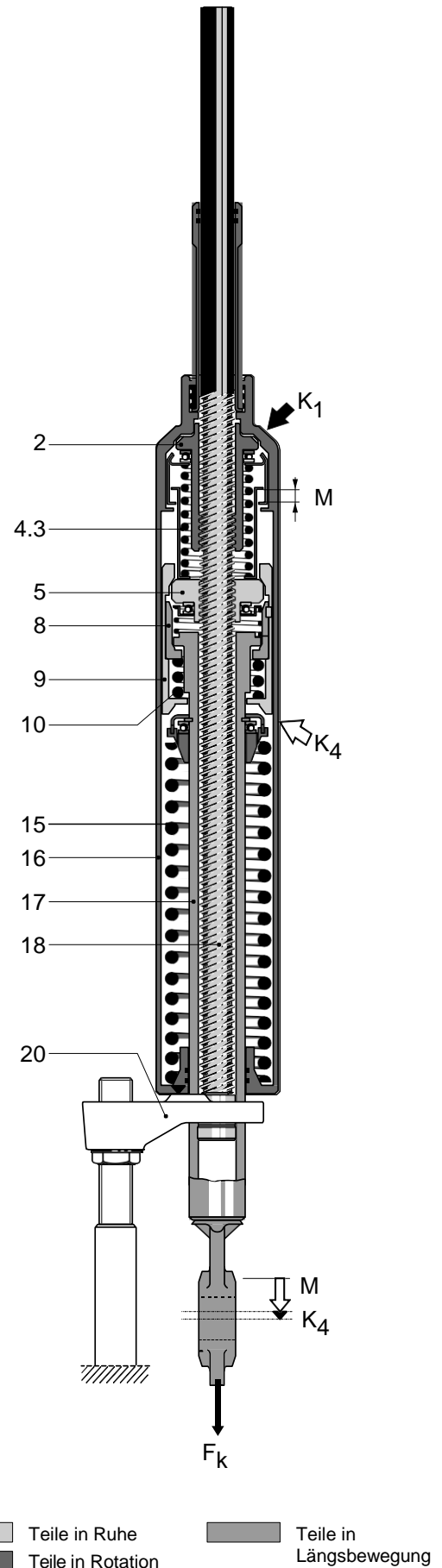


4.3.3 Bremskraftaufbau und Vorkorrektur der zu kleinen Klotzspiele (Bild 12)

Mit Ansteigen der Bremszylinderkraft F_k wird die Vorspannkraft der Kupplungsfeder (10) überwunden. Das Zugrohr (17) zieht die Traghülse (8) gegen den Anschlag der Zughülse (9), wodurch die mit dem Zugrohr verbundene Kupplung K_4 geöffnet wird. In der Folge wird die Vorschubmutter (2), die über die Zahnkupplung K_1 formschlüssig mit dem Mantelrohr (16) verbunden ist, durch die Vorspannkraft der Speicherfeder (15) in Drehung versetzt. Die Vorschubmutter (2) schraubt sich nun - unter Mitnahme des Mantelrohres (16) - auf der Regulierspindel (18) nach rechts bis das Mantelrohr (16) am Steuerbügel (20) zur Anlage kommt.

Dabei wird die Ausschraubfeder (4.3), die sich an der Reguliermutter (5) abstützt, um das Maß M zusammengedrückt.

Bild 12 Bremskraftaufbau und Vorkorrektur der zu kleinen Klotzspiele



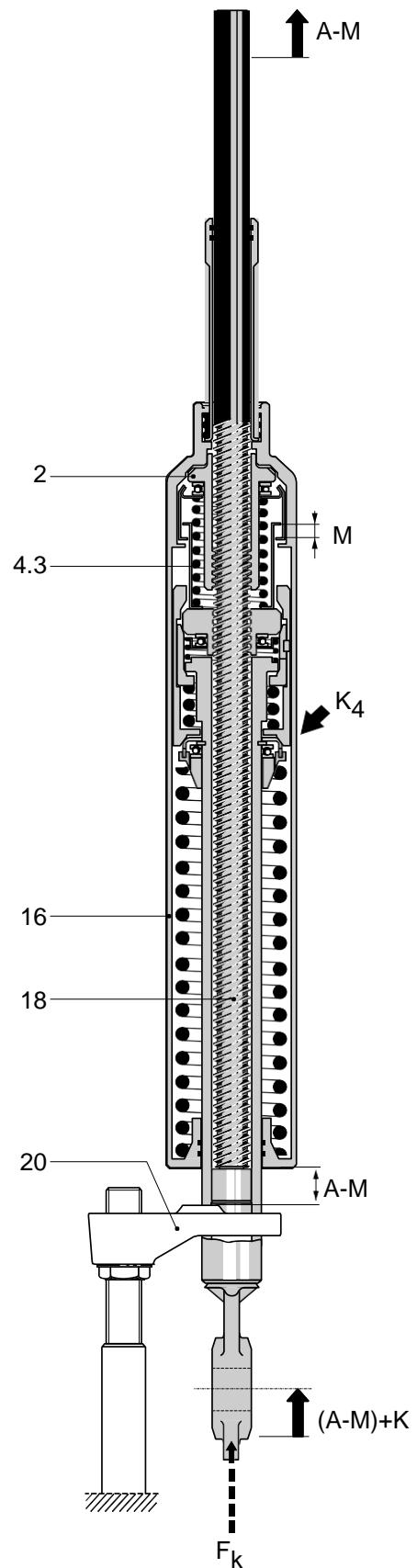
C 12796/14

4.3.4 Lösen der Bremse nach der ersten Bremsung (Bild 13)

Beim Abbau der Bremszylinderkraft F_k schließt die Kupplung K_4 wieder, wodurch die Vorschubmutter (2) in der in Bild 12 gezeigten Lage auf der Regulierspindel (18) verriegelt wird.

Die Ausschraubfeder (4.3) bleibt um das Maß M zusammengedrückt. Bei vollständig gelöster Bremse befindet sich das Mantelrohr (16) um das Maß $(A-M)$ vor dem Steuerbügel (20). Dies bedeutet, daß bei der nachfolgenden Bremsung das Mantelrohr (16) beim Anlegen der Bremsklötze an die Räder zwar am Steuerbügel (20) anliegt, die zu kleinen Klotzspiele aber noch nicht korrigiert sind. Das erfolgt erst bei der nächsten Bremsung.

Bild 13 Lösen der Bremse nach der ersten Bremsung



4.3.6 Korrektur der zu kleinen Klotzspiele (Bild 15)

Mit Ansteigen der Bremszylinderkraft F_k wird das Zugrohr (17) und damit die Traghülse (8) gegen die Kraft der Speicherfeder (15) weiter nach rechts gezogen und die Kupplung K_3 geöffnet. Die Reguliermutter (5) ist in diesem Moment ohne Kupplungseingriff. Bevor nun die Kupplung K_3 greifen kann, wird die Reguliermutter (5) durch die um das Maß M vorgespannte Ausschraubfeder (4.3) in Drehung versetzt. Die Reguliermutter schraubt sich nun - der Bewegung der Zughülse (9) folgend - so lange auf der Regulierspindel (18) nach rechts, bis sich die Ausschraubfeder (4.3) wieder um das Maß M ausgedehnt hat und keine Antriebskraft mehr auf die Reguliermutter (5) wirkt. Da die Ausschraubfeder (4.3) auf dem Kugellager (3) drehbar gelagert ist, dreht sie sich während des Stellvorgangs mit der Reguliermutter mit.

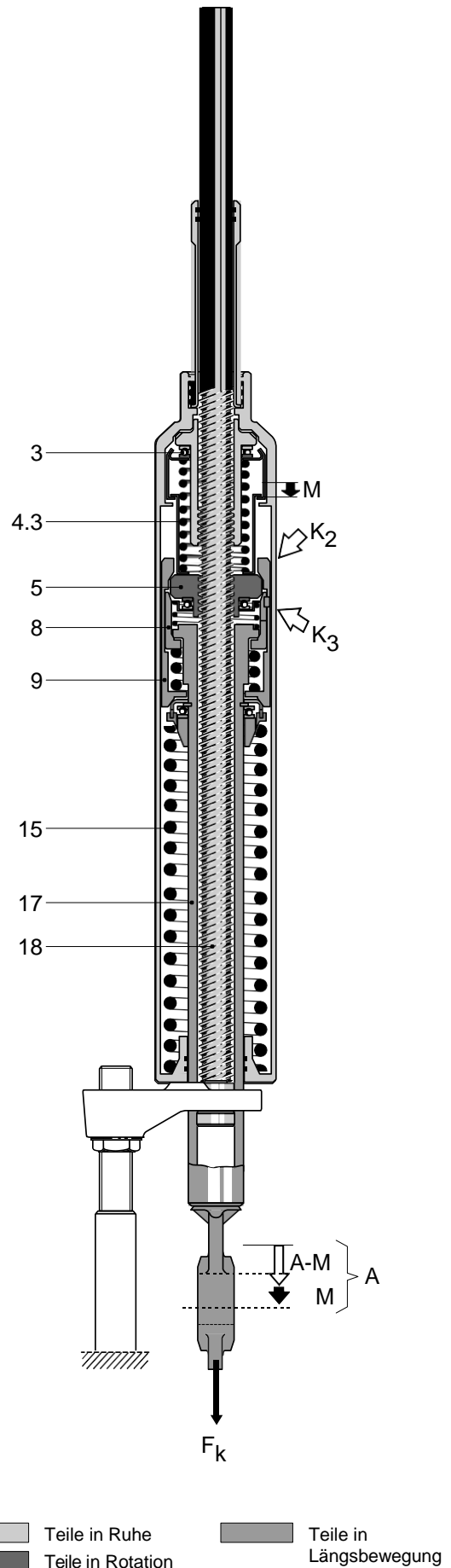
Nachdem die Ausschraubfeder (4.3) sich ausgedehnt hat, kommt die Kupplung K_2 wieder in Eingriff und die Bremszylinderkraft F_k wird über die Reguliermutter (5) auf die Regulierspindel (18) übertragen.

Durch die Positionsänderung der Reguliermutter (5) um das Maß M auf der Regulierspindel (18) nach rechts hat sich der Bremsgestängesteller um den Betrag der zu kleinen Klotzspiele "verlängert", so daß nach dem folgenden Lösevorgang die Klotzspiele wieder dem Normalwert entsprechen.

Anmerkung

Aus den Bildern 11 und 12 ist ersichtlich, daß sich der Bremsgestängesteller bei der ersten Bremsung wie eine feste Zugstange verhält. Durch diese Eigenschaft werden unerwünschte Ausschraubungen vermieden, z. B. bei schwergängigen Bremsgestängen, bei denen eine erhebliche Kraft zum Anlegen der Bremsklötze erforderlich ist.

Bild 15 Korrektur der zu kleinen Klotzspiele



C 12796/17

5 Austausch von Bremsklötzen (Bild 16)

Die durch Verschleißnachstellung eingefahrene Regulierspindel (18) muß zum Austausch abgenützter Bremsklotzsohlen herausgeschraubt werden. Dies geschieht durch Drehen des Mantelrohres (16) von Hand gegen den Uhrzeigersinn, bis die Spindel so weit herausgeschraubt ist, daß neue Bremsklötze leicht eingesetzt werden können.

Sollte das Herausschrauben der Spindel von Hand wegen Schwergängigkeit nicht möglich sein, ist zum Drehen des Mantelrohres ein entsprechendes Flacheisen gemäß Bild 16 zu verwenden.

Ein Einstellen der Spiele ist nach dem Einbau der Bremsklötze nicht erforderlich, da der Bremsgestängesteller selbsttätig die Klotzspiele beim Bremsen auf den richtigen Wert einstellt.

Nach dem Austausch der Bremsklötze sind unbedingt bei stehendem Fahrzeug so viele Bremsungen durchzuführen, bis die Klotzspiele dem Normalwert entsprechen.

6 Einbau

Der Einbau der Bremsgestängesteller ist entsprechend der jeweiligen Fahrzeug-Einbauzeichnung und unter Beachtung der zugehörigen Maßzeichnung durchzuführen.

Siehe Bilder 17 bis 21.

Die Gewinde von Regulierspindeln, die einzeln geliefert werden, sind noch nicht mit Schmierstoff versehen und müssen deshalb vor dem Zusammenbau des Bremsgestängestellers reichlich mit Universalschmierstoff *Renolit HLT 2* der Firma Fuchs eingefettet werden. Nach dem Einschrauben in die Bremsgestängesteller sind die Regulierspindeln mit der Anschlagschraube (19, Bild 1) zu sichern.

Der Anlegehub A wird mittels des verstellbaren Steuerbügels (20, Bild 1) eingestellt. Falls bei der zweiten Versuchsbremung der Bremszylinder-Kolbenhub noch nicht richtig ist, muß das Maß A verändert werden. Eine Vergrößerung oder Verkleinerung von A ergibt eine entsprechende Änderung des Kolbenhubes.

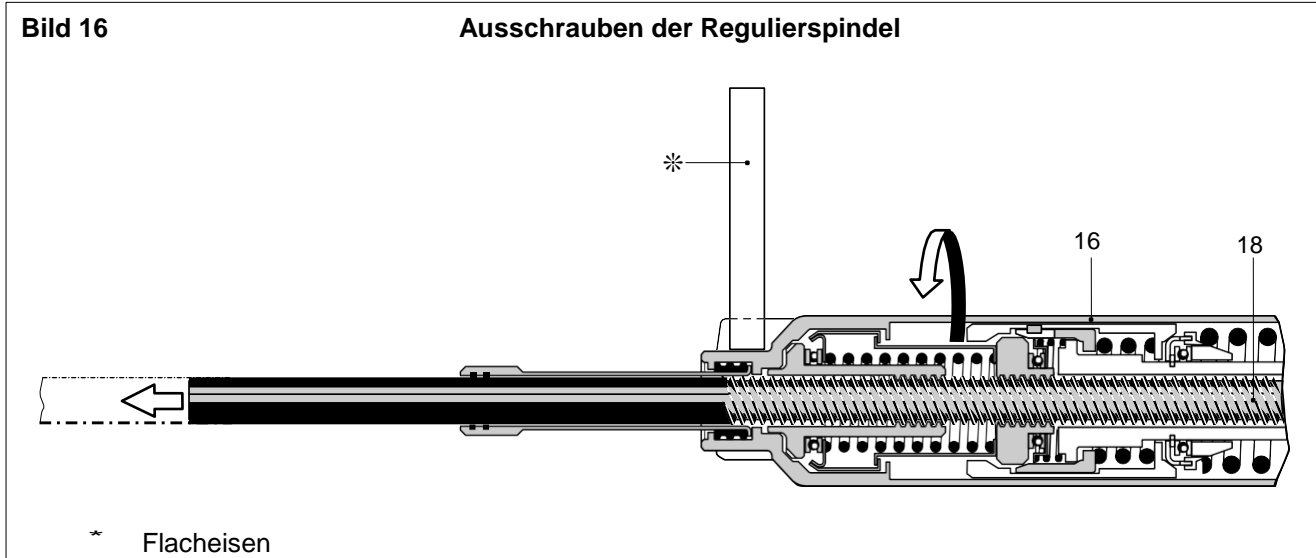
Vor einer Veränderung von A sollte jedoch nachgeprüft werden, ob das Bremsgestänge gemäß der Einbauzeichnung stimmt und die Bremse richtig gefüllt ist.

7 Wartung

Die Bremsgestängesteller der Baureihe DRV.A bedürfen keiner speziellen Wartung. Es genügt eine regelmäßige Sichtkontrolle. Eine Überholung der Bremsgestängesteller wird zweckmäßigerweise bei normalen Betriebsbedingungen zum Fahrzeughauptuntersuchungstermin durchgeführt.

Bei erschwerten Einsatzbedingungen ist die Überholungsfrist jedoch individuell so festzulegen, daß die Funktion der Bremsgestängesteller zwischen zwei Überholungsterminen sicher gewährleistet ist.

Die Überholung der Bremsgestängesteller ist nach der KNORR-Überholungsanleitung U-AN31.21 durchzuführen.

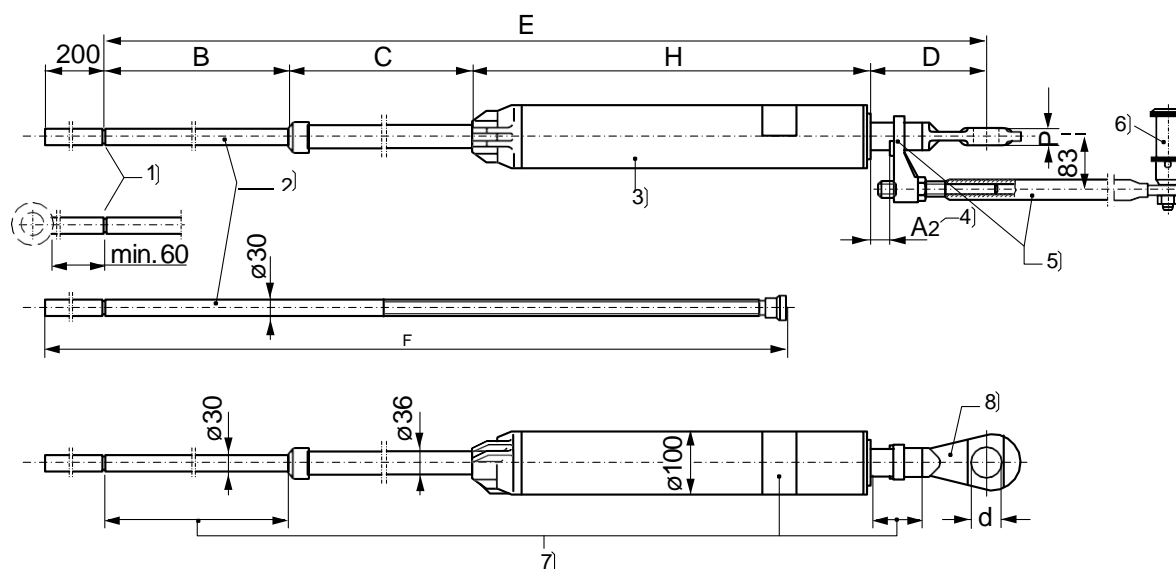


C 12796/18

Übersicht der Bremsgestängesteller- Bauarten

Bild 17

**Bremsgestängesteller DRV 2A...
Belastung bis 85 000 N**



- | | | |
|---|---|--|
| <p>1) Meßrand
2) Regulierspindel
3) Bremsgestängesteller
4) Aus Einbauzeichnung entnehmen (A2 max. = D - 120)</p> | <p>5) Spiel in der Steuerbügelbohrung läßt eine axiale Abweichung zwischen Gestängesteller und Steuerstange von 6° in jeder Richtung zu Steuerstange nach Zeichnung: 3A 42 387
6) Steuerbolzen im Festpunktthebel oder Festpunktblock (Lieferanteil der Waggonbaufirma)</p> | <p>7) Regulierspindel, Zugrohr und Typenschild bleiben nach Einbau am Fahrzeug im gekennzeichneten Bereich ohne Farb-anstrich
8) Vor dem Einbau des Gestängestellers in das Fahrzeug Öse mit 200 N m festschrauben</p> |
|---|---|--|

C 12796/19

Tabelle 1

Bremsgestängesteller ⁹⁾								Regulierspindel ⁹⁾	
Bauart und Stellänge	E	B ¹⁰⁾	C	D	H	P ¹¹⁾	d ¹¹⁾	Bauart und Stellänge	F
DRV 2A-250	1245	230	194	187	634	30	37	DRV 2A-250	1090
DRV 2A-300	1345	280	244	187	634	30	37	DRV 2A-300	1140
DRV 2A-450	1645	430	394	187	634	30	37	DRV 2A-450	1290
DRV 2A-600	2094	580	544	243	727	40	37	DRV 2A-600	1590

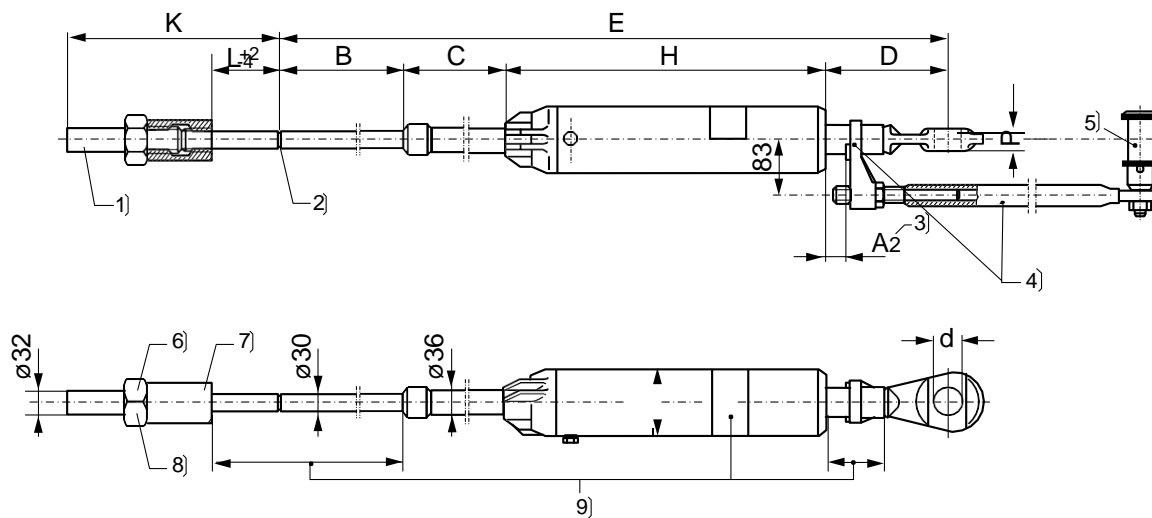
Alle Maßangaben in mm

⁹⁾ Bremsgestängesteller und Regulierspindel getrennt bestellen

¹⁰⁾ Maximalwerte

¹¹⁾ Standardwerte

Bild 18

Bremsgestängesteller DRV 2A...H mit Spindelkupplung
Belastung bis 85 000 N


- | | | |
|--|--|--|
| 1) Anschweißende | 4) Spiel in der Steuerbügelbohrung läßt eine axiale Abweichung zwischen Gestängesteller und Steuerstange von 6° in jeder Richtung zu
Steuerstange nach Zeichnung: 3A 42 387 | 6) Schlüsselweite 50 |
| 2) Meßrand | 5) Steuerbolzen im Festpunkthebel oder Festpunktblock | 7) Schlüsselweite 46 |
| 3) Aus Einbauzeichnung entnehmen (A2 max. = D - 120) | | 8) Anziehdrehmoment 200 N m |
| | | 9) Regulierring, Zugrohr und Typenschild bleiben im gekennzeichneten Bereich ohne Farbanstrich |

C 12796/20

Tabelle 2

Bremsgestängesteller DRV 2A...H									
Bauart und Stellänge	E	B ¹⁰⁾	C	D	H	K	L	P ¹¹⁾	d ¹¹⁾
DRV 2A-300H	1345	280	244	187	634	325	104	30	37
DRV 2A-450H	1645	430	394	187	634	325	104	30	37
DRV 2A-600H	2094	580	544	243	727	325	104	40	37

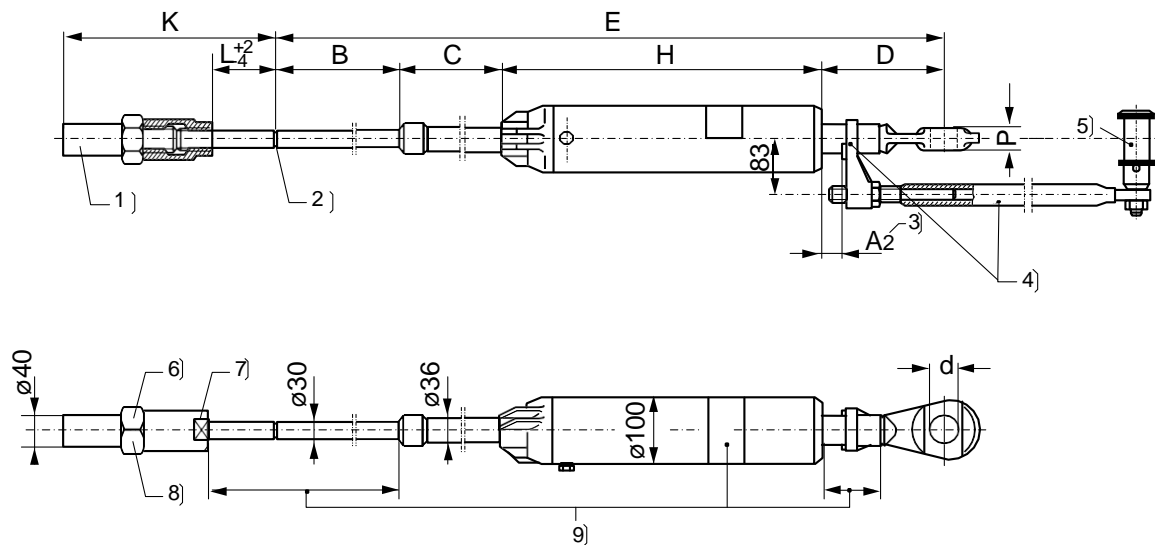
Alle Maßangaben in mm

10) Maximalwerte

11) Standardwerte

Bild 19

**Bremsgestängesteller DRV 2A...H2 mit Spindelkupplung
Belastung bis 120 000 N**



- | | | |
|---|--|---|
| 1) Anschweißende | 4) Spiel in der Steuerbügelbohrung läßt eine axiale Abweichung zwischen Gestängesteller und Steuerstange von 6° in jeder Richtung zu
Steuerstange nach Zeichnung: 3A 42 387 | 6) Schlüsselweite 65 |
| 2) Meßrand | 5) Steuerbolzen im Festpunkthebel oder Festpunktblock | 7) Schlüsselweite 50 |
| 3) Aus Einbauzeichnung entnehmen
(A2 max. = D - 120) | | 8) Anziehdrehmoment 250 N m |
| | | 9) Regulierspindel, Zugrohr und Typenschild bleiben im gekennzeichneten Bereich ohne Farbanstrich |

C 12796/21

Tabelle 3

Bremsgestängesteller DRV 2A...H2									
Bauart und Stellänge	E	B ¹⁰⁾	C	D	H	K	L	P ¹¹⁾	d ¹¹⁾
DRV 2A-300H2	1345	280	244	187	634	325	104	40	41
DRV 2A-450H2	1645	430	394	187	634	325	104	40	41
DRV 2A-600H2	2094	580	544	243	727	325	104	40	41

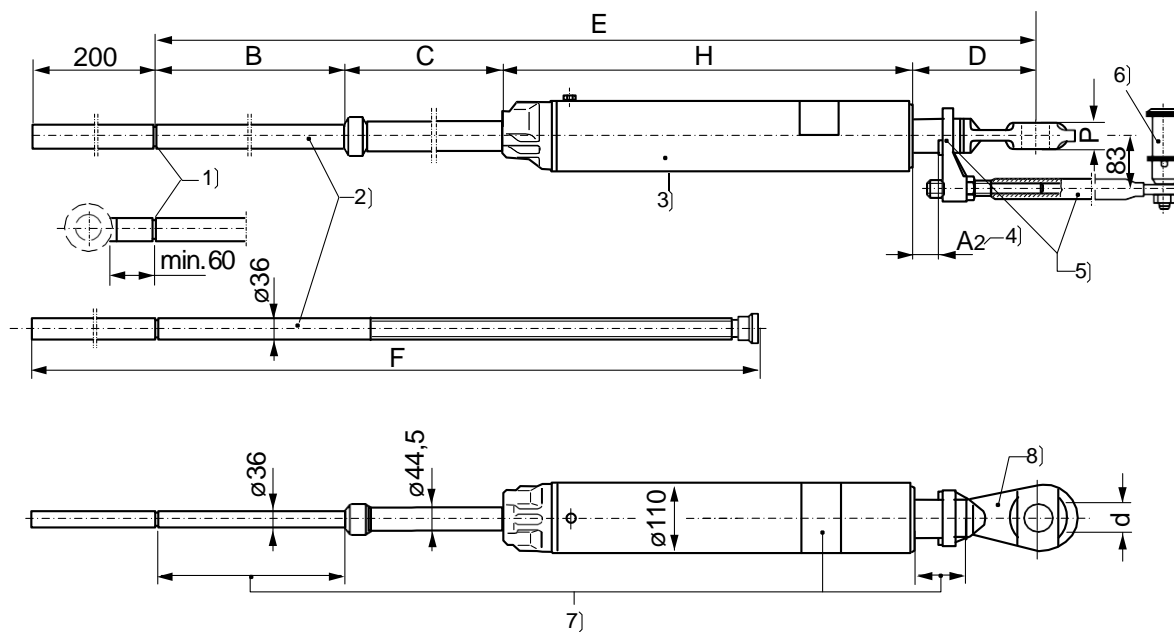
Alle Maßangaben in mm

10) Maximalwerte

11) Standardwerte

Bild 20

**Bremsgestängesteller DRV 3A...
Belastung bis 130 000 N**



- | | | |
|---|---|--|
| <p>1) Meßrand
2) Regulierspindel
3) Bremsgestängesteller
4) Aus Einbauzeichnung entnehmen
(A2 max. = D - 120)</p> | <p>5) Spiel in der Steuerbügelbohrung läßt eine axiale Abweichung zwischen Gestängesteller und Steuerstange von 6° in jeder Richtung zu
Steuerstange nach Zeichnung: 3A 42 387
6) Steuerbolzen im Festpunkthebel oder Festpunktblock (Lieferanteil der Waggonbau-firma)</p> | <p>7) Regulierspindel, Zugrohr und Typenschild bleiben nach Einbau am Fahrzeug im gekennzeichneten Bereich ohne Farb-anstrich
8) Vor dem Einbau des Gestängestellers in das Fahrzeug Öse mit 200 N m festschrauben</p> |
|---|---|--|

C 12796/22

Tabelle 4

Bremsgestängesteller ⁹⁾								Regulierspindel ⁹⁾	
Bauart und Stellänge	E	B ¹⁰⁾	C	D	H	P ¹¹⁾	d ¹¹⁾	Bauart und Stellänge	F
DRV 3A-300	1390	280	255	195	660	40	41	DRV 3A-300	1161
DRV 3A-450	1690	430	405	195	660	40	41	DRV 3A-450	1311

Alle Maßangaben in mm

⁹⁾ Bremsgestängesteller und Regulierspindel getrennt bestellen

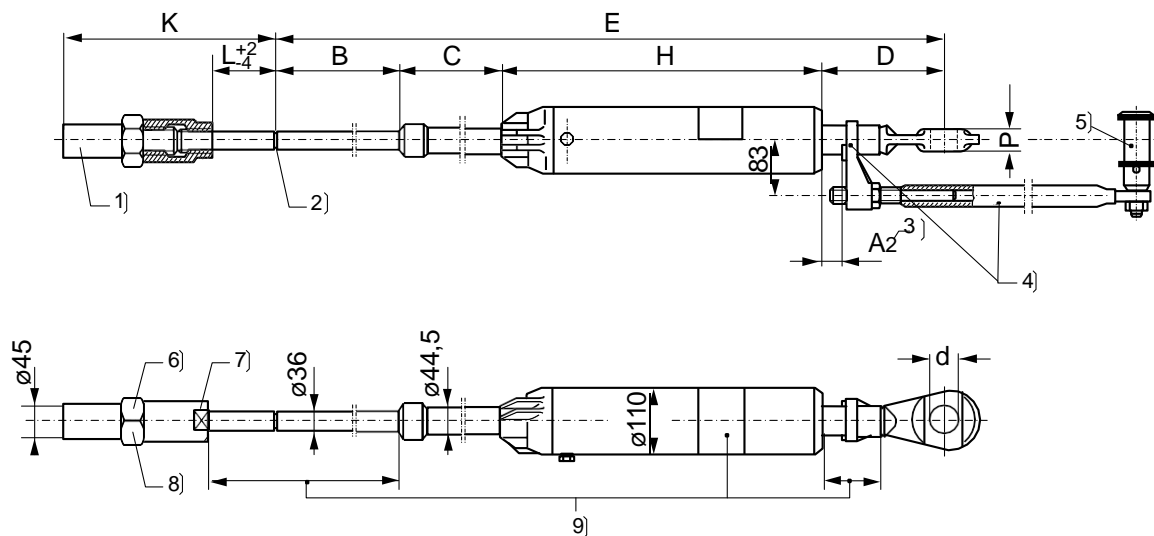
¹⁰⁾ Maximalwerte

¹¹⁾ Standardwerte

¹²⁾

Bild 21

Bremsgestängesteller DRV 3A...H mit Spindelkupplung
Belastung bis 130 000 N



- | | | |
|---|--|--|
| 1) Anschweißende | 4) Spiel in der Steuerbügelbohrung läßt eine axiale Abweichung zwischen Gestängesteller und Steuerstange von 6° in jeder Richtung zu
Steuerstange nach Zeichnung: 3A 42 387 | 6) Schlüsselweite 75 |
| 2) Meßrand | 5) Steuerbolzen im Festpunkthebel oder Festpunktblock | 7) Schlüsselweite 60 |
| 3) Aus Einbauzeichnung entnehmen
(A2 max. = D - 120) | | 8) Anziehdrehmoment 300 N m |
| | | 9) Regulierring, Zugrohr und Typenschild bleiben im gekennzeichneten Bereich ohne Farbanstrich |

C 12796/23

Tabelle 5

Bremsgestängesteller DRV 3A...H									
Bauart und Stellänge	E	B 10)	C	D	H	K	L	P 11)	d 11)
DRV 3A-300H	1390	280	255	195	660	350	105	40	41
DRV 3A-450H	1690	430	405	195	660	350	105	40	41

Alle Maßangaben in mm

10) Maximalwerte

11) Standardwerte

D

KNORR-BREMSE
Systeme für Schienenfahrzeuge GmbH
Moosacher Straße 80
D-80809 München
Tel.: +49 89 3547-0
Fax: +49 89 3547-2767

KNORR-BREMSE Berlin
Zweigniederlassung der KNORR-BREMSE
Systeme für Schienenfahrzeuge GmbH
Landsberger Allee 399
D-12681 Berlin
Tel.: +49 30 9392-0
Fax: +49 30 9392-2409

A

KNORR-BREMSE Ges.m.b.H.
Steinfeldergergasse12
A-2340 Mödling
Austria
Tel.: +43 2236 409-0
Fax: +43 2236 409-412

CH

OERLIKON-KNORR
EISENBAHNTECHNIK AG
Mandachstrasse 50
CH-8155 Niederhasli
Switzerland
Tel.: +41 1 8523111
Fax: +41 1 8523131

E

SOCIEDAD ESPANOLA DE FRENOS
CALEFACCION Y SENALES S.A.
Calle Nicolas Fuster, 2
E-28320 Pinto (Madrid)
Spain
Tel.: +34 1 6910054
Fax: +34 1 6910100

F

FREINRAIL S.A.
47, 49 Rue Gosset
F-51100 Reims
France
Tel.: +33 326 797211
Fax: +33 326 797201

I

FRENISTEMI S.R.L.
Via della Cupola 112
I-50145 Firenze
Italy
Tel.: +390 55 3020-1
Fax: +390 55 3020-333

CDN

KNORR-BRAKE LIMITED
675, Development Drive
CDN-Kingston Ontario K7M4W6
Canada
Tel.: +1 613 389-4660
Fax: +1 613 389-8703

AUS

KNORR-BRAKE AUSTRALIA PTY. LTD.
2/45 Salisbury Road
AUS-Hornsby, N.S.W. 2077
Australia
Tel.: +61 2 4765266
Fax: +61 2 4821949

USA

NEW YORK AIR BRAKE CORPORATION
748, Starbuck Avenue
USA-Watertown, NY 13601
USA
Tel.: +1 315 786-5200
Fax: +1 315 786-5676

KNORR BRAKE CORPORATION
P.O. Box 9300
USA-Westminster, MD 21158
USA
Tel.: +1 410 875-0900
Fax: +1 410 875-0830

BR

FREIOS KNORR SISTEMAS
FERROVIARIAS LTDA.
Av. Eugo Eusebio Stevaux, 873
BR-São Paulo
Brazil
Tel.: +55 11 5246099
Fax: +55 11 2468954

IND

KNORR-BREMSE RAIL SYSTEMS
INDIA PVT. LTD.
14/6, Mathura Road
IND-Faridabad - 121003
India
Tel.: +91 129 276409
Fax: +91 129 275935

J

KOSHIN-KNORR LTD.
Kamimura No. 2 Bldg., 4th Floor
45-9, Higashi-ikebukuro 2-chome
Toshima-ku
J-Tokyo 170
Japan
Tel.: +81 3 5391-1013
Fax: +81 3 5391-1022

RSA

KNORR-BREMSE (S.A.) PTY. LTD.
3, Derrick Road
RSA-Kempton Park 1620
South Africa
Tel.: +27 11 3943120
Fax: +27 11 9751513

HK

KNORR-BREMSE FAR EAST LTD.
1301 Evergo House
HK-38 Gloucester Road, Wanchai
Hongkong
Tel.: +852 2861-2669
Fax: +852 2520-6259

ROK

KNORR-BREMSE RAIL SYSTEMS KOREA LTD.
Room 501, Im-Sung Bldg.
788-2 Yeok Sam-Dong, Kang-Nam Ku,
ROK-Seoul
Republic of Korea
Tel.: +82 2 5388727
Fax: +82 2 5388729



KNORR-BREMSE

Systeme für Schienenfahrzeuge GmbH

Moosacher Str. 80 D-80809 München Tel.: (089) 3547-0 Fax (089) 3547-2767

KNORR-BREMSE Sfs

28 von 28

Anderungen vorbehalten.

Für Projektierung und Einsatz unserer Produkte empfehlen wir,
individuelle Beratung und Dokumentation anzufordern.
Nachdruck, auch auszugsweise, nicht gestattet.

Printed in Germany.

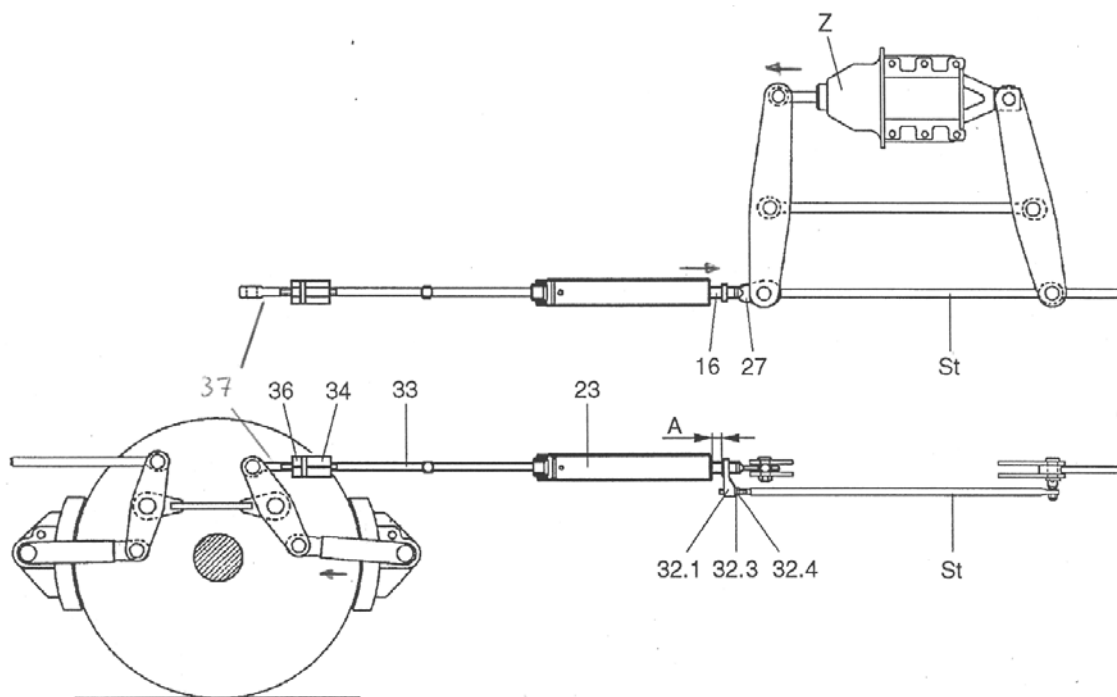
Blockieren des Bremsgestängestellers DRV2A-450...

Situation:

Bei der Funktionsprüfung des eingebauten und eingestellten Bremsgestängestellers wurde festgestellt, dass die Regulierringel sich um bis zu 2 Umdrehungen aufschraubt und sich der Bremszylinderkolbenhub von 100 mm auf ca 160 mm vergrößert. Die Kolbenstange des Bremszylinders kommt nicht auf ihre Anfangsstellung zurück. Dieser Effekt trat bei 5 Gestängestellern auf.

Funktion des Bremsgestängestellers:

Installation layout for brake slack adjusters



16	Adjuster tube	32.3	Locking ring	A	Application stroke
23	Barrel	32.4	Tubular nut	St	Control rod
27	Suspension ear	33	Adjuster spindle	Z	Brake cylinder
32.1	Control rod head	34	Spindle clutch	37	<i>Adapter</i>
		36	Nut		

Blockieren des Bremsgestängestellers DRV2A-450...

Der Bremszylinder (z) wird vom Steuerventil mit Druck beaufschlagt und drückt dann die Kolbenstange nach links. Der Hauptbremshebel zieht den Bremsgestängesteller nach rechts bis zum Anschlag(32.1). Gleichzeitig werden über die Kupplung (34) und die Bremshebel im Drehgestell die Bremsklötze an das Rad gepresst.

Ist der Abstand zwischen Bremsklotz und Rad wie z.B. durch Klotzverschleiß zu groß, öffnet im Bremsgestängestellers automatisch eine Kupplung, dreht die Regulierspindel nach außen und sichert dann die Einstellung durch das Verriegeln der Kupplung. Sind die Spiele sehr groß kann es mehrmalige Bremsungen erfordern um das optimale Spiel zu erreichen. Der Vorgang des automatischen Einstellen funktioniert auch wenn das Spiel zu gering ist wie z.B. bei Austausch von neuen Bremsklötzen. Das gewünschte Spiel wird an der Steuerstange (St) mit den Teilen 32... eingestellt.

Ursachen für die aufgezeigten Probleme:

Die Stellspindel ist mit dem Maß B= 420 mm an der maximalen Grenze der Regulierbarkeit herausgeschraubt. Beim ersten Bremsversuch wird festgestellt, dass die Bremsklötze nicht genügend an das Rad angepresst werden. Deshalb versucht die Regulierspindel bis zum Ende noch zu Drehen. Ab einer zu geringen Gewindegahl verklemmt dann die Spindel in der Mutter wegen dem Trapezgewinde. Der Bremszylinder hat aber noch kein Kräftegleichgewicht erreicht. Deshalb kann der Kolben noch um weitere 50 mm heben.

(siehe Ihre Email vom 24.11.2004 slack adjuster 2 => m= 450 mm und piston stroke 150 mm)

Ursachen für dieses zusätzliche Spiel von bis zu 150 mm können in der Summe der Toleranzen der Gelenke sowie in einer zu großen elastischen Dehnung des Gestänges liegen.

Maßnahmen:

Grundsätzlich muss die Regulierspindel weiter in den Bremsgestängesteller eingeschraubt werden. Damit wird ein leichter Lauf gewährleistet. Dass es funktioniert wurde in Ihren Tests bewiesen. (siehe Ihre Email vom 24.11.2004 slack adjuster 2: von der 2. zur 3. Bremsung reduzierte sich der Kolbenhub von 110 mm auf die geforderte Größe 100 mm)

Die Reduzierung der Länge der Regulierspindel (Maß „B“) kann durch Verlängerung Ihres Adapters (37) erreicht werden.

Die erforderliche Länge hierfür ist abhängig vom Wagen mit seinen spezifischen Bedingungen.

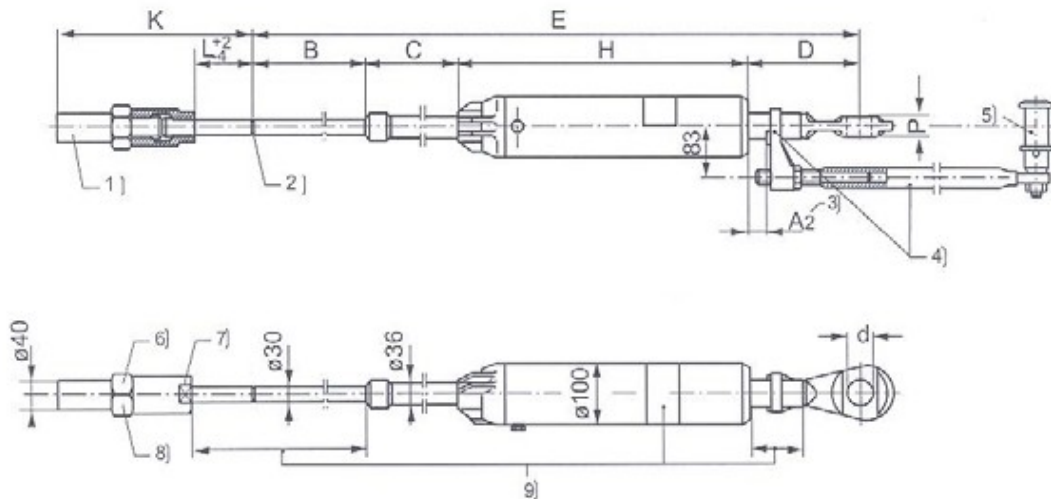
Bearbeiter: T. Teigbrodt
Tel.: +49-30-93922581
Fax: +49-30-939272409
Email: thomas.teigbrodt@knorr-bremse.com

Datum: 25.11.2004
Änderungsindex: 00
Seite: 2

Blockieren des Bremsgestängestellers DRV2A-450...

Bild 19

Bremsgestängesteller DRV 2A...H2 mit Spindelkupplung
Belastung bis 120 000 N



- | | | |
|---|--|--|
| <p>1) Anschweißende
2) Meßrand
3) Aus Einbauzeichnung entnehmen
(A2 max. = D - 120)</p> | <p>4) Spiel in der Steuerbügelbohrung läßt eine axiale Abweichung zwischen Gestängesteller und Steuerstange von 6° in jeder Richtung zu
Steuerstange nach Zeichnung: 3A 42 387
5) Steuerbolzen im Festpunkthebel oder Festpunktblock</p> | <p>6) Schlüsselweite 65
7) Schlüsselweite 50
8) Anziehdrehmoment 250 N m
9) Regulierspindel, Zugrohr und Typenschild bleiben im gekennzeichneten Bereich ohne Farbanstrich</p> |
|---|--|--|


C 127987

Tabelle 3

Bremsgestängesteller DRV 2A...H2									
Bauart und Stellänge	E	B ¹⁰⁾	C	D	H	K	L	P ¹¹⁾	d ¹¹⁾
DRV 2A-300H2	1345	280	244	187	634	325	104	40	41
DRV 2A-450H2	1645	430	394	187	634	325	104	40	41
DRV 2A-600H2	2094	580	544	243	727	325	104	40	41

Bearbeiter: T. Teigbrodt
 Tel.: +49-30-93922581
 Fax: +49-30-939272409
 Email: thomas.teigbrodt@knorr-bremse.com

Datum: 25.11.2004
 Änderungsindex: 00
 Seite: 3

 International Railway Systems S.r.o.	Rail Project,	Revision				List číslo: Sheet Nr.: 1 Fila nr.:
		Rev.	Qty.	Date	Reference	
		C	1	11.7.2008	PCP_07-0798_012	Borzik
Vypracoval, dňa: Elaborated by, date: Borzik, 14.05.2007 Intocmit de, data: Kontroloval, dňa: Checked by, date: Mular, 14.05.2007 Verificat de, data:	Číslo výkresu: Drawing number: Nr.desen:	S030 00 70A0			Index: C	Počet listov: Nr.of sheet: 4 Nr.de file: Vydanie zo dňa: 14.05.2007 Issue from the date: Editia din data:

MERACÍ LIST
STACIONÁRNEJ SKÚŠKY BRZDY
MESSBLATT
FÜR STANDBREMSPROBE
FISA DE MASURATORI
INCERCARI STATICE DE FRANA

Vagón radu:

Wagon der Reihe:

Vagon de serie:

S030 Sggmrs 90`

Evidenčné číslo:

Wagennummer:

Nr. inregistrare:

--

Číslo rozvádzača:

Steuerventilnummer:

Nr. distribuitor:

A	
B	

Číslo snímača:

Wiegeventilnummer:

Nr. ventil de cantarire:

A1	
A2	
B	

Číslo prídavného ventilu:

Lastbremsventilnummer:

Nr. releu de frana:

A1	
A2	
B	

Číslo nastavovača zdrží:

Bremsgestängstellernummer:

Nr. regulator de frana:

A1	
A2	
B	

Číslo brzdového valca:

Bremszylinder nummer:

Nr. cilindru de frana:

A1	
A2	
B	

Číslo vzduchojemu:

Behälternummer:

Nr. rezervor:

A1	100 l	
A2	100 l	
B	100 l	

DRUH A POSTUP SKÚŠKY <i>ART UND VERFAHREN DER PRÜFUNG</i> TIP SI PROCEDURE DE INCERCARE	PREDPIS <i>SOLLWERT</i> VALORI NOMINALE	ZISTENÉ <i>ISTWERT</i> VALORI MASURATE				
		<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%;">B</td> <td style="width: 50%;">A</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">1 2</td> </tr> </table>	B	A		1 2
B	A					
	1 2					

1. Úplnosť dielov brzdy

Vollständigkeit der Bremsteile

Integritatea componentelor franei conf. desen ansamblu si schemei pneumatice

Vizuálna kontrola úplnosti dielov brzdy a bezchybná montáž

Visuelle Kontrolle der Vollständigkeit und Ordnungsgemässe Montage der Bremsteile

Control vizual al integritatii componentelor si montare fara defect

--	--

2. Čas naplnenia pomocného vzduchojemu z 0 do 4,0 bar

Hilfsluftbehälterfüllzeit von 0 bis zu 4,0 bar

Timp de incarcare a rezervorului auxiliar de la 0 la 4,0 bar

Informativ.

--	--

3. Skúška tesnosti v odbrzdenom stave (tlak v HP=5bar)

Dichtheitsprüfung im abgebremste Zustand (HL-Druck=5bar)

Incercare de etanseitate in stare debransata (pres.in CG=5 bar)

Hlavné potrubie

Hauptluftleitung

Conducta generala

≤0,1 bar/10min.

--	--

Pomocný vzduchojem

Hilfsluftbehälter

Rezervor auxiliar

≤0,1 bar/10min.

--	--

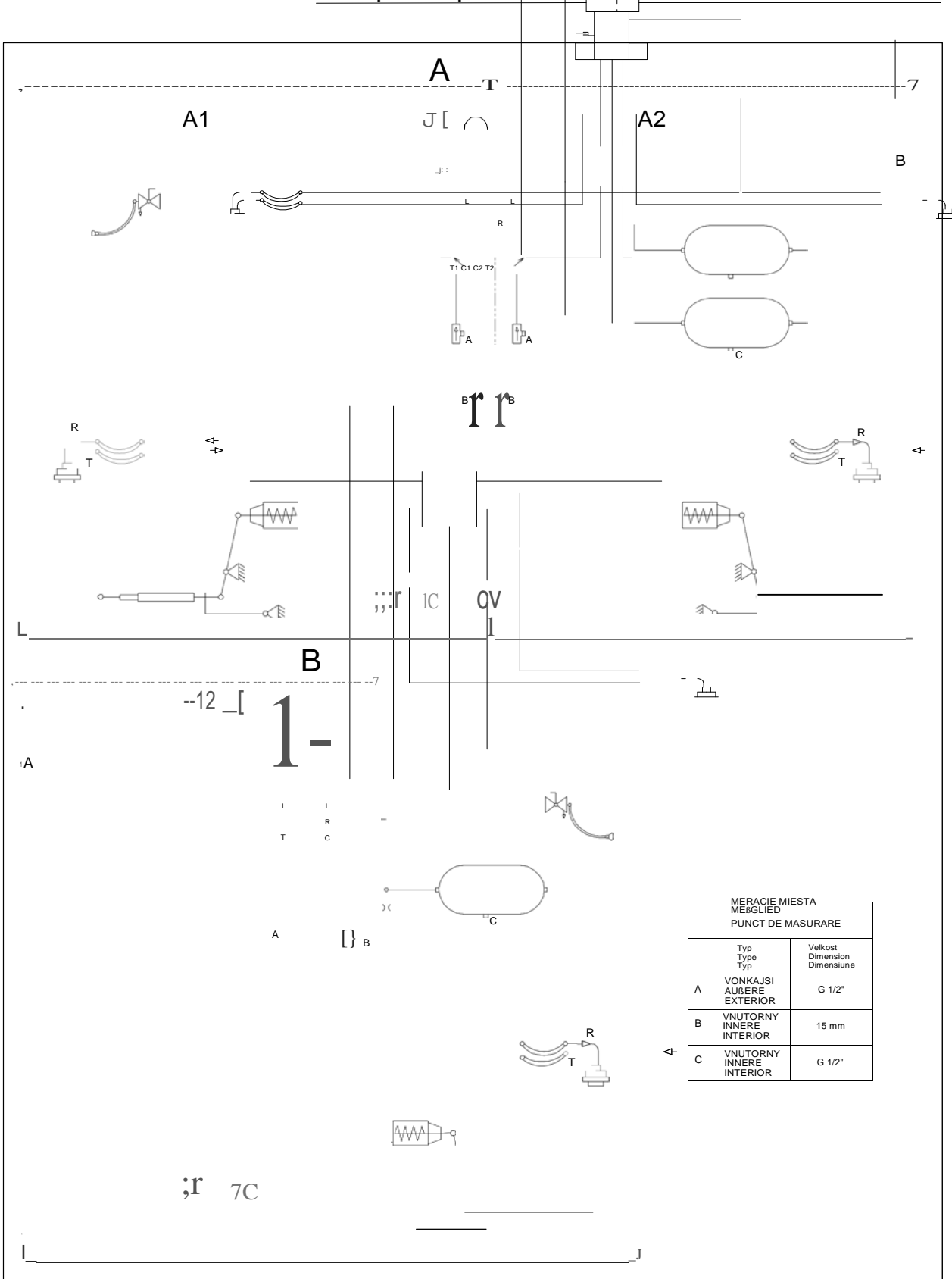
P.C. Nr. Nr.	DRUH A POSTUP SKÚŠKY ART UND VERFAHREN DER PRÜFUNG TIP SI PROCEDURE DE INCERCARE	PREDPIS SOLLWERT VALORI NOMINALE	ZISTENÉ ISTWERT VALORI MASURATE			
			B		A	
			1	2	1	2
4.	Skúška tesnosti v zabrzdennom stave, po rýchlom zabrzdení <i>Dichtheitsprüfung im gebremste Zustand, nach Schnellbremsung</i> Incertare de etanseitate in stare stransa dupa franare rapida	Brzdový valec <i>Bremszylinder</i> Cilindru de frana Pomocný vzduchojem <i>Hilfsluftbehälter</i> Rezervor auxiliar	≤0,05 bar/10min.			
5.	Plniace a odbrzd'ovacie doby brzdových valcov <i>Füllzeit und Lösezeit der Bremszylinder</i> Durata de incarcare si defranare a cilindrilor de frana					
	5.1 Plniaca doba na 95% max. tlaku <i>Füllzeit bis zu 95% des Maximaldrucks</i> Durata de incarcare la 95 % a presiunii max. CF	Postavenie "O" <i>Stellung "P"</i> Pozitia "P"	3-6 sec.			
	5.2 Odbrzd'ovacia doba z max. tlaku Cv do 0,4 bar <i>Lösezeit von Maximaldruck Cv bis zu 0,4 bar</i> Durata de defranare de la presiunea max. in CF la 0,4 bar	Postavenie "N" <i>Stellung "G"</i> Pozitia "M"	18-30 sec.			
		Postavenie "O" <i>Stellung "P"</i> Pozitia "P"	15-20 sec.			
		Postavenie "N" <i>Stellung "G"</i> Pozitia "M"	45-60 sec.			
	5.3 Plniaca doba na 95% max. tlaku <i>Füllzeit bis zu 95% des Maximaldrucks</i> Durata de incarcare la 95 % a presiunii max. CF	Postavenie "O" <i>Stellung "P"</i> Pozitia "P"	3-6 sec.			
	5.4 Odbrzd'ovacia doba z max. tlaku Cv do 0,4 bar <i>Lösezeit von max.Druck Cv bis zu 0,4 bar</i> Durata de defranare de la presiunea max. in CF la 0,4 bar	Postavenie "N" <i>Stellung "G"</i> Pozitia "M"	18-30 sec.			
		Postavenie "O" <i>Stellung "P"</i> Pozitia "P"	15-25 sec.			
		Postavenie "N" <i>Stellung "G"</i> Pozitia "M"	45-60 sec.			
6.	Tlak snímača začaženia meraný v prázdnom stave <i>Wiegeventildruck in leerem Zustand</i> Presiunea ventilului de cantarire masurat la gol		0,63±0,1 bar			
7.	Tlak v brzdovom valci C pri rýchlobrzde (T-simulácia tlaku snímača) <i>Bremszylinderdruck C bei Schnellbremsung (T-Wiegeventildrucksimulation)</i> Presiunea in cilindrul de frana CF la franare rapida (presiunea T a ventilului de cantarire simulata)					
		T (bar)	C (bar)	C _B (bar)	C _A (bar)	
		0	1,10±0.1			
		0,63 ±0.1	1,10±0.1			
		1,70 ±0.2	2,02±0.1			
		4,15 ±0.2	3,80±0.1			

Prázdny vagón, merané na rozvádzáči
Leerwagen, Messpunkte-Steuerventil
Vag. Gol.: timpul de defranare pana la 0,4bar se masoara in Cv

Simulácia loženého vagóna, merané na brzdovom valci,
Simulation des beladen Wagen, Messpunkte-Bremszylinder,
Vag. Inc.: timpul de defranare pana la 0,4bar se masoara in Cv
T=4,0 ± 0,2 bar, C=3,8 ± 0,1 bar

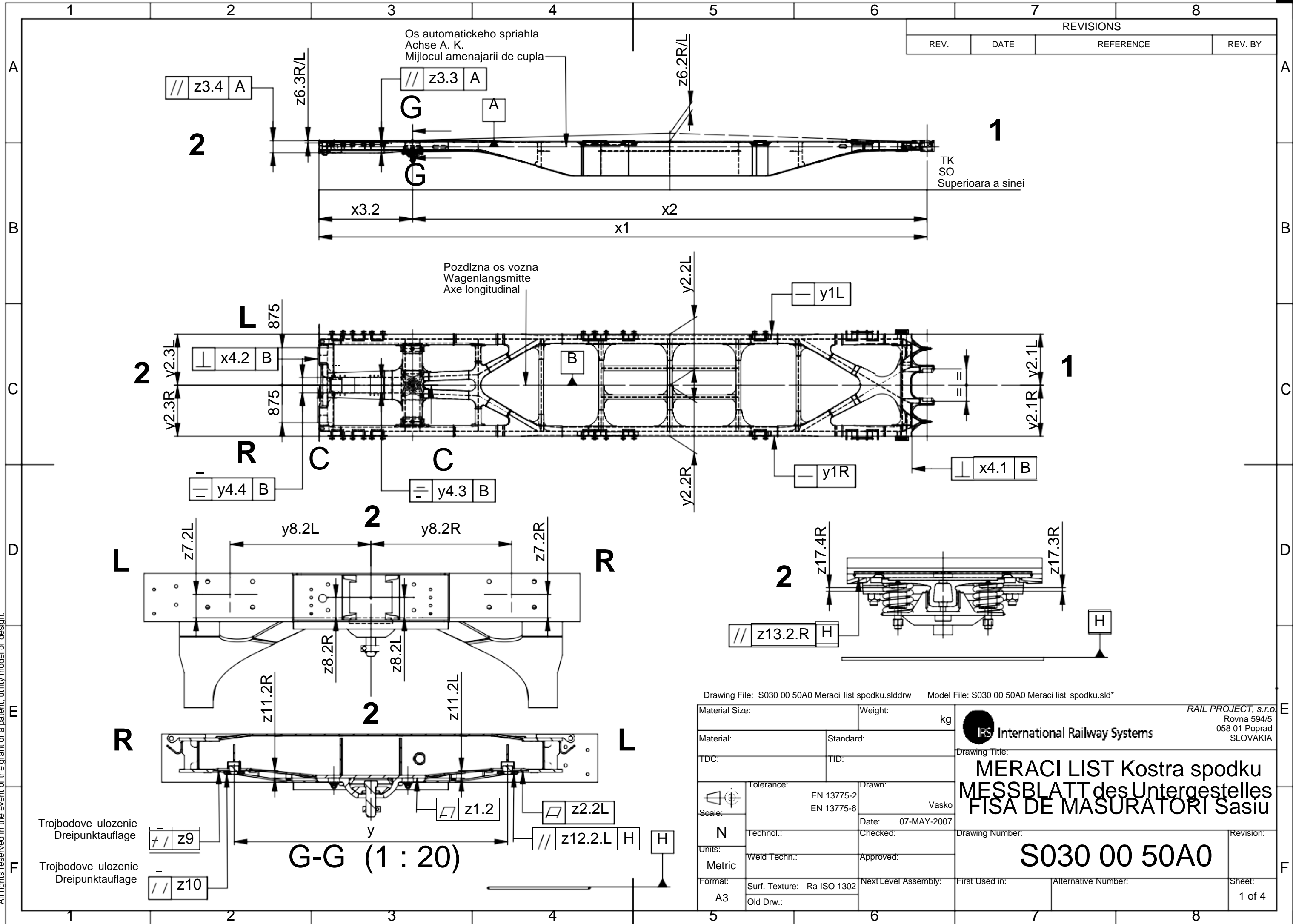
P.C. Nr. Nr.	DRUHA POSTUP SKÚSKY		PREDPIS	ZISTENÉ	
	ART UND VERFAHREN DER PRÜFUNG		SOLLWERT	ISTWERT	
	TIP SI PROCEDURE DE INCERCARE		VALORI NOMINALE	VALORI MASURATE	
			B	A	
				1	2
8. Zdvih brzdového valca <i>Kolbenhub</i> Cursa pistonului	Ložený <i>Beladen</i> Incarcat		100±10mm		
	Prázdny <i>Leer</i> <i>Gol</i>		~ 80 mm		
9. Kontrola mier nastavovača zdrží <i>Kontrolle der Massen des Gestängestellers</i> Controlul cotelor regulatorului automat de timonerie					
9.1 Dĺžka činnei časti vretena <i>Tätige Spindellänge</i> Lungimea fusului			+10 L = 420 -20		
9.2 Miera "A" <i>"A" - Mass</i> Cota "A"			~30 mm		
10. Skúška účinkovania spojkových kohútov (ľahká manipulácia, odvetrávanie) <i>Wirkungsprüfung der Absperrhähne (mühelose Manipulation, Entlüftung)</i> Proba functionarii robinetilor frontali (manevrari usoare, golire de aer, blocare)			Činnosť správna <i>Richtige Wirkung</i> Functionare corecta		
11. Skúška samočinného odbrzdovača <i>Wirkungsprüfung des Löseventils</i> Proba functionarii ventilului de descarcare			Činnosť správna <i>Richtige Wirkung</i> Functionare corecta		
12. Skúška prestavovačov Z-V, N-O (ľahká manipulácia) <i>Umstellrichtungsprüfung EIN-AUS, G-P (mühelose Manipulation)</i> Proba schimbatoarelor "Inchis - Deschis", "Marfa - Persoane" (manevrare usoara)			Činnosť správna <i>Richtige Wirkung</i> Functionare corecta		
13. Skúška ručnej brzdy <i>Handbremseprüfung</i> Proba franei de mana Počet otáčok do zabrzdzenia <i>Umdrehungsanzahl zur Festbremsung</i> Numar rotatii pentru franare Brzdiaca sila na jeden klátik <i>Einzelbremsklotzkraft</i> Forța de franare pe un sabot			Činnosť správna <i>Richtige Wirkung</i> Functionare corecta	< 23	
		PROTOTYP	min. 16,6 kN		
14. Tesnosť kontrolných meracích bodov po meraní <i>Dichtheitskontrolle der Messpunkte nach dem Messen</i> Control etanșeitate a punctelor de masura după masurare			O. K.		
15. Brzdiaca sila na jeden klátik <i>Einzelbremsklotzkraft</i> Forța de franare pe un sabot		→C PROTOTYP	Ložený <i>Beladen</i> Incarcat Prázdny <i>Leer</i> <i>Gol</i>	min. 17.24 kN	
				min. 3.69 kN	
Podpis zástupcu výrobcu: <i>Unterschrift des Herstellervertretters:</i> Semnatura reprezentantului producatorului:			Podpis zástupcu odberateľa: <i>Unterschrift des Abnehmervertretters:</i> Semnatura reprezentantului clientului:		

Schéma umiestnenia meracích bodov
 Die Einstellungsscheme der Messpunkte
 Shema pozițiilor punctelor de masura



MERAGIE-MIESTA MEßGLIED PUNCT DE MASURARE		
	Typ Type Typ	Velkost Dimension Dimensiune
A	VONKAJSI AUBERE EXTERIOR	G 1/2"
B	VNUTORNY INNERE INTERIOR	15 mm
C	VNUTORNY INNERE INTERIOR	G 1/2"

The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without express authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design.

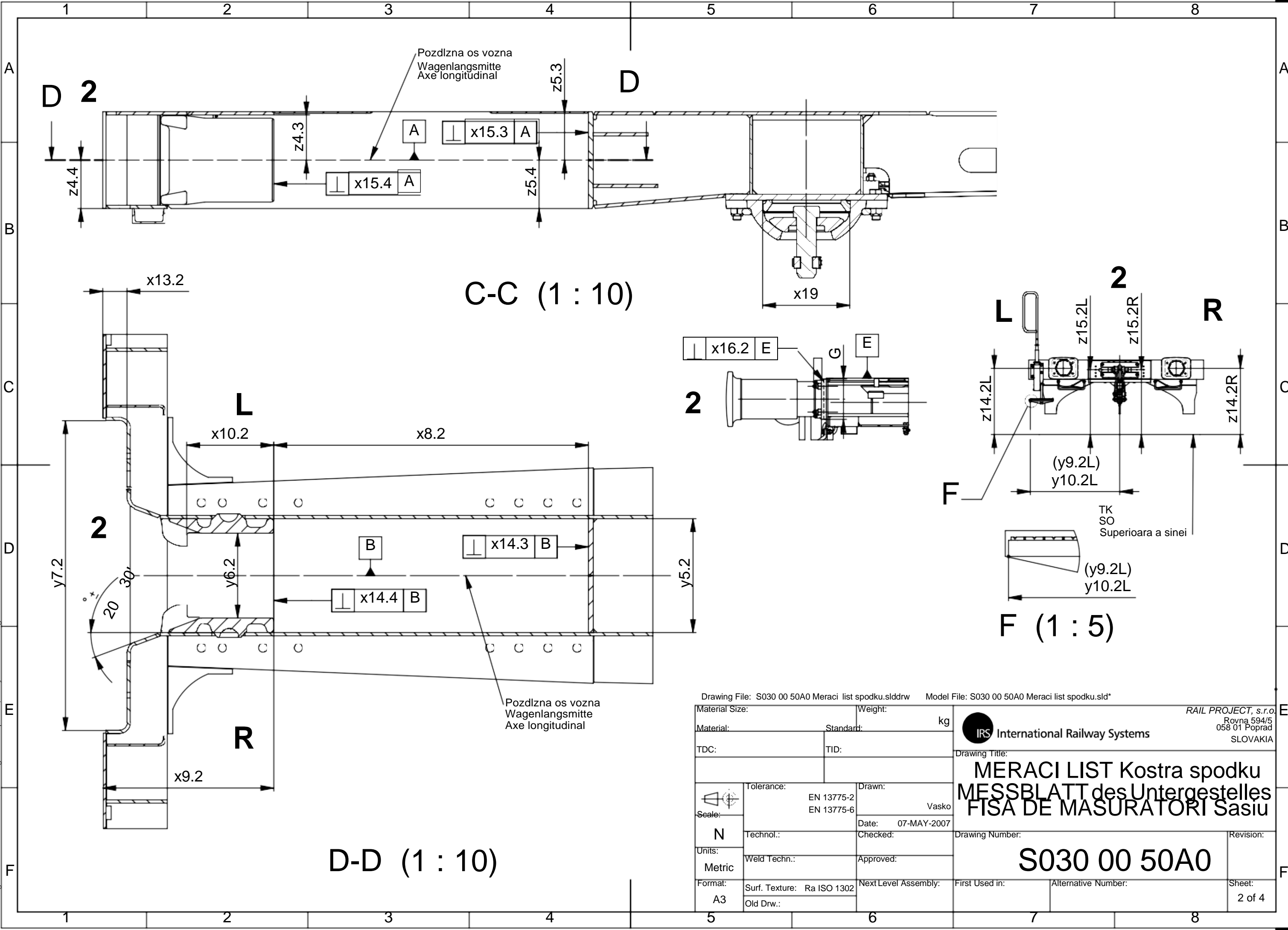


REVISIONS			
REV.	DATE	REFERENCE	REV. BY

Drawing File: S030 00 50A0 Meraci list spodku.slddrw Model File: S030 00 50A0 Meraci list spodku.sld*

Material Size:	Weight:	kg	 IRS International Railway Systems	RAIL PROJECT, s.r.o. Rovna 594/5 058 01 Poprad SLOVAKIA
Material:	Standard:			MERACI LIST Kostra spodku MESSBLATT des Untergestelles FISA DE MASURATORI Sasiu
TDC:	TID:	Tolerance: EN 13775-2 EN 13775-6	Drawn: Vasko	Drawing Title: MERACI LIST Kostra spodku MESSBLATT des Untergestelles FISA DE MASURATORI Sasiu
Scale: N	Technol.:	Date: 07-MAY-2007	Checked: Approved:	Drawing Number: S030 00 50A0
Units: Metric	Weld Techn.:	Surf. Texture: Ra ISO 1302 Old Drw.:	Next Level Assembly:	Revision: 1 of 4
Format: A3	Surf. Texture: Ra ISO 1302 Old Drw.:	First Used in:	Alternative Number:	Sheet: 1 of 4

The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without express authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design.



Drawing File: S030 00 50A0 Meraci list spodku.slddrw		Model File: S030 00 50A0 Meraci list spodku.sld*	
Material Size:	Weight:	kg	
Material:	Standard:	EN 13775-2 EN 13775-6	
TDC:	TID:	Vasko	
Tolerance:		Drawn:	
Seal: N		Date: 07-MAY-2007	
Technol.:		Checked:	
Units: Metric		Approved:	
Format: A3		Next Level Assembly:	
Surf. Texture: Ra ISO 1302		First Used in:	
Old Drw.:		Alternative Number:	
MERACI LIST Kostra spodku MESSBLATT des Untergestelles FISA DE MASURATORI Sasiu			
Drawing Number:			Revision:
S030 00 50A0			Sheet:
			2 of 4

RAIL PROJECT, s.r.o.
Rovna 594/5
058 01 Poprad
SLOVAKIA



IRS International Railway Systems

The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without express authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design.

1		2		3						4
Meranie Messvorgang	Oznacenie Zeichen	Hodnota Masse	Tolerancia Toleranz	Namerane Abmessen						Poznamka Bemerkung
				1	2	3	4	5	6	
EN 13775-2 EN 13775-6										
2	x1	14175	+12 0							
3	x2	11995	±8							
4	x3	2180	5 0							
5	y1	-	5	R						
				L						
6	y2	1190	2 -3	R						
				L						
7	x4	<= bezogen auf C	5	R						
				L						
8	z1	<= auf 500	2							C=1750 WAGON B WAGON B
9	z2	<= auf 500	2	R						
				L						
13	13.a	z3	<=	4						
	13.b	y4	<=	4						
14	14.a	x8	975	0 -2						
	14.b	x9	530	±2						
	14.c	x10	270	±2						
	14.e	x13	75	±2						
	14.f	x14	-	1.5						
	14.g	x15	-	1.5						
	14.h	y5	353	±3						
	14.i	y6	260	+4 0						
	14.j	y7	960	+4 0						
14.k	z4	140	+1.5							
		150	0							
		145	+1.5							
14.l	z5	150	0							

Vyrobne cislo vozna Wagen-Nr. Nr. Wagon	End 2						End 1
Vyrobca Hersteller Controlor	Datum		Name				
Odberatel Besteller Receptioner	Datum		Name				

Drawing File: S030 00 50A0 Meraci list spodku.slddrw Model File: S030 00 50A0 Meraci list spodku.sld*

Material Size:	Weight:	 International Railway Systems	RAIL PROJECT, s.r.o. Rovna 594/5 058 01 Poprad SLOVAKIA
Material:	Standard:		
TDC:	TID:	Drawing Title:	
 Tolerance: EN 13775-2 EN 13775-6		MERACI LIST Kostra spodku MESSBLATT des Untergestelles FISA DE MASURATORI Sasiu	
Scale: N	Drawn: Vasko	Date: 07-MAY-2007	Drawing Number:
Units: Metric	Technol.:	Checked:	Revision:
Format: A4	Surf. Texture: Ra ISO 1302	Next Level Assembly:	S030 00 50A0
Old Drw.:		First Used in:	Alternative Number:
			Sheet: 3 of 4

The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without express authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design.

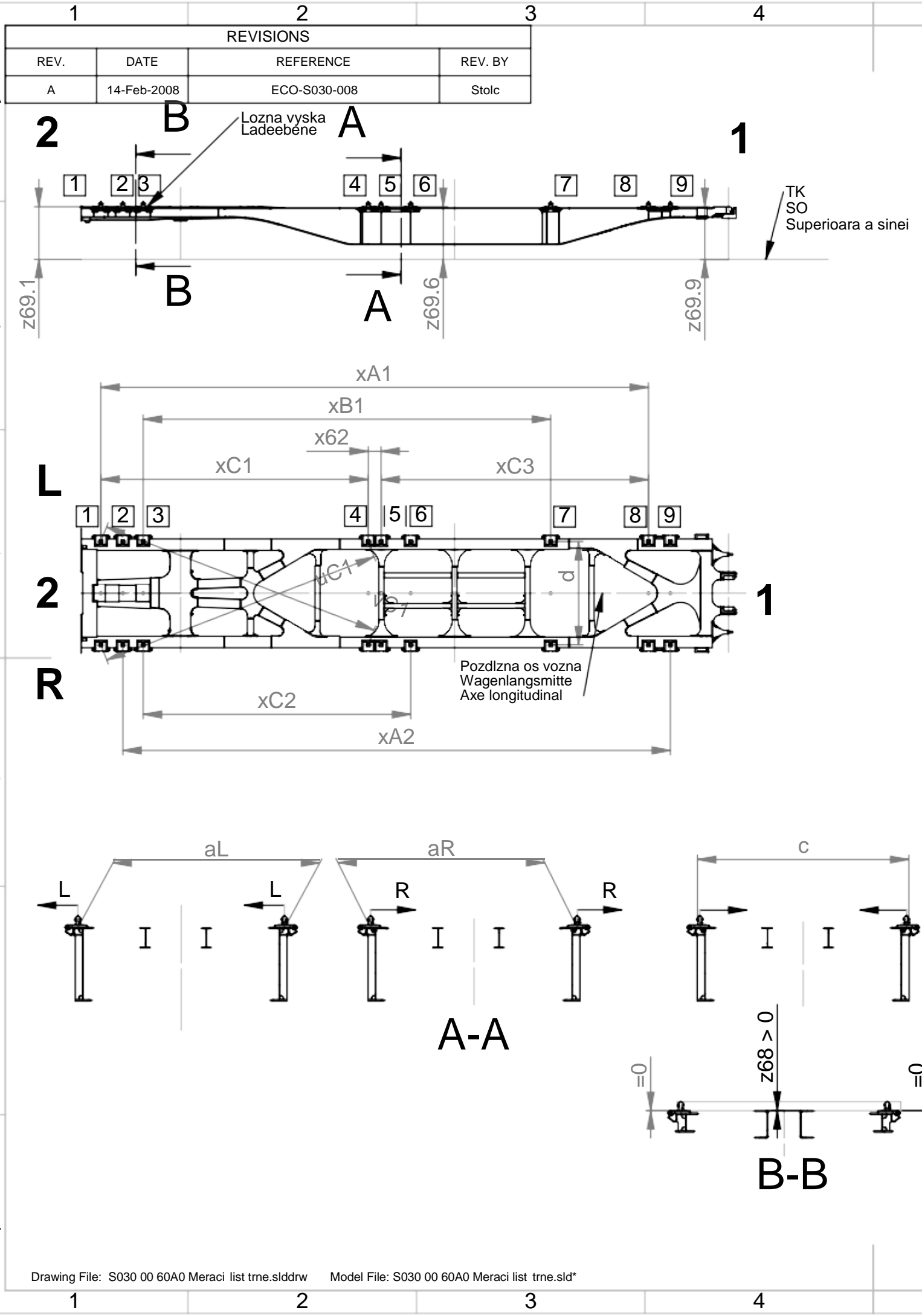
1		2			3						4	
Meranie Messvorgang	Oznacenie Zeichen	Hodnota Masse	Tolerancia Toleranz		Namerane Abmessen						Poznanka Bemerkung	
					1	2	3	4	5	6		
15	15.a	z6.3	-	±5	R							Iz6.iR-z6.iLI <= 5
	15.b	z6.2	<=	+7 0	R L							
16	y8	875		±3	R L							
17	z7	145		±4	R L							
18	z8	125		±4	R L							
19	x16	<=	bezogen auf G	1	R L							G=250
20	z9	<=	(10y)/1700 max.10		R L							Dreipunktauflege y=1690
21	z10	<=	(4y)/1700 max.4		R L							Dreipunktauflege y=1690
22	z11	45		+2 -1	R L							optional
23	z12	<=	auf 500	2	R L							WAGON B WAGON B
24	z13	<=	auf 500	2	R L							WAGON B WAGON B
25	z17	12		+2 0	R L							WAGON B WAGON B
26	y9	1385		0 -8	R L							optional ohne Drehgestelle
27	z14	1025		+5 -3	R L							
27	z15	1005		+5 -3	R L							
29	y10	1385		0 -8	R L							mit Drehgestellen
36	x19	270		-0.198 -0.510								

Vyrobne cislo vozna Wagen-Nr. Nr. Wagon	End 2		End 1
Vyrobca Hersteller Controlor	Datum	Name	
Odberatel Besteller Receptioner	Datum	Name	

Drawing File: S030 00 50A0 Meraci list spodku.slddrw Model File: S030 00 50A0 Meraci list spodku.sld*

Material Size:	Weight:	 International Railway Systems	RAIL PROJECT, s.r.o Rovna 594/5 058 01 Poprad SLOVAKIA
Material:	Standard:		
TDC:	TID:	Drawing Title:	
 Tolerance: EN 13775-2 EN 13775-6		MERACI LIST Kostra spodku MESSBLATT des Untergestelles FISA DE MASURATORI Sasiu	
Scale: N	Drawn: Vasko	Date: 07-MAY-2007	
Units: Metric	Technol.:	Checked:	
Format: A4	Surf. Texture: Ra ISO 1302	Approved:	
Old Drw.:	Next Level Assembly:	Drawing Number:	
		<h1>S030 00 50A0</h1>	
		First Used in:	Revision:
		Alternative Number:	4 of 4

The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without express authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design.



REVISIONS									
REV.	DATE	REFERENCE	REV. BY						
A	14-Feb-2008	ECO-S030-008	Stolc						

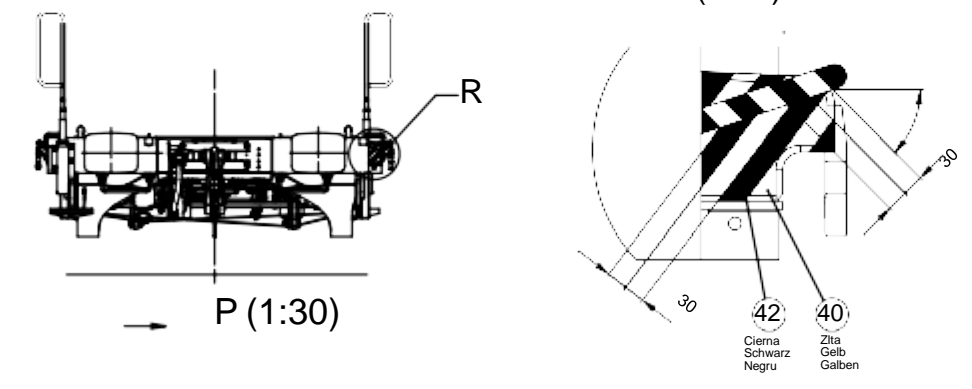
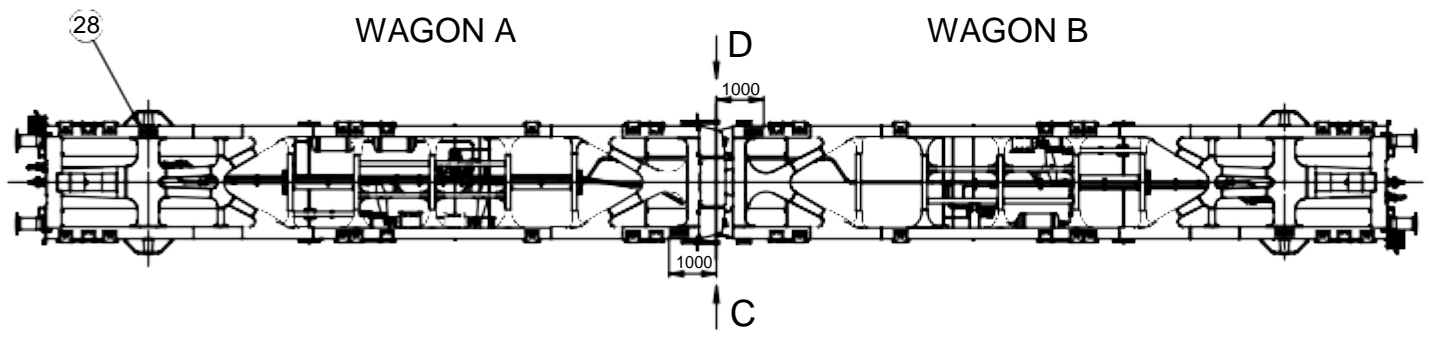
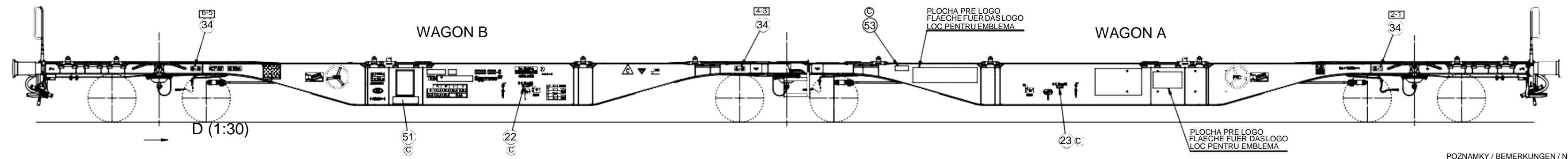
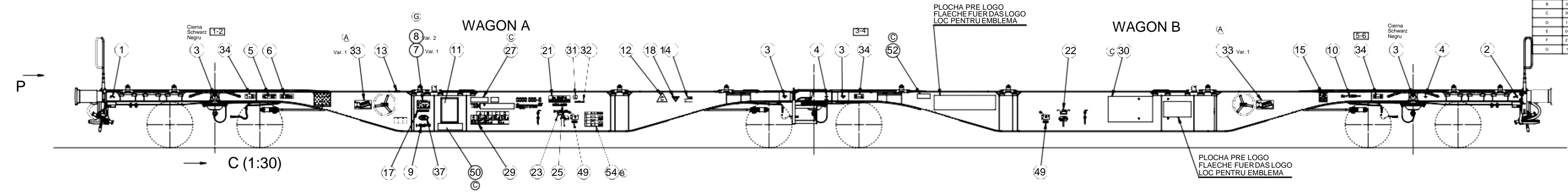
Meracie Mese (Art.)	Cizoznenie Zeichn.	Finita Messe	Meracie Tolerancie	Meracie Adresser						Evidencna Tvorba (Art.)
				1	2	3	4	5	6	
60	GC 40'	K'	[1,4,VA]	1						
	GC 30'	K2	[1,4,VE]		2					
	GC 20'	K3	[1,4,VO]							
61	GC 40'	+A	1985							
	GC 30'	+B	980							
	GC 20'	+C	5855							
62	x02	287	=1							

Meracie Mese (Art.)	Cizoznenie Zeichn.	Finita Messe	Meracie Tolerancie	Meracie Adresser							Evidencna Tvorba (Art.)
				1	2	3	4	5	6	7	
64	RP	191204	191204								
65	a	191204	191204								
66	c	191204	191204								
67	J	191204	191204								
68	+88	=	1								
69	207	191204	191204								

Material Size:	Weight:	kg	International Railway Systems RAIL PROJECT, s.r.o. Rovna 594/5 058 01 Poprad SLOVAKIA
Material:	Standard:		
TDC:	TID:		Drawing Title:
			MERACI LIST Trne
			MESSBLATT Klappriegel
			FISA DE MASURATORI
			Drawing Number:
			S030 00 60A0
			Revision:
			A
			Sheet:
			1 of 1

Material Size:	Weight:	kg
Material:	Standard:	
TDC:	TID:	
Tolerance:	Drawn:	Vasko
Scale:	Date:	09-MAY-2007
Units:	Checked:	
Metric	Approved:	
Format:	Next Level Assembly:	
A3	Surf. Texture: Ra ISO 1302	
Old Drw.:		

REV.	DATE	REFERENCE	REV. BY
A	27-Sep-2007	ECO-S030-002	Miskovsky
B	31-Oct-2007	ECO-S030-003	Lang
C	30-Nov-2007	ECO-S030-005	Dalog A
D	17-Jan-2008	ECO-S030-007	Stolic
E	04-Feb-2008	ECO-S030-008	Lang
F	27-Feb-2008	ECO-S030-008	Dalog
G	11-Jul-2008	PCP_07-0798_011	Vasko



POZNAMKY / BEMERKUNGEN / NOTE:



1. NATERY A NAPISY PODVOZKA PODLA VYKRESU PODVOZKA. ANSTRICH UND ANSCHRIFTEN AN DEM DREHGESTELL NACH DER ZEICHNUNG FÜR DREHGESTELL. VOPSIRI SI INSCRIPTIONARI DIN BOGHIULUI CONF. DESEN BOGHIU.

2. PRI MONTAZI STITKU VYROBCU A ZNACKY SNIMACA VRTAT OTVORY 12x4. BEI MONTAGE DES HERSTELLERSCHILDES UND WIEGEVENTILSCHILDES DIE LÖCHER 12x4 BOHREN. LA ASAMBLAREA TABLEI FIRMEI SI LA PLACI DE MARCARE A VENTILULUI DE CANTARIRESE VOR FACE 4 GAURI 12x4.

Drawing File: S030 39 00A0 Natery a napisy.sldwt Model File: S030 39 00A0 Natery a napisy.sld		RAIL PROJECT, s.r.o. Rovna 534/5 058 01 Poprad SLOVAKIA	
Material Size:	Weight: 150 kg	Drawing Title:	
Material:	Standard:	NATERY A NAPISY ANSTRICHE UND ANSCHRIFTEN VOPSIRI, INSCRIPTIONARI	
TDC:	TID:	Drawn: Vasko	Revision Number:
Tolerance:	Drawn:	Date: 15-MAY-2007	Revision: F
Scale: N	Checked:	Approved:	Drawing Number:
Units: Metric	Weld Techn.:	Next Level Assembly:	First Used in:
Format: A2.0	Surf. Texture: Ra ISO 1302	Old Dwg.:	Alternative Number:
		S030 39 00A0 G	
		Sheet: 1 of 3	

Item	Qty. Var. 1	Qty. Var. 2	Drawing Number	Description	Note	Weight
(B) 54	2	2	UIC 545, 13.2	BRZDOVE TLAKY KOELBENHUB, T u. C-DRUCK SEMN	100±10; 0.63; 1.10; 4.15; 3.80	
(C) 53	1	1	S030 39	PRENAJATE VERMIETET AN INCHIRIA		
(C) 52	1	1	S030 39	PRENAJATE VERMIETET AN INCHIRIA		
(C) 51	1	1	S030 39	DOMOVSKA STANICA HEIMATBAHNHOF SEMN "GARE D'ATTACHE"		
(C) 50	1	1	S030 39	DOMOVSKA STANICA HEIMATBAHNHOF SEMN "GARE D'ATTACHE"		
49	4	4	S029 39 03A0	STITOK SNIMACA S NITMI WIEGEVENTILSCHILD MIT NIETE MARCARE VENTILULUI	0.06	
48	1	1	S030 39 05A0	MERACI LIST NATEROV ANSTRICH MESSBLATT FISA DE MASURATORI VOPSIRE		
47	1	1	AP 28/0007/97	OCHRANA DUTYCH CASTI SCHUTZ DES HOHLRAUMS ACOPERIRI DE PROTECTIE		
46	1	1		TMEL KITT ETANSANT	TEROSTAT 92	0.5
45	1	1		LAK VRCHNY BEZFAREBNY DECKLACK FARBLOSES LACUL TRANSPARENT	Transparent	2
44	1	1		FARBA VRCHNA ZELENA DECKLACK GRUN EMAIL VERDE	RAL 6018	0,1
43	1	1		FARBA VRCHNA BIELA DECKLACK WEISS EMAIL ALB	RAL 9010	0.5
42	1	1		FARBA VRCHNA CIERNA DECKLACK SCHWARZ EMAIL NEGRU	RAL 9005	3
41	1	1		FARBA VRCHNA CERVENA DECKLACK ROT EMAIL ROOD	RAL 3000	0.5
40	1	1		FARBA VRCHNA ZLTA DECKLACK GELB EMAIL GALBEN	RAL 1007	6
(C) 39	1	1		FARBA VRCHNA DECKLACK EMAIL	RAL , 0.060mm	150
38	1	1		FARBA ZAKLADNA GRUNDIERLACK GRUND	0.070mm	150
37	2	2	V.018.1004	STITOK VYROBCU HERSTELLERMERKMAL TABLA FIRMEI		0.12
36	1	1	S030 39 0000	DIN CISLICE DIN ZIFFEREN DIN CHIFFRES		
35	1	1				
(A) 34	6	6	S030 39 0034	CISLOVANIE NAPRAV NUMERIERUNG DIE RADSATZACHSE SEMN		
33	4	-	V-BKS(K) 1.3	RUCNA BRZDA HANDBEDIENTE FESTSTELLBREMSE FRANA DE MANA		
32	2	2	S030 39 0032	OZNACENIE COSID 810 SIGNE COSID 810 SEMN COSID 810		
(D) 31	2	2	TSI B.27.3.2.	OZNACENIE K KLATIK SIGNE K SEMN K	GELB	
(C) 30	2	2	S030 39	ADRESA MAJITELA BESITZER DES WAGENS SEMN		
29	2	2	S030 39 0029	MEDZE LOZENIA LASTGRENZENRASTER LIMITE DE INCARCARE		
(D) 28	4	4	UIC 571-4 App. I	ZAKLADNE OZNACENIE 2 GRUNDBEZEICHNUNG 2 SEMN DE IDENTIFICARE 2	GELB/ SCHWARZ	
(C) 27	2	2	UIC 438-2	ZAKLADNE OZNACENIE GRUNDBEZEICHNUNG SEMN DE IDENTIFICARE 0000 000-0 Sggmrss 90'	
26	1	1				

Item	Qty. Var. 1	Qty. Var. 2	Drawing Number	Description	Note	Weight
25	2	2	S030 39 0025	TYP NASTAVOVACA ODLAHLOSTI BREMSGESTANGESTELLER TYP SEMN		
24	1	1				
23	2	2	S030 39 0023	OZNACENIE BRZDIACA HMOTNOST BEZEICHNUNG BREMSGEWICHT SEMN MASA FRANATA	Max. 72t 1-4	
22	2	2	S030 39 0022	OZNACENIE BRZDIACA HMOTNOST BEZEICHNUNG BREMSGEWICHT SEMN MASA FRANATA	Max. 36t 5-6	
21	2	2	TSI B.27.2.4.	DRUH BRZDY A BRZDOVA HMOTNOST BREMSBAUART UND BREMSGEWICHT TIPUL FRANEI	2x KE-GP-A MAX: 108t (36t+72t)	
20	1	1				
19	1	1				
(D) 18	2	2	S030 39 0018	ZNACKA BEZEICHNUNG SEMN	SCHWARZ / WEISS/ ROT	
17	2	2	S030 39 0017	VAZENE WEIGENDATUM SEMN		
16	1	1				
(D) 15	2	2	TSI B.11.	TABULKA REVIZIE ZEICHNUNG DER REVIZION PLAZA DE REVISIE	3 REV ASTRA 00.00.00 +3M	
14	2	2	TSI B.16.	ZNACKA PRE LOZNU VYSKU HOHE DER LADEFLACHE INALTIMEA PLANULUI DE INCAR.	1155	
13	2	2	S030 39 0013	RAZENE CISLO ASSCHLAG WAGENNUMMER NR. VAGON POANSONA		
(D) 12	2	2	UIC 596-6 App. C	ZNACKA PRE VYMENNE NADST. BEZEICHNUNG WECHSELBEHALTER TRAFIC COMBINAT	C SCHWARZ / GELB	
11	2	2	S030 39 0011	CIERNA TABULA SCHWARZ TAFEL TABLA NEGRU		
10	2	2	TSI B.22.	VZDIALENOST OTOCNYCH CAPOV ABSTAND DER DREHZAPFEN AMPATAMENT VAGON	2x11.995 m	
9	2	2	TSI B.4.	VZDIALENOST MEDZI NARAZNIKMI LANGE UBER PUFFER LUNGIMEA PESTE TAMPOANE	29.59 m	
8	-	2	TSI B.2.	HMOTNOST EIGENGEWICHT TARA	00000 kg	
(G) (E) 7	2	-	TSI B.2.	HMOTNOST A BRZD. VAHA RB EIGENGEWICHT UND BREMSGEWICHTS HB TARA SI MASA FRANATA	00000 kg 2x26.3 t SCHWARZ (WEISS)/ROT	
(E) (D) 6	2	2	TSI B.17.	MINIMALNY OBLUK KLEINSTEN BOGEN RAZA DE CURBA MINIMA	75 m	
5	2	2	TSI B.18.	ZNAK TRAJEKT FAHR VON FAHREN UNGHI FERRY BOAT	1°30'	
4	3	3	S030 39 0004	ZNAK UZEMNENIA ZEICHEN ERDLEITUNGSVERBINDUNG SEMN DE PAMANTARE		
3	8	8	TSI B.13. Fig. B19	SYMBOL ZDVIHANIA STELLZEICHEN FUR ABHEBEN DES WAGGONS SEMN DE RIDICARE		
2	2	2	TSI B.13. Fig. B20/ Mirror	SYMBOL NAKOLAJOVANIA STELLZEICHEN FUR ABHEBEN DES WAGGONS SEMN DE RIDICARE		
1	2	2	TSI B.13. Fig. B20	SYMBOL NAKOLAJOVANIA STELLZEICHEN FUR ABHEBEN DES WAGGONS SEMN DE RIDICARE		

Material Size:	Weight:	150 kg	 International Railway System <small>RAIL PROJECT, s.r.o. Rovna 594/5 058 01 Poprad SLOVAKIA</small>
Material:	Standard:		
TDC:	TID:		Drawing Title:
 Tolerance: Drawn: Vasko Scale: N Technol.: Date: 15-MAY-2007 Units: Metric Weld Techn.: Approved:			NATERY A NAPISY ANSTRICHE UNDANSCHRIFTEN VOPSIRI, INSCRIPTIONARI
Format: A2	Surf.-Texture: Ra-ISO-1302	Next Level Assembly:	Drawing Number: S030 39 00A0 Revision: G
Old-Dwg.:	First Used in:	Alternative Number:	Sheet: 2 of 3

The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without express authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design.

1	2	3	4
Tabulka pre nater vozna			
	Komponenty vozna	Typ nateru	Celkova hrubka sucheho nateru
0	- nehrdzavejúce miesta pre uzemnenie podvozka a vozna - galvanizované plochy - zavit zaviteho spriahadla - brzdove klatiky - plochy tahadloveho haku a kontakne plochy kiznych dosticiek tahadla - gumove segmenty tahadla - vyostry brzdy - hadice vzduch	Bez nateru	
1	Všetky plochy okrem ploch bez nateru definovaných v bode 0	zakladny nater vodou rieditelny	60 + 70 mikrometrov
2	Kostrá spodku, nadstavba, všetky navarky na kostre spodku, brzda.	vrchny nater RAL	135 + 155 mikrometrov
3	Madlo stupacky posunovaca, madla. Hak vlecného lana. Odklopne capy. Rukovate prestavovacov G-P.	vrchny nater RAL 1007 (zltý)	135 + 155 mikrometrov
4	Zabrany, nosic haku vlecného lana.	vrchny nater RAL 1007 (zltý) RAL 9005 (ciemny)	135 + 155 mikrometrov
5	Drziak lampasa. Kohut a brzdova spojka. Oko "AUTOM", rukovate prestavovacov Ein-Aus, napisy a ramceky prestavovacov brzdy, koleso ručnej brzdy.	vrchny nater RAL 3000 (cerveny)	135 + 155 mikrometrov
6	Patky uzemnovacieho kabla.	vrchny nater RAL 6018 (zeleny)	135 + 155 mikrometrov
7	Plocha oka AUTOM. Plocha vypinaca brzdy. Plocha prestavovaca N-O.	vrchny nater RAL 9010 (biely)	135 + 155 mikrometrov
8	Tabulky napisov.	Ochranny vrchny lak napisov; Bez farebny	30 + 40 mikrometrov
9	Narazniky, tahadlove ustrojstvo.	nater RAL 9005 (ciemny)	135 + 155 mikrometrov
10	Pozvozok	nater RAL 9005 (ciemny)	Podla vykresu podvozka

Poznamky:
1. Kovove plochy su pred naterom ocistene od prachu, maziva, otriskane na kvalitu SA 2 1/2 podla DIN 18364. Cistenie, naterovanie a kontrola povrchu je podla technologickych predpisov spracovanych vyrobcom a v sulade s predpismi vyhlasky UIC 842-1,2,3,4 a 6 a noriem naterovych hmot.
2. Zakladny nater sa nanasa najneskor do 4 hodin po ocistení ploch. Ak je tento interval prekroceny operacia cistenia sa opakuje.
3. Drsnost povrchu pod natery musi byt: Ra3,2 az Ra12,5.
4. Preplátované plochy alebo plochy uzatvorených dutín su chránene podla predpisov "Ochranna natery" -AP 28/0007/97.
5. Po nanosení základného protikorozného nateru nespotebované hmoty sa uskladnia v prístesku chránenom voci poveternostnym podmienkam az do nasledneho pouzitia.
6. Popisy su realizovane sietotlacou alebo samolepkami. Je zakazane pouzitie striekacej pistole.
7. Popisy smu byt realizovane az po uplnom zaschnuti nateroveho systemu.
8. Je zakazane aplikovat napisy na plochy, na ktore nebol nanoseny zakladny protikorozny nater.
9. Prípustá sa tiež pouzitie iných podobných naterových hmôt pod podmienkou, ze budu minimalne obdobnej akosti a budu schvalene zakaznikom a Rail Projectom.
10. Všetky volne priestory, otvory oblasti tupých zvarov (priestory netesne uzatvorene), prerušene zvary, preplátované plochy (ak nie su natreté mazivom) maju byt utesnene tmelom TEROSTAT 92.

POZNAMKY / BEMERKUNGEN / NOTE:

1. NATER A NAPISY PODVOZKA PODLA VYKRESU PODVOZKA. ANSTRICH UND ANSCHRIFTEN AN DEM DREHGESTELL NACH DER ZEICHNUNG FÜR DREHGESTELL. VOPSIRI SI INSCRIPTIONARI DIN BOGHIULUI CONF. DESEN BOGHIU

2. PRI MONTAZI STITKU VYROBCU A ZNACKY SNIMACA VRTAT OTVORY 12x 4. BEI MONTAGE DES HERSTELLERSCHILDES UND WIEGEVENTILSCHILDES DIE LOCHER 12x 4 BOHREN. LA ASAMBLAREA TABLEI FIRMEI SI A PLACII DE MARCARE A VENTILULUI DE CANTARIRESE VOR FACE 4 GAURI 12x 4.

3. NAPISY SU V BIELOM ODTIENI ALEBO CIERNOM S VYNIMKOU NAPISOV, KTORE MAJU INE OZNACENIE VO VYKRESOCH DIELOV, PO APLIKOVANI KOMPLETNEHO NATEROVEHO SYSTEMU A PO VYSUSENI. DIE BESCHRIFTUNGEN WERDEN IM WEISSES TOENUNG ODER AUSGEFUHRT, MIT AUSNAHME DEREN BESCHRIFTUNGEN DIE ANDERE HINWEISE AUF DIE EIZELZEICHNUNGEN, ÜBER DEM ANSTRICHSYSTEM KOMPLET AUFGETRAGEN UND GETROKNET. INSCRIPTIILE SE EXECUTA IN TEANTA ORI NEGRU CU EXCEPTIA ACELOR INSCRIPTII CARE AU ALTE INDICATII PE DESENE DE DETALIU, PESTE SISTEMUL DE VOPSIRE COMPLET APLICAT SI USCAT.

4. STUPEN LESKU PRI 60° UHLE PODLA DIN 57530 = 65-80 JEDNOTIEK GLANZGRAD BEI 60° WINKEL GEM. DIN 57530 = 65-80 EINHEITEN GRAD DE LUCIU LA UNGHI DE 60° CONF. DIN 57530 = 65-80 UNITATI



5	6	7	8
Tabelle fuer Wagenanstrich			
	Wagenkomponenten	Anstrichtyp	Gesamtdicke des ausgetrocknenen Anstrich
0	- nicht korrodierende Stellen fuer die Drehgestellerrdung und Wagenerdung - galvanisierte Oberflächen - Schraubenkupplungsgewinde - Bremsklötzen - Oberflächen des Zughakens und Kontaktoberflächen der Gleitplatten der Zugeinrichtung - Gummielemente der	Ohne Anstrich	
1	Alle Fläche ohne Anstrich beschreibenen im Punkte 0	Grundanstrich wasserverduennbar	60 + 70 Mikrometr
2	Untergestell, Aufbau, alle Anschweissteile zur Untergestell, Bremse.	Oberanstrich RAL	135 + 155 Mikrometr
3	Griff des Rangiertrittes, Griffe, Zughaken, Riegel Klappbar, G-P Umstellvorrichtungshandgriffe.	Oberanstrich RAL 1007 (gelb)	135 + 155 Mikrometr
4	Schutzanlagen, Zughakenträger.	Oberanstrich RAL 1007 (gelb) RAL 9005 (schwarz)	135 + 155 Mikrometr
5	Latemenhalter, Bremsabsperhahn und Bremskupplung, Handbremsrad, "AUTOM" Auge, Ein-Aus Umstellvorrichtungshandgriffe, Beschriftungen und Rahmen der Bremsumstellern.	Oberanstrich RAL 3000 (rot)	135 + 155 Mikrometr
6	Erdungsseilhaltern.	Oberanstrich RAL 6018 (grun)	135 + 155 Mikrometr
7	Fläche der "AUTOM" Auge, Fläche der Bremsumstellern G-P und Ein-Aus.	Oberanstrich RAL 9010 (weiss)	135 + 155 Mikrometr
8	Anschriftentabelle.	Oberschutzanstrich der Anschriften; Farbloses	30 + 40 Mikrometr
9	Puffer, Zugeinrichtung.	Anstrich RAL 9005 (schwarz)	135 + 155 Mikrometr
10	Drehgestell	Anstrich RAL 9005 (schwarz)	gem. Drehgestellzeichnung

Bemerkungen:
1. Die Metalloberflächen werden vor dem Anstrich gestäubert, von dem Schmierstoff gereinigt, abgestrahlt zur Qualität SA 2 1/2 gem. DIN 18364. Die Reinigung, Anstrichen und Oberflächenkontrolle sind durchgeführt nach den technologischen Richtlinien die durch dem Erzeuger ausgearbeitet sind und entsprechen den Vorschriften der UIC 842-1,2,3,4 und 6 und den Normen für Anstrichstoffe.
2. Der Grundanstrich wird angestrich am spätestens in 4 Stunden nach der Oberflächenreinigung. Wenn dieser Zeitraum überschritten ist, die Reinigungsoperation wird wiederholt.
3. Die Oberflächenrauheit unter den Anstriche muß von Ra3,2 bis Ra12,5 sein.
4. Die überlappte Oberflächen oder Oberflächen der eingeschlossenen Höhlungen sind geschützt gem. der Vorschrift „Schutzanstriche“ -AP 28/0007/97.
5. Nach dem Grundanstrich mit Korrosionsschutzanstrich werden die nicht ausgenutzte Stoffe bis zur nächste Anwendung unter einem Überdach gelagert, der vor den Wettereinflüsse geschützt ist.
6. Die Beschriftung wird realisiert mit Serigraphie, oder mit selbst-klebende Etiketten. Es ist verboten die Spritzpistole zu benutzen.
7. Die Beschriftung darf nur nach Totalaustrocknen des Anstrichsystems realisiert werden.
8. Es ist verboten die Anschriften auf die Oberflächen zu applizieren, die mit dem Grundkorrosionsanstrich nicht beschichtet sind.
9. Es ist zugelassen auch andere, ähnliche Anstrichstoffe zu verbrauchen unter der Bedingung, daß diese am wenigstens die ähnliche Qualität haben werden, mit der Zulassung des Benutzers und Rail Project.
10. Alle freie Räumen, Öffnungen im Stumpfschweißengebiet (Räumen die nicht dichtgeschlossen sind), unterbrochene Nähte, überlappte Oberflächen (wenn diese mit Schmierstoff nicht geschmiert sind) mit dem Kitt TEROSTAT 92 abgedichtet sollen.

9	10	11	12
Tabel referitor la vopsirea vagonului			
	Componente ale vagonului	Produs utilizat pentru vopsire si culoare	Grosimea totala a peliculei uscate
0	- portiuni inoxidabile pentru pamantare boghiu ca si pentru pamantare vagon - suprafete galvaniz ate - cupla cu surub filetata - sabot de frana - suprafetele carigului de tractiune si suprafetele de contact a glisierelor barei de tractiune - amorti	Fara vopsire	
1	Toate suprafetele mai putin cele precizate la punctul 0	stratul primar diluabil pe baza de apa	60 + 70 mikromter
2	Sasiu, cadrele dispozitivelor de container, toate piesele ce se sudeaza pe sasiu, frana.	stratul final RAL	135 + 155 mikromter
3	Manerul manevrantului, manere, carlig tractiune. Suport container rabatabil. Schimbatoare M-P.	stratul final RAL 1007 (galben)	135 + 155 mikromter
4	Dispozitive de protectie, suport carlig de tractiune.	stratul final RAL 1007 (galben) RAL 9005 (negru)	135 + 155 mikromter
5	Suport felinar, Robinet si cupla frana. Roata franei de mana. "AUTOM" Maner, schimbatoare ID, inscriptii si ghidaje frana.	stratul final RAL 3000 (rosu)	135 + 155 mikromter
6	Papucul cablului de pamantare.	stratul final RAL 6018 (verde)	135 + 155 mikromter
7	Fondul placutelor "AUTOM" Maner, Fondul placutelor de la mecanismele de frana automata G-P, Ein-Aus.	stratul final RAL 9010 (alb)	135 + 155 mikromter
8	Tabla pentru inscriptii	Vopsirea de protectie pentru inscriptii; Transparent	30 + 40 mikromter
9	Tampon, dispozitiv de tractiune.	vopsire RAL 9005 (negru)	135 + 155 mikromter
10	Boghiu	vopsire RAL 9005 (negru)	conf. desen boghiu

Observatii:
1. Suprafetele din metal se vor curata de praf inainte de vopsire, se vor curata de unsoare, se vor sabla calitatea SA 2 " conf. DIN 18364. Curatirea, vopsirea si controlul suprafetelor se vor efectua conf. directivelor tehnice care au fost elaborate de producator si corespunzator prescriptiilor UIC 842-1,2,3,4 si 6 si normelor pentru vopsire.
2. Stratul primar se va aplica cel tarziu in 4 ore de la curatirea suprafetelor. Daca acest timp a fost depasit, se va relua operatia de curatire.
3. Rugozitatea suprafetelor de sub vopsea trebuie sa fie de la Ra3,2 pana la Ra12,5.
4. Suprafetele suprapuse sau suprafetele cavitatilor inchise sunt protejate conf. prescriptiei „Vopsire de protectie” -AP 28/0007/97.
5. Dupa vopsirea cu vopsea anticoroziva , materialele neconsumate se vor depozita pana la umatoarea utilizare intr-un spatiu acoperit, pentru a fi protejat de intemperii.
6. Inscriptia se realizeaza prin serigrafie, sau cu etichete autoadezive. Este interzisa folosirea pistolului de pulverizat.
7. Inscriptia se va realiza numai dupa uscarea completa a sistemului de vopsire.
8. Este interzisa aplicarea incriptiilor pe suprafetele care nu au fost acoperite cu grund anticoroziv.
9. Este admisa utilizarea si a altor materiale asemanatoare, cu conditia ca acestea sa aibe cel putin calitatea asemanatoare, cu agrearea utilizatorului si Rail Project.
10. Toate spatiile libere, rosturi in zonele sudurilor cap la cap/ spatiu neetanse/cusaturi intrerupte/suprafete suprapuse/daca acestea nu sunt unse cu unsoare/se vor etansa cu chit TEROSTAT 92 .

Drawing File: S030 39 00A0 Natery a napisy.slddr Model File: S030 39 00A0 Natery a napisy.sld*

Material Size:	Weight:	150 kg	 International Railway System <small>RAIL PROJECT, s.r.o. Rovna 594/5 058 01 Poprad SLOVAKIA</small>
Material:	Standard:		
TDC:	TID:		Drawing Title: NATERY A NAPISY ANSTRICHE UND ANSCHRIFTEN VOPSIRI, INSCRIPTIONARI
 Scale: N	Tolerance:	Drawn:	Drawing Number: S030 39 00A0
	Technol.:	Date: 15-MAY-2007	
Units: Metric	Weld Techn.:	Approved:	Revision: G
Format: A2	Surf. Texture: Ra ISO 1302 Old Drw.:	Next Level Assembly:	
	First Used in:	Alternative Number:	Sheet: 3 of 3