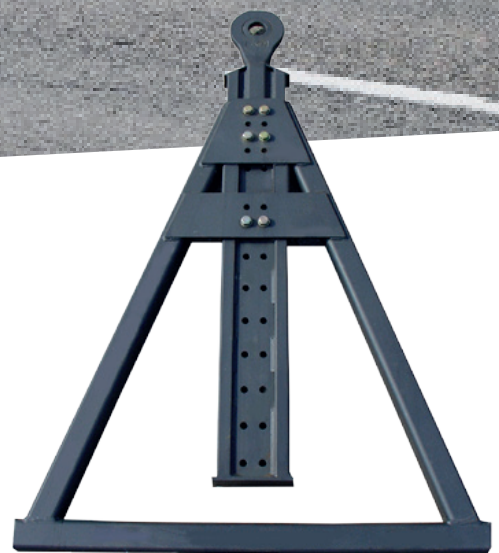
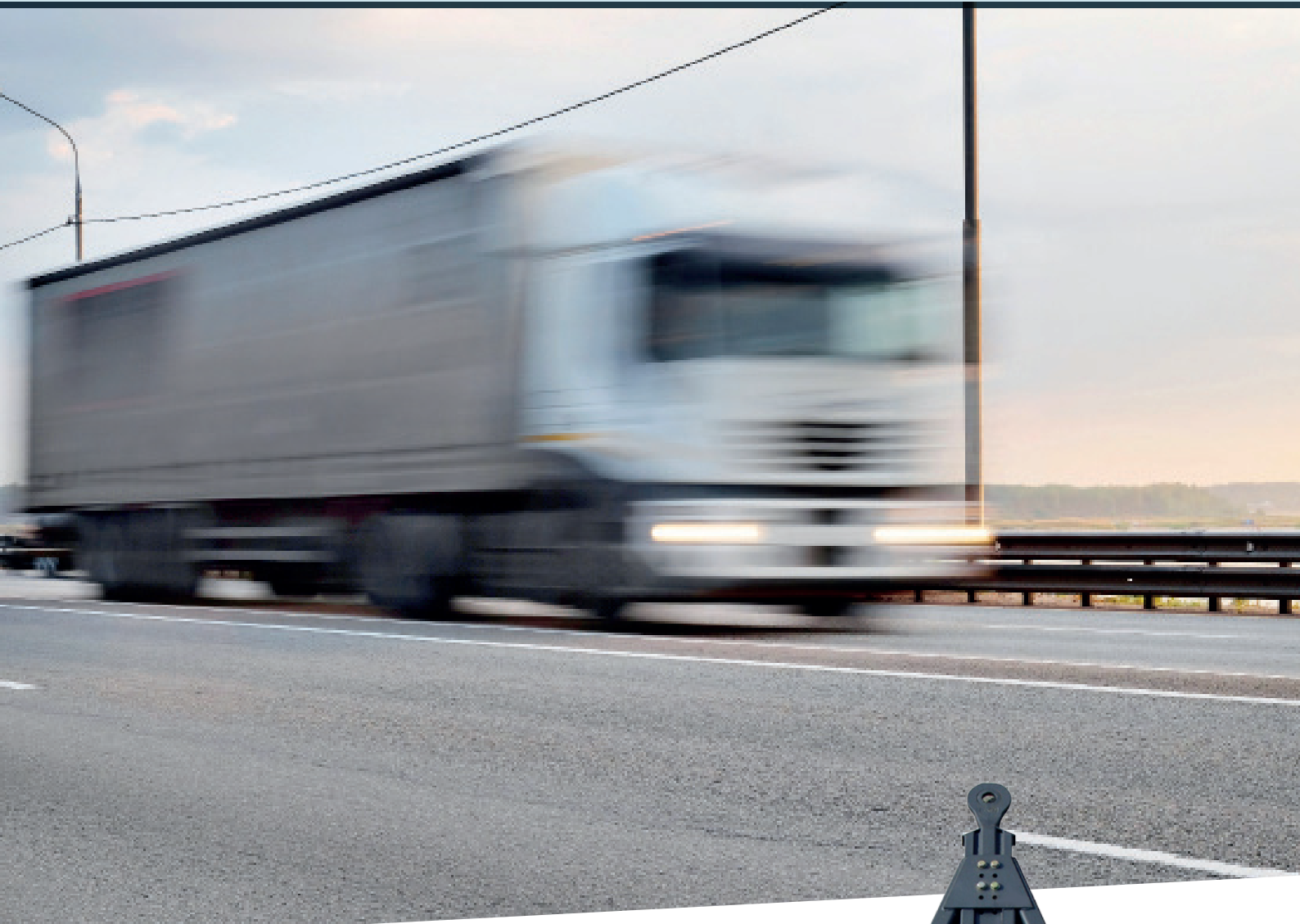


MONTERING OG VEDLIGEHOLD FOR TRÆKSTÆNGER

Løsninger til ethvert behov



INDHOLD

Monterings- og vedligeholdelsesforskrifter for trækstænger

0. Generelt.....	3
1. Data og anvendelsesområde.....	3
2. Monteringsanvisninger	
2.1 Montering af Trianglen.....	4
Triangler med Vibrablok-bøsninger	
Triangler med messing/bronze slidbøsninger	
2.2 Montering af konsoller.....	4
2.3 Montering af højdejusteringen for triangler.....	4
2.4 Specielt for type GZL og GZU.....	4
2.5 Specielt for type GZLV (låsnings ved hjælp af luftcylinder).....	4
3. Kontrol- og vedligehold	
3.1 Deformationer.....	5
Geometrifejl på triangel	
3.2 Korrosion.....	5
Dyb rust	
Overfladisk rust	
3.3 Fastgørelse.....	6
3.4 Slør i ophængsøjerner.....	6
3.5 Trækstangens ben og traverser, trækøjet og svejse sømme.....	6
3.6 Trækøje.....	6
Løs eller udslidt bøsning/slidring i trækøjet	7
Nedslidt udvendig radius på trækøjet	
Bøjet eller overbelastet trækøje	
3.7 Højdejustering for triangler.....	
4. Identifikation.....	7
5. Vedligeholdelse af luftaktiveret triangel og luftcylinder 731100.....	8
Slup mellem trækstang og styring af triangel	9
Slup i længderetning af trækstang	
Reparation af luftcylinder	
Montering af bageste konsolsæt (Vibrablock)	
Montering af bageste konsolsæt (Briab)	

Monterings- og vedligeholdelses forskrifter for trækstænger

0. GENERELT

Trækstænger udgør forbindelsen mellem det trækende køretøj og påhængsvognen, og er udsat for meget stor belastning selv ved normal og hensigtsmæssig brug.

Det er derfor yderst vigtigt at de kontrolleres regelmæssigt for slid, skader, korrosion m.v.

Al sammenkobling af tunge køretøjer er underlagt retningslinjerne i EU 94/20 direktivet som er erstattet af FN / ECE-R55 klasse E, og alle trækstænger er derfor typegodkendt eller har enkeltgodkendelse i.h.t. til disse direktiver.

De må kun anvendes til de formål, som de er beregnet til, og kobles sammen med de påhængsvognskoblinger, som er godkendt til det respektive trækøje.

Det er ikke tilladt at foretage ændringer på trækstænger, bortset fra de i punkt 2.2 nævnte, og enhver form for garanti samt godkendelse bortfalder straks ved ændringer.

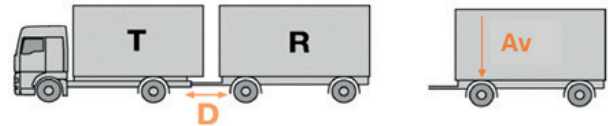
1. DATA OG ANVENDELSESOMRÅDE

Trækstangens tilladte belastningsdata fremgår af typeskiltet, alternativt programoversigten eller det til enhver tid gældende katalogblad.

Ved større dynamiske belastninger, f.eks. kørsel på ujævnt underlag, byggepladser og skovbrug bør man ikke udnytte D-værdien fuldt ud, men anvende en trækstang med højere belastningsdata, eller forhøre sig hos Bevola (gælder specielt de af Bevola egenproducerede trækstænger).

Det afgørende for valget af trækstang er D-værdien og Av-værdien for triangler, og Dc og V-værdien for trækstænger.

Hvorvidt en trækstang er egnet for det pågældende vogntog kontrolleres ud fra den angivne D-værdi/Dc-værdi. D-værdien beregnes bl.a. ud fra totalvægten af køretøjet. Det er derfor vigtigt at totalvægten ikke overskrides.



Teoretisk kraft på trækstangen mellem det trækende og det trukne køretøj, en beregningsmæssig sammenligningsværdi af vandrette kræfter mellem masser i bevægelse.

D-værdien kan kun bestemmes ud fra de tilladte totalvægte af såvel det trækende som det trukne køretøj.

Beregning af D-værdien (kN) for Triangler:

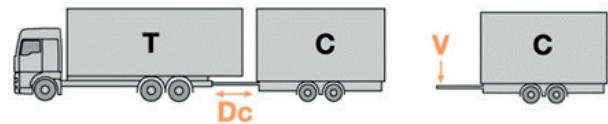
$$D \text{ (kN)} = g \times (T \times R) / (T + R)$$

T: Tilladt totalvægt af det trækende køretøj i ton

R: Tilladt totalvægt af det trukne køretøj i ton

g: tyngdeaccelerationen 9,81 m/s²

Av: Aksellast på forreste bogie i ton



Beregning af Dc-værdien (kN) for trækstænger:

$$Dc = g \times (T \times C) / (T + C)$$

T: Tilladt totalvægt af det trækende køretøj i ton

C: Totalvægt af trailer i ton

V: Teoretisk lodret belastning af trækstangen i ton

Den beregnede D/Dc-værdi må være lig med eller mindre end D/Dc-værdien for den pågældende trækstang/triangel.

Ved sammenkoblingen af vogntoget skal man være opmærksom på at trækøjets vinkel i forhold til vandret højst udgør 3° op eller ned. Større afvigelse kan medføre for tidligt slid eller endda beskadigelse af trækstangen.

2. Monteringsanvisninger

2.1 MONTERING AF TRIANGLEN

Triangelns ophængskonsoller kan være forberedt for messing- eller bronze slidbøsninger, cylindriske Vibrablok gummibøsninger, eller Briab systemet, som anvender koniske gummibøsninger.

De to sidstnævnte er vedligeholdelsesfrie og giver den bedste komfort og det mindste slid og dermed den længste levetid.

Triangler med Vibrablok-bøsninger:

Til fastgørelse af trækstangen anvendes M30 hhv. M32 (Skandinavisk standard) bolte i kvalitet 8.8.

Tilspændingsmoment på den selvlåsende møtrik skal være 400 Nm. Herved opnås den nødvendige indklemning af gummibøsningens stålforing, der gør at al bevægelse udelukkende sker i gummi. Ved førstegangsmontering anbefales det at anvende monteringspasta på bolten, der kan lette en senere adskillelse. Selve gummibøsningen skal ikke smøres.

For ikke at beskadige Vibrablok bøsningen bør den ikke udsættes for bevægelser af trækstangen, der overstiger +/- 20°. Af samme årsag anbefales det at Vibrablok bøsninger ikke anvendes i forbindelse med nedsænkbare trækstænger.

Til monteringen kan også anvendes traditionelle fjederbolte, og disse bør anvendes i overensstemmelse med ovenstående retningslinjer.

Triangler med messing/bronze slidbøsninger

Ved montering skal det sikres at den lodrette bevægelsesmulighed for trækstangen opretholdes og at den samtidigt er uden slør i konsollen. Til fastgørelsen kan anvendes fjederbolt med skive, kronemøtrik, split eller skive, selvlåsende møtrik.

Tilspændingsmomentet skal være min. 180 Nm. Fjederbolten bør før monteringen indsmøres i fedt eller monteringspasta. Under brugen skal fjederbolten smøres med regelmæssige intervaller (iht. anhængerens vedligeholdelsesforskrifter) eller tilsluttes centralsmøringen.

2.2 MONTERING AF KONSOLLER

For fastgørelse af konsoller til højdejusteringen, blindkoblinger og lignende er der borer og et øje i trækstangens travers. Derudover kan der monteres clamps til yderligere fastgørelsespunkter langs trækstangens ben.

Hvis disse muligheder ikke er tilstrækkelige, kan der påsvejses kroge eller øjer på trækstangens ben. Dette skal i så fald ske med stor omhu i profilens midterste område i længderetningen ved hjælp af en fuld svejsesøm ($a = 3\text{mm}$).

Der må ikke udføres reparations svejsninger, ændringer på eller opretning af trækstænger.

2.3 MONTERING AF HØJDEJUSTERINGEN FOR TRIANGLER

Højdejusteringen skal monteres således at triangelen opfylder forskrifterne med hensyn til frihøjde og højdeindstilling af trækøjet. Triangelen skal have en frihøjde i vandret tilstand på mindst 200mm. Højdejusteringen skal være indrettet således at en person kan bringe trækøjet i korrekt højde for anhængerkoblingens fangmund uden brug af værktøj eller andre hjælpemidler. Med højdejusteringen skal det være muligt fra vandret at justere trækøjet 300mm op eller ned. I dette område skal højdejusteringen være trinløs eller i trin af højst 50mm målt på trækøjet. Højdejusteringen må ikke forringe triangelens bevægelighed, når sammenkoblingen har fundet sted.

2.4 SPECIELT FOR TYPE GZL OG GZU

Længdejusterbare triangler: Klemmeboltene for GZL og boltene for GZU triangelen skal spændes med det moment, der angives i det relevante katalogblad. Triangelen må ikke smøres med fedt eller lign.

2.5 SPECIELT FOR TYPE GZLV

(låsning ved hjælp af luftcylinder)

Ventiler til betjening af låsning og oplåsning er ikke med i leveringsomfanget. For tilslutning af luftcylinderen henvises til den dertil hørende vejledning.

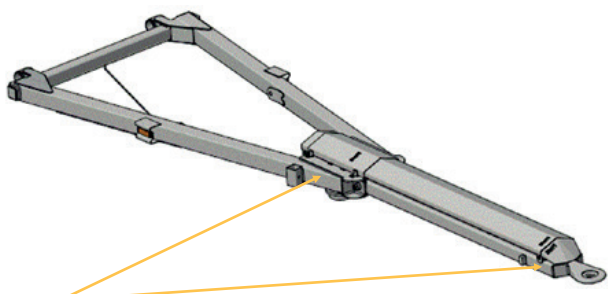
3. Kontrol- og vedligehold

Trækstænger/Triangler udsættes på grund af driftspåvirkningerne for normal slid. De skal derfor med jævne mellemrum kontrolleres.

Serviceintervallernes længde afhænger af typen af påhængsvogn, belastning, vej- og klimaforhold m.m. Service kan passende foretages i forbindelse med øvrige eftersyn af køretøjet.

Hvis det daglige eftersyn eller sikkerhedskontrollen viser, at en af slidgrænserne er overskredet, eller at produktets funktion er nedsat, skal der straks foretages service. Hvis en af produktets slidgrænser er overskredet, er det et tegn på, at også andre dele kan have behov for service.

Kontroller at typeskilt og eventuel anden information er læselige. Ulæselige typeskilte skal skiftes og kan bestilles hos A/S Bevola, ved at oplyse det nummer der er stemplet ind i trækstangen.



Produktionsnummer er præget ind her (eller modsatte side).

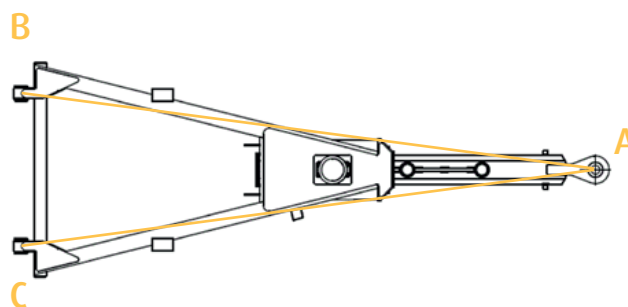
3.1 DEFORMATIONER

Ingen deformationer er tilladt. En afvigelse fra den teoretiske flade/form, som er større end de angivne mål, betragtes som en deformation. Svejsning eller udretning er ikke tilladt.

Kontrollér, at ingen dele er revnede. Den største risiko for revnedannelse er i nærheden af bøjningsradier, svejsninger og hulkanter.

Geometrifejl på triangel

Vær opmærksom på mislyde under kørsel og på, om påhængsvognen kører sidelæns. Krydsmål mellem øjets centrum og de respektive bagerste beslag.



Der må max være +/- 2 mm ved krydsmål jfr. figur.

Kontakt et værksted, udskift eventuelt mangelfuldt materiale, juster og genmonter. Når delene har været afmonteret, skal efterspænding ske efter 2.500 kilometers kørsel.

3.2 KORROSION

Dyb rust

Forklaring; Dyb rust = rustflager, som har løsnet sig, eller som knækkes løs fra grundmaterialet og/eller porøse steder, som går ned i grundmaterialet.

Kontrollér regelmæssigt, at der ikke er rustskader som f.eks. dyb rust. Vær særligt opmærksom på hulrum og delvis lukkede rum osv.

Der må ikke forekomme dyb rust, og man skal være særligt opmærksom på indersiden af hulrum og delvis lukkede rum.

I tilfælde af dyb rust skal kørslen afsluttes, og der skal straks opsøges et værksted, så de beskadigede dele kan udskiftes.

Overfladisk rust

Forklaring; Rødbrun i farven og kan børstes/pudses væk.

Kontrollér, at der ikke er overfladisk rust.

Overfladisk rust eller rødbrun skal fjernes hurtigt.

3. Kontrol- og vedligehold

3.3 FASTGØRELSE

Trækstangens/Triangelns bolte og øvrige fastgørelselementer må ikke være løse eller beskadigede. Beskadigede dele skal udskiftes og det skal kontrolleres at boltene er spændt til det korrekte moment.

Vær opmærksom på, om der er rust omkring bolthoveder, og om der er huller dér, hvor der eventuelt har siddet skruer. Kontrollér, om der er sket nogen bevægelser i boltforbindelserne.

Hvis der er bevægelse i boltforbindelsen, skal kørslen afsluttes, og der skal straks opsøges et værksted. Afmonter/kontrollér de indgående dele, og udskift beskadigede komponenter. Ved for lavt tilspændingsmoment skal der straks opsøges et værksted. Afmonter/kontrollér de indgående dele, og udskift beskadigede komponenter. Når delene har været afmonteret, skal efterspænding ske efter 2.500 kilometers kørsel.

3.4 SLØR I OPHÆNGSØJERNE

For messing/bronze bøsninger er et slør i længderetningen på max. 2mm tilladt og for sideværts slør max. 4mm.

For Vibrablok og Briab bøsninger tillades et max. Slør på +/- 5 mm. Sløret skal være det samme til begge sider.

Er sløret større end +/- 5 mm skal de beskadigede dele skiftes på et værksted.

Dele der har været afmonteret skal efterspændes efter 2.500 km kørsel

3.5 TRÆKSTANGENS BEN OG TRAVERSER, TRÆKØJET OG SVEJSESØMME

Der må ikke findes mekaniske beskadigelser eller væsentlig korrosion på disse. Korrosionskontrollen sker i første omgang visuelt, og for nærmere undersøgelse anvendes rusthammer.

Vær specielt opmærksom på mulig korrosion indvendigt i lukkede profiler.

Trækstænger der er bøjet, har revner eller brud som følge af uhensigtsmæssig brug er ikke længere trafiksikre.

De må hverken rettes eller på anden måde istandsættes eller repareres og skal erstattes af nye.

3. Kontrol- og vedligehold

3.6 TRÆKØJE

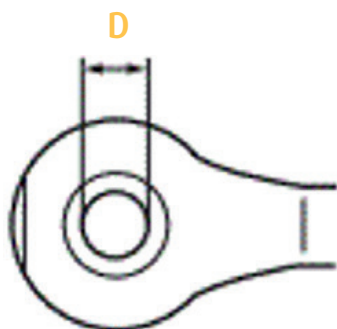
For at opnå størst mulig levetid for trækøjet, skal det før ibrugtagning og efter nogen tids brug smøres med en sej og helst vandbestandig fedt (EP3).

Løs eller udslidt bøsning/slidring i trækøjet

Vær opmærksom på, om trækstangen er svær at koble til eller fra. Kontrollér, om bøsningen i trækøjet er løs, ved at banke let på bøsningen/slidringen med en hammer.

Bøsningen skal sidde fast. Den må ikke bevæge sig.

Vær opmærksom på, om påhængsvognen "trækker", når der er ujævnheder i vejbanen. Mål bøsningens maksimale diameter D.



Type	Max D (mm)
VBG	59,9
ISO 50	52

Diameteren må ikke være større end D i henhold til tabellen.

Slidgrænser for bøsningen/slidringen i trækøjet fremgår af tabellen.

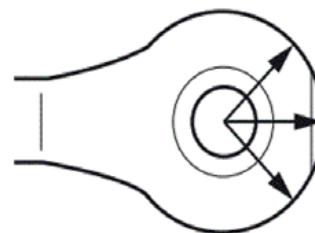
Vær opmærksom på, at koblingen ikke udløses ved til- og frakobling, og på mislyde under kørslen. Kontrollér øjets højdemål på den mest slidte flade.

Afhjælpning Kontakt senest et værksted vedrørende udskiftning af slidring/bøsning, når den maksimale D er nået.

BEMÆRK! Reparation med svejsning er forbudt

Nedslidt udvendig radius på trækøjet

Mål trækøjets udvendige radius på det mest slidte sted. Når trækøjets udvendige radius nedslides, påvirkes styrken, og det bliver sværere at koble til. Det kan desuden beskadige koblingen.



Type	Min radius (mm)
VBG 57	90
ISO 50	55

Bøjet eller overbelastet trækøje

Kontrollér, om trækøjet er bøjet i lodret og/eller sidelæns retning.

Kontrollér, at svejse- og boltforbindelser er fri for revner.

Kontrollér, at trækøjets skaft/flange er fri for revner. Mål A, C og D i forhold til trækøjets/trækstangens midterlinje. Se billedet.

Bedømmelse Ingen revner er tilladt. $A \leq 2 \text{ mm}$ $B - C \leq 2 \text{ mm}$

Hvis trækøjet er bøjet/overbelastet, skal kørslen afsluttes, og der skal straks opsøges et værksted, så de beskadigede dele kan udskiftes. I forbindelse med et påboltet trækøje skal boltforbindelsen kontrolleres, og boltene skal udskiftes.

BEMÆRK! Det er fuldstændigt forbudt at rette et trækøje ud.

3.7 HØJDEJUSTERING FOR TRIANGLER

Højdejusteringen må ikke sidde løst, være beskadiget eller korroderet. Beskadigede eller væsentligt korroderede dele skal udskiftes.

Højdejusteringen skal kunne opfylde forskrifterne i afsnit 2.3

4. Identifikation



Trækstænger skal være forsynet med typeskilt.

De relevante belastningsdata fremgår af typeskiltet.

Typeskilt for kærre træk

	A/S Bevola Huginsvej 22 DK-4100 Ringsted	 55R-012631
Type Drawbar : 770160		Perm. Supp. Load : 1000kg Dc-value : 143,8kN V-value : 48,6kN
Housing No : 731027 - Production No	<input type="text"/>	
Drawbar No : 731026 - Production No	<input type="text"/>	
www.bevola.com		

Typeskilt for triangler

	A/S Bevola Huginsvej 22 DK-4100 Ringsted	 55R-012682
Type : 770073		Total weight : 32.000 kg D-value : 157,1 kN Av : 21.000 kg
Production no : <input type="text"/>		
www.bevola.com		

5. Vedligeholdelse af luftaktiveret triangel og luftcylinder 731100

Slup mellem trækstang og styring af triangel

Juster sideværts ved at løsne M24 kontramøtrikker, og juster M24 unbraco skrue. Op/ned justeres ved at løsne M20 kontramøtrik, og justere M20 unbraco. Kontramøtrikkens tilspændingsmoment maks. 120 Nm.

NB! Der skal være ca. 1-2 mm frigang mellem trækstang og slidpladen.

Slup i længderetning af trækstang

Skift foring i pos. 19 i trækstangen - om nødvendigt kan foring (pos. 17) også skiftes. Stempel (pos. 11) kan også skiftes, se fremgangsmåde ved demontering/montering af luftcylinder.

Reparation af luftcylinder

Hvis der opstår lækage, er der to muligheder:

- Gummimembran (pos. 3) eller O-ring (pos. 8) er defekt.
- Demonter 4 bolte (pos.15), løft op i cylinderen, sæt luft på cylindertop så stemplet kommer i låst position (ude).
- Demonter låsemøtrikker (pos. 12), fjederskive (pos. 13), stemplet (pos. 11), og fjeder (pos. 9) kan nu tages ud.
- Dernæst demonteres cylindertop (pos. 1) - 6 stk. (pos. 14) M8x30.
- Træk stempelstangen (pos. 10) med gummimembran (pos. 3), nu kan O-ring (pos. 8) skiftes. Ved skift af gummimembran (pos. 3) skrues stempelstangen (pos. 10) fast i skruestikken med beskyttelse, så man ikke skader stempelstangen.
- Sæt bøsning (pos. 7) og stempelstangen ind med fedt og monter den i modsat rækkefølge af demontering.

NB! Møtrik (pos. 12) trækkes til og løsnes med 1/2 omgang, så stemplet (pos. 11) kan bevæges.

Montering af bageste konsolsæt (Vibrablock)

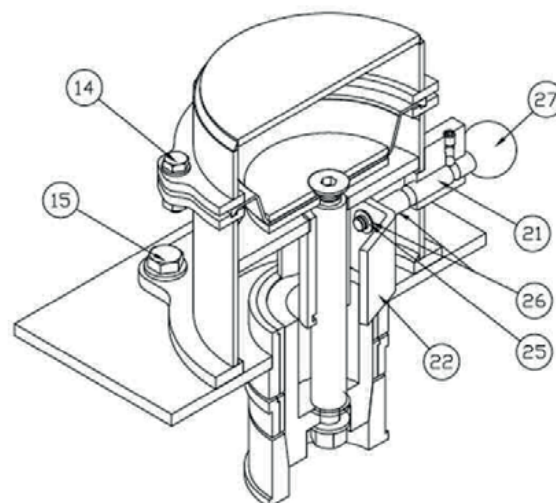
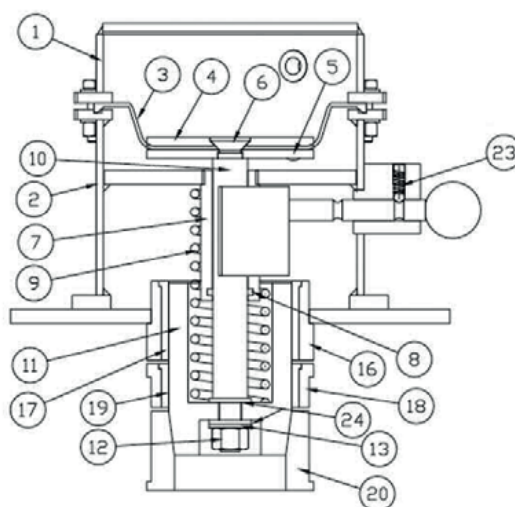
Tilpas det bageste konsol på påhængsvognen. Smør og monter bolt og møtrik. Der skal ikke spændes fuldt moment endnu, den endelige tilspænding foretages først, når trækstangen er centreret og alle dele er monteret.

Montering af bageste konsolsæt (Briab)

Smør de koniske gummibøsninger med dækmontøringspasta eller et andet vandopløseligt glidemiddel. OBS. Mineralolie må ikke benyttes.

Smør hele bolt og fladen mellem skiverne og de koniske bøsninger. Monter de bageste konsoller i påhængsvognskonsollerne og monter bøsningerne. Der skal ikke spændes fuldt moment endnu, yderligere tilspænding foretages først, når trækstangen er centreret

NB! Det er ikke tilladt at svejse eller bore i trækstangen for f.eks. at montere beslag eller udstyr. Låsecylinder for triangel 731100.



PRODUKTER OG LØSNINGER

BEVOLA har egen udvikling, produktion og et globalt indkøbskoncept, som dækker over mere end 6.500 produkter/løsninger som er fordelt på to produktområder: BevoPro og BevoNac.

BevoPro indeholder stort set alt indenfor komponenter til opbygninger over chassisrammen og BevoNac indeholder alt teknologi under chassisrammen.

Igennem vores nordiske platform har BEVOLA markedets mest attraktive samarbejdsform, og kan med det bredeste tilbud til kunderne erstatte flere leverandører/konsulenter og dermed give kunderne betydelige besparelser, øget effektivitet og merindtægter, direkte til bundlinjen.

ADR- og sikkerhedsudstyr
Aksler
Alu-løsninger
Bremsler
Brugsmaterialer
Chassiskonsoller
Containerudstyr
Diverse
Finér
Fittings
Gasfjedre/dæmpere
Gummi/PVC profiler
Hjulkapsler
Hængsler og beslag
Indretning og udstyr
Kabler
Kinnegripstolper
Koblinger
Kontakter og kabelsko
Ladkanter
Lukkere og låse
Lygtebjælker
Lygter og lamper
Plastrør og spiralslanger
Presenningsudstyr
Reflekser og skilte
Rustfri ståldele
Sandstrøere
Sideværn
Skærme og beslag
Specialløsninger
Støtteben
Surring og udstyr
Tanke
Tipcylindre

■ TRÆKSTÆNGER

Underkøringskofangere
Værktøjskasser

A/S BEVOLA
Huginsvej 22
4100 Ringsted
Tlf.+45 57 66 00 00

salg@bevola.dk
www.bevola.dk