



20  
23

Retningslinjer for inspeksjon og service  
**Koblinger**



# Generell informasjon

## Generelt

Komponentene som brukes for sammenkobling av bil og tilhenger utsettes for meget høye påkjenninger, selv ved normal bruk. Regelmessig service og vedlikehold er en forutsetning for at koblingen skal fungere godt gjennom hele sin levetid. Rengjør og smør koblingen hver uke.

Lengden på serviceintervallene avhenger av tilhengertype, laster, vei- og klimaforhold m.m. Det er hensiktsmessig å utføre servicen i forbindelse med øvrig ettersyn av kjøretøyet, eksempelvis hver 60 000. eller 90 000. km, alternativt årlig.

**Hvis den daglige kontrollen eller sikkerhetskontrollen viser at noen av slitasjegransene er overskredet eller at produktets funksjon er nedsatt, skal det gjennomføres service umiddelbart.**

**At noen av produktets slitasjegranser er overskredet, er en indikasjon på at også andre deler krever service.**

Kontroller at alle typeskilt, varsels- og informasjonsetiketter er lesbare og ikke overmalt, spylt bort eller skadd på annen måte. Uleselige merker skal byttes og kan bestilles fra VBG Truck Equipment.

Hvis koblingen er blitt skadet på grunn av eksempelvis overknytning, utforkjøring eller pårygging, skal kjøringen avbrytes og koblingen byttes.

OBS! All koblingsutrustning skal gjøres trykk- og spenningsløs før service. Dvs. å koble fra mateluft og bryte strømmen til servoassisterte koblinger.

Følg alltid VBGs anvisninger og kjøretøyfabrikantens påbyggingsanvisninger.

---

## Retningslinjer for inspeksjon og service Koblinger 2023

© VBG GROUP TRUCK EQUIPMENT AB

Utgave e, 12.04.2023

Mangfoldiggjøring av innholdet i denne publikasjonen, helt eller delvis, er forbudt uten skriftlig tillatelse fra VBG GROUP TRUCK EQUIPMENT AB.

Forbudet gjelder enhver form for mangfoldiggjørelse i alle typer av medier, inklusive elektroniske medier.

## Symbolforklaring



### Advarsel!

Stikk aldri fingrene inn i fangåpningen, klemfaren er stor. En åpen kobling innebærer alltid klemfare, på grunn av de kraftige fjærene som utgjør koblingens stengefunksjon.





### Alvorlighetsgrad

3 = STOPP for videre bruk.  
2 = Utbedre snarest, innen 4 uker.  
1 = Utbedre når det passer eller ved neste service. Høyst 1 år.

# Innholdsfortegnelse

Generelt om bygelkoblinger .....	4
Bygelkoblinger med V- og Dc-verdi.....	10
Bygelkoblinger med kun D-verdi. ....	26
Mekanisme.....	28
Luftassisterte mekanismer .....	34
PA-enhet .....	36
Manøvreringssett for AM-kobling .....	38



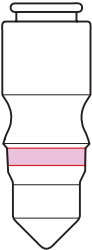
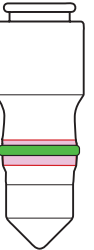

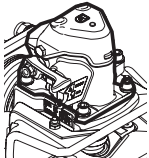
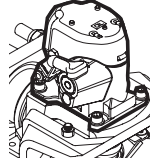
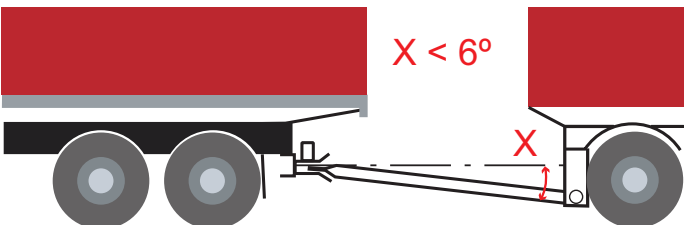
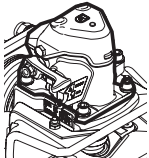
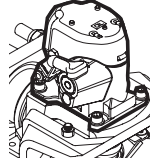
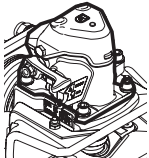
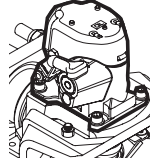
Kontrollpunkt	Symptom	Feil
<p>Komplett kobling.</p> 	<p><b>Mulige feil:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Istykkeslått signalstift.</li> <li>• Løs mekanisme, servokonsoll.</li> <li>• Deformert fangåpning, håndtak, konsoll osv.</li> <li>• Koblingen sitter skjevt og er bøyd.</li> <li>• Koblingen snurrer uten tilkoblet tilhengerdrag.</li> <li>• Koblingsbolten hektes ikke opp.</li> <li>• Signalstiften kiler seg.</li> <li>• Koblingen skrangler.</li> <li>• Hengeren rykker, "slingrer".</li> <li>• Koblingsbolten løser ikke ut ved tilkobling.</li> </ul>	<p><b>Mulige feil:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Signalstift indikerer ikke korrekt posisjon.</li> <li>• Løse mekanismeskruer.</li> <li>• Påryggede servokonsoller, håndtak osv.</li> <li>• Sprukket, deformert fangåpning.</li> <li>• Bøyd horisontalbolt.</li> <li>• Løse bolter til trekkbjelkehylsen.</li> <li>• Utslitte gummielementer.</li> <li>• Kronemutterens beskyttelsesdeksel mangler.</li> <li>• Kronemutterens låsing feilmontert/skadd/mangler.</li> <li>• Koblingsbolten går ikke i låst og sikret stilling ved tilkobling.</li> <li>• Koblingsbolt/føringer utslitt.</li> <li>• Låsestiften kiler seg.</li> <li>• Utslitt mekanisme.</li> <li>• Sliteplatene er oppbrukt.</li> <li>• Løs fangåpning.</li> <li>• Løst håndtak.</li> </ul>
<p>Komplett kobling.</p>	<p>Kan være ulyd eller slark ved bruk av kobling. Til- og frakobling fungerer ikke 100 %.</p>	<p>Løse bolteforbindelser f.eks. mellom trekkbjelke/trekkbjelkehylse, mekanisme/bygel, fangåpning/bygel, sliteplate/fangåpning, mekanisme/mekanismelukk samt luftservo/mekanisme.</p>
<p>Komplett kobling.</p>	<p>Koblingen er bøyd til siden, opp eller ned. Fangåpning bøyd, tegn til overknytning osv.</p>	<p>Deformasjon av horisontalbolt/bygel eller annen del som tar opp last.</p>

Kontrollmetode	Krav, slitasjegrenser osv.	 Anvisning for tiltak ①②③
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontroller visuelt, utfør enkle målinger og manøvrer koblingen.</li> <li>• Inspiser funksjon, fastsetting, skader, slitasje.</li> <li>• Fastsetting gjelder også koblingsdeler, f.eks. låsemekanismens fastsetting i bygel.</li> <li>• Måling foretas for å konstatere slitasje på bl.a. bolt og føringer.</li> <li>• Funksjonskontroll av koblingens betjenings- og låseanordning ved å manøvrere koblingen til åpen og til låst stilling vha. øye samt ved at koblingsbolten trykkes opp med verktøy.</li> <li>• Låseanordning omfatter første- og andrelåsing.</li> <li>• Eventuelle skader på horisontalbolten som følge av utslitte føringer i trekkbjelkehylsen eller kaviteter etter strømvandring mellom bil og henger skal måles.</li> <li>• Kontroller at koblingen kan rotere i sin innfesting mot trekkbjelken.</li> </ul>	<p>Informasjon om koblingens merker, plassering av skilt,, yteevne, reservedeler, førerhåndbøker, monteringsanvisninger, plassbehov osv. er å finne på VBGs hjemmeside.</p> <p>Viktig daglig tilsyn/vedlikehold som kan utføres uten verkstedutstyr samt koblingens funksjon er tatt inn i "Drivers Manual" som er å finne på VBGs hjemmeside.</p> <p>Eksempel på viktige krav.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hvis koblingen er blitt skadet på grunn av eksempelvis overknytting, utforkjøring eller pårygging, skal kjøringen avbrytes og koblingen byttes.</li> <li>• Koblingsutstyret skal være utstyrt med varsels- og informasjonsetiketter.</li> <li>• Det er ikke tillatt å sveise, bore eller forandre koblingen på annen måte.</li> <li>• Slitasjegrenser, se spesifikk koblingsmodell. Koblingen skal kunne rotere <math>\pm 25^\circ</math> i sin innfesting, tiltrekkingsmoment 100–1000 Nm.</li> <li>• Når koblingen er i låst stilling, skal signalstiften på linje med mekanismehuset, hvis koblingen er fjernstyrt skal det også være en separat indikering som viser grønt koblingssymbol når koblingen er stengt og låst.</li> <li>• Når koblingen er åpen, skal signalstiften stikke ut ca. 10 mm utenfor mekanismen, hvis koblingen er fjernstyrt, skal det også være en separat indikering som viser rødt koblingssymbol.</li> <li>• Når koblingen er i låst stilling, skal koblingsbolten kunne trykkes opp 0–5 mm.</li> </ul>	
<p>Visuell kontroll av fastsetting, skader og misfarging av rustfarget vann i nærheten av koblingsflater. Trekk til bolter med moment ved mistanke om lav forspenning.</p>	<p>Ingen bevegelse er tillatt, og ingen rotasjon skal forekomme ved kontrolltrekking til foreskrevet tiltrekkingsmoment, se monteringsanvisning for respektive koblingsmodell.</p>	<p>② Ved eventuell bevegelse eller for lavt tiltrekkingsmoment skal delene demonteres og kontrolleres. Der synlige skader har oppstått, skal disse delene byttes. Når delene har vært demontert, skal de ettertrekkes etter å ha kjørt 2500 km.</p>
<p>Visuell kontroll med henblikk på sentrering rundt koblingens senterlinje i kjøretøyretningen og funksjonstest. Demontering og måling av overknytningsskade.</p>	<p>Ingen deformasjoner er tillatt. Deformasjoner med større avvik enn 2 mm fra opprinnelig stilling defineres som deformasjon. Ved avvik på 2 mm eller mer skal ikke kjøring med henger tillates.</p> <p>For horisontalbolt gjelder maks. 0,5 mm, se kontrollpunkt "Bygel for fast tilhengerdrag".</p>	<p>③ Bærende detaljer med deformasjoner på 2 mm eller mer fra opprinnelig stand skal byttes og kjøringen avsluttes.</p>

## Generelt om byggekoblinger

Kontrollpunkt	Symptom	Feil
Komplett kobling.	Smale rustfargede striper, sprekker i lakken, malingen har flasket av.	Sprekker.
Koblingsboltens slitasjeområder.	<p>Koblingsboltens beveger seg litt opp og ned når trekkvognen trekker i og trykker på tilhengerdraget.</p> <p>Koblingsboltens slitasje/merker etter øyet ligger under koblingsboltens største diameter.</p> <p>Koblingsboltens slitasje/merker etter øyet ligger under og over koblingsboltens største diameter.</p> <p>Rask slitasje som gir klaring mellom bil og henger, hyppige rykk mellom bil og henger kan forekomme.</p>	Koblingsboltens slitasje/merker etter øyet ligger feil på koblingsboltens (ikke sentrert over koblingsboltens sliteflate for øyet) pga. nedslitt sliteplate eller feil tilhengerdraghøyde i forhold til koblingen.



Kontrollmetode	Krav, slitasjegrenser osv.	 Anvisning for tiltak <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">1</span> <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">2</span> <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">3</span>																																								
Kontrolleres visuelt, hjørner, radiusoverganger, hull, bolteforbindelser, sveisefuger osv. Flatene skal være tørre og godt rengjort.	Ingen sprekker er tillatt.	<span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">3</span> Kjøringen skal avsluttes omgående, sprukne deler skal uvilkårlig byttes.																																								
<p>Følg med på koblingsboltens ev. vertikalbevegelse når bilen trekker i og trykker mot bremset henger. Kontroller koblingsboltens slitasjebilde. Bilde 1, grønt felt midt på viser korrekt slitasjeområde. Bilde 2, rødt felt viser et trekkøye som har ligget for lavt pga. utslitt sliteplate. Bilde 3 viser et tilhengerdrag som er koblet i feil høyde i forhold til koblingen, dvs. slitasje både over og under koblingsboltens grønne felt.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <span style="font-size: 24px; font-weight: bold;">1</span> <span style="font-size: 24px; font-weight: bold;">2</span> <span style="font-size: 24px; font-weight: bold;">3</span> </div>	<p>Det skal ikke forekomme noen vertikalbevegelse i koblingsbremsen når bilen trekker og trykker mot den bremsede hengeren. Ingen slitasje skal ligge utenfor det som angis på koblingsbolt bilde 1 eller de min.-diametre som angis i tabellen under.</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 15%;">A (mm)</th> <th style="width: 15%;">B (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">  </td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">  </td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">VBG 750V/795V/795VR</td> <td>≥42,5</td> <td>≥55,0</td> </tr> <tr> <td colspan="2">VBG 760</td> <td>≥44,8</td> <td>≥55,0</td> </tr> <tr> <td colspan="2">VBG 8500<sup>2</sup>/5190D/5200D</td> <td>≥38,5</td> <td>≥47,0</td> </tr> <tr> <td colspan="2">VBG 8500-3<sup>1</sup></td> <td>≥39,5</td> <td>≥47,0</td> </tr> <tr> <td colspan="2">VBG 8040/4140D</td> <td>≥28,4</td> <td>≥36,5</td> </tr> <tr> <td colspan="2">VBG 575V/590VR</td> <td>≥33,5</td> <td>≥47,0</td> </tr> </tbody> </table> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p>Tilhengerdraghellingen bør være mindre enn 6°.</p>			A (mm)	B (mm)	1	2											VBG 750V/795V/795VR		≥42,5	≥55,0	VBG 760		≥44,8	≥55,0	VBG 8500 <sup>2</sup> /5190D/5200D		≥38,5	≥47,0	VBG 8500-3 <sup>1</sup>		≥39,5	≥47,0	VBG 8040/4140D		≥28,4	≥36,5	VBG 575V/590VR		≥33,5	≥47,0	<span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">1</span> Hvis slitasjen på boltene ligger for lavt eller hvis sliteplatenes minste høyde indikeres, skal den byttes. Når slitasjen på øyet ligger for høyt på boltene, skal tilhengerdragets balanseringskraft senkes, øyet skal hvile stabilt i koblingens fangåpning.  <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">1</span> Hvis slitasjen ser ut som på koblingsbolt nr. 3, har tilhengerdraget feil høyde i forhold til koblingen, og da bør dens innfesting bygges om, tilhengerdraget bør være horisontalt i driftstilling.  <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">2</span> Hvis boltene er utenfor angitte grenseverdier for mindre diameter, skal mekanismen byttes.
		A (mm)	B (mm)																																							
1	2																																									
																																										
																																										
VBG 750V/795V/795VR		≥42,5	≥55,0																																							
VBG 760		≥44,8	≥55,0																																							
VBG 8500 <sup>2</sup> /5190D/5200D		≥38,5	≥47,0																																							
VBG 8500-3 <sup>1</sup>		≥39,5	≥47,0																																							
VBG 8040/4140D		≥28,4	≥36,5																																							
VBG 575V/590VR		≥33,5	≥47,0																																							

## Generelt om byggekoblinger

Kontrollpunkt	Symptom	Feil
Koblingsboltens slitasjeområder.	Rask slitasje som gir klaring mellom bil og henger, hyppige rykk mellom bil og henger kan forekomme.	Koblingsbolten slites raskt. Stor total klaring mellom bil og henger fordi øyets slitering/fôring er utslitt og/eller at koblingsbolten og dens fôringer er slitt.
Koblingsboltens slitasjeområder.	"Slamrende" lyd fra trekkøyet/koblingen. Rask slitasje som gir klaring mellom bil og henger, hyppige rykk mellom bil og henger kan forekomme.	Slitt koblingsbolt. Feilbalansert tilhengerdrag.
Koblingsboltens slitasjeområder.	Bolten ser ut til å være korrodert.	Små kaviteter i boltens overflate. Utilstrekkelig jordforbindelse med trekkvognen.



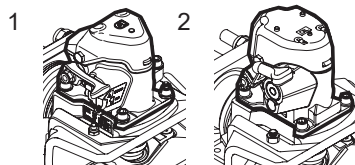
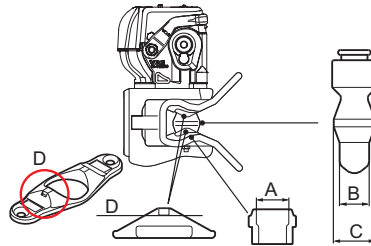
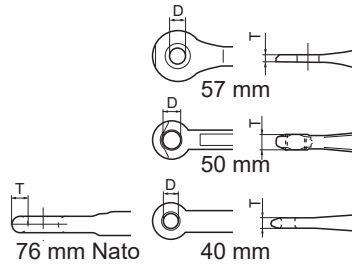
### Kontrollmetode

Kontroller visuelt trekkøyets slitering/føring og mål sliteringens/føringens diameter.  
Kontroller visuelt koblingsbolten og over-/underhullsføring og mål respektive diameter.

### Krav, slitasegrenser osv.

Samtlige målte diametre skal ligge innenfor det som er angitt under.

Type	≤ D (mm)	≥ T (mm)
SS 57	59,5	19
ISO 50	52	42,5
DIN 40	42	28
Nato 76	-	37



### Anvisning for tiltak

- ② Bytt ut detaljer som ligger utenfor angitte maks./min. mål.

	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)
VBG 750/795/795VR	≤ 45,7	≥ 42,5	≥ 55,0	markering på sliteplate
VBG 760	≤ 49,5	≥ 44,8	≥ 55,0	
VBG 8500 <sup>2</sup> /5190D/5200D	≤ 41,3	≥ 38,5	≥ 47,0	
VBG 8500-3 <sup>1</sup>	≤ 42,3	≥ 39,5	≥ 47,0	
VBG 8040/4140D	≤ 31,5	≥ 28,4	≥ 36,5	
VBG 575V/590VR	≤ 36,5	≥ 33,5	≥ 47,0	markering på sliteplate

Anslå støttelasten av et fast tilhengerdrag eller fra et leddet tilhengerdrag.




Fast tilhengerdrag:  
Støttelast 2–5kN (200-500 kg)  
  
Leddets tilhengerdrag:  
Støttelast 100–500 N (10-50 kg)


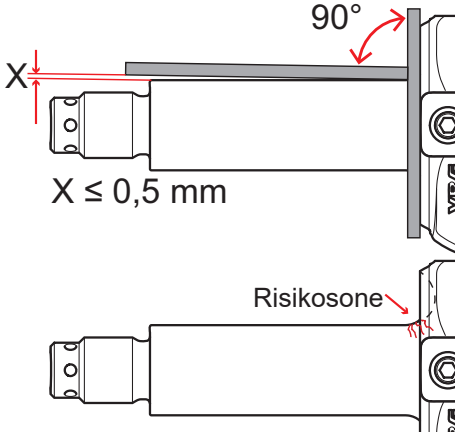
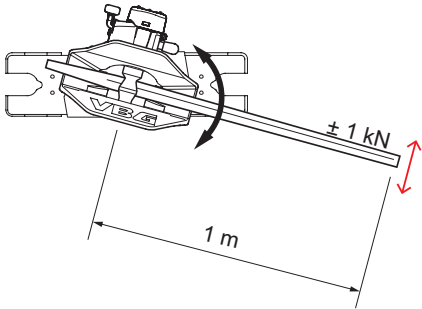
- ① Støttelasten skal justeres ved behov.





Mål eventuell spenningsforskjell mellom trekkvogn og henger som bare er sammenkoblet elektrisk med full belastning. Mål mellom trekkøye og jordingspunkt på trekkvognen.


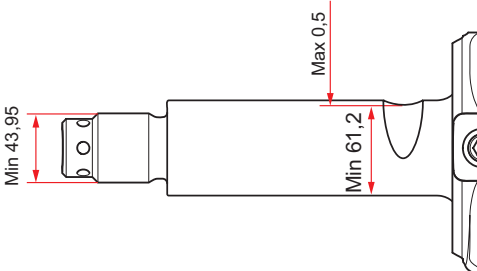
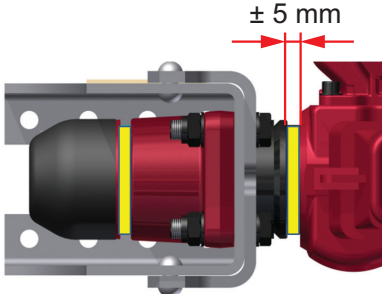
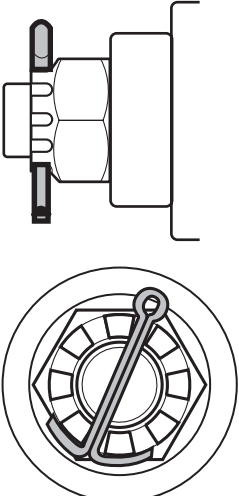
Det skal ikke forekomme noen spenningsforskjell.





- ① Påse at jordforbindelsen er korrekt, slik at all tilbakeføring går via el-kablene.


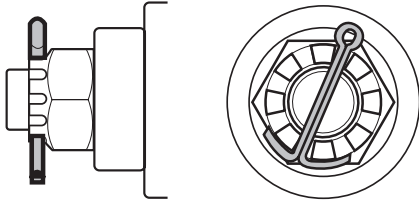
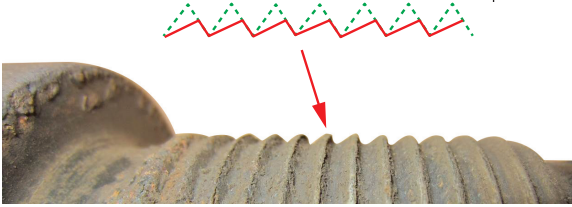

Kontrollpunkt	Symptom	Feil
<p>Bygel for fast og/eller leddet tilhengerdrag.</p> 	<p>Skjev i innfestingen, bøyd vertikalt og/eller sidelengs, skadd/sprukket fangåpning. Skadd tilleggsutstyr som gavler, bjelker og fangåpning. Mistanke om pårygging, utforkjøring, overknytning osv. Andre symptomer kan være forskjeller i ansamling av støv og gummirester på anleggsflatene mellom gummielement og bygel.</p>	<p>Bøyd horisontalbolt og/eller sprekker i horisontalbolt.</p>
<p>Bygel for fast og/eller leddet tilhengerdrag.</p> 	<p>Redusert komfort, mer støy og mer merkbare rykk ved kjøring.</p>	<p>Bygel fastrustet eller deformert. Kan ikke roteres.</p>
<p>Bygel for fast og/eller leddet tilhengerdrag.</p> 	<p>Koblingen vil vri seg når henger ikke er tilkoblet. Vanskelig å koble til.</p>	<p>Bygelen roterer for lett.</p>

Kontrollmetode	Krav, slitasjegrenser osv.	 Anvisning for tiltak ①②③
<p>Demonter bygelen. Mål at det er vinkelrett mellom bygelens sirkelformede del (gummielementets anleggsflate) og horisontalt, se bilde. Kontroller visuelt at horisontalbolten ikke har sprekkdannelser i radiusovergangen mot gummielementets anleggsflate. Kontroller øvrig tilleggsutstyr som gavplater, trekkbjelke og underkjøringshinder osv.</p>	<p>Horisontalbolten skal være vinkelrett mot bygelens sirkelformede vel innenfor 0,5 mm av horisontalboltens lengde. Ingen sprekker er tillatt.</p> 	<p>③ Ved sprekkdannelse, bytt kobling. Avvik større enn 0,5 mm, bytt kobling.</p>
<p>Vri koblingen ved hjelp av en stang tvers gjennom fangåpningen. Lengde 1 m, kraft 1 kN.</p> 	<p>Koblingen skal rotere ved 1000 Nm.</p>	<p>② Hvis bygelen sitter fast, skal den demonteres fra trekkbjelkehylsen. Rengjør horisontalbolt og trekkbjelkehylse. Ved slitt lagring, bytt føringer inklusive gummielement.</p> <p>③ Ved skadd horisontalbygel, bytt bygel. Hvis trekkbjelkehylsen er skadd, skal den byttes.</p>
<p>Visuell kontroll av gummielementene. Skal ikke kunne vris enkelt for hånd.</p>	<p>Minste moment for rotasjon 100 Nm.</p>	<p>② Ved slitt lagring, bytt føringer inklusive gummielement.</p>



Kontrollpunkt	Symptom	Feil
<p>Bygel for fast og/eller leddet tilhengerdrag.</p> 	<p>Stor radialglippe mellom bygel og trekkbjelkehylse, vertikalt og/eller sidelengs. Redusert komfort, mer støy ved kjøring, økt slitasje på gummielement.</p>	<p>Horisontalboltens diameter for liten pga. utslitte føringer og/eller krypestrømskader forårsaket av underdimensjonert jordforbindelse til kjøretøyets batteri.</p>
<p>Bygel for fast og/eller leddet tilhengerdrag.</p> 	<p>Stor bevegelse mellom bygel og trekkbjelke.</p>	<p>Stor bevegelse/slark i lengderetningen pga. utslitte gummielementer.</p>
<p>Bygel for fast og/eller leddet tilhengerdrag.</p> 	<p>Splittnaglen bøyd/deformert pga. rotasjon mellom mutter og bygel. Oppdages ved årlig kontroll.</p> 	<p>Kronemutterens splittnagle defekt.</p>


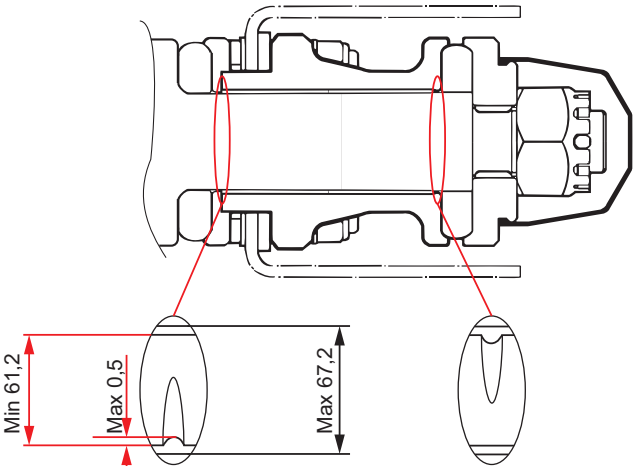
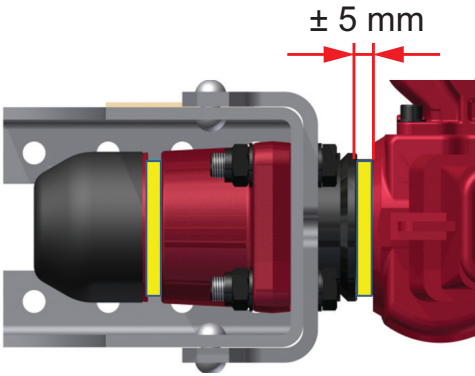
Kontrollmetode	Krav, slitasjegrenser osv.	 <b>Anvisning for tiltak</b> ① ② ③
<p>Demonter bygelen. Kontroller visuelt gjengene og eventuelle slitasje- og/eller ringformede krypestrømskader på horisontalbolten. Kontroller spenningsforskjell mellom hengerens trekkøye og trekkvognens jordforbindelse (-31). Mål når kjøretøyene kun er sammenkoblet elektrisk og med full elektrisk belastning fra hengeren. Med flere strømforbrukere på tilhenger, blir jordingen mellom bil og tilhenger enda viktigere. Mangelfull jording mellom bil og tilhenger gjør at returledningen genererer kryptstrøm. Kryptstrøm kan gå fra tilhengeren via tilhengerkoblingen til bilen og skade komponenter. Kontroller regelmessig at jordingen via strømkontakten er tilstrekkelig. Returledningen (jordkabel) skal alltid være dimensjonert for maksimalt strømforbruk.</p>	<p>Gjengeflankene skal være symmetriske, gjengens toppdiameter min. 43,95 mm. (M45x3 6g, toppdiameter = 44,577– 44,952). Minste tillatte diameter langs horisontalbolten er 61,2 mm. Krypestrømskade maks. dybde 0,5 mm. Det skal ikke være noen spenningsforskjell, all spenningsforskjell kan forårsake korrosjon/ oksidering.</p> 	<p>③ Rengjør horisontalbolt og trekkbjelkehylse. Ved skadd horisontalbygel, bytt bygel. Kontroller at det ikke er noen skade i trekkbjelkehylsens anleggsflate for fôringene. Skadd trekkbjelkehylse skal byttes.</p>
<p>Kontroller gummielementene visuelt; det skal ikke forekomme fliser, deformeringer eller andre slitasjeskader. Brems tilhengeren, trekk og trykk med trekkvognen. Mål maksimal og minimal avstand mellom bygelen og skiven til den bakre gummien.</p>	<p>Bevegelsen skal ikke overstige <math>\pm 5</math> mm, dvs. total bevegelse maks. 10 mm.</p> 	<p>① Ved stor bevegelse (<math>\geq \pm 5</math> mm) skal gummielementene byttes inklusive trekkbjelkehylsens fôringer.</p>
<p>Kontroller visuelt montert splittnagle. Korrekt låsing.</p> 	<p>Kronemutteren skal være tiltrukket med moment 1500–2000 Nm. Splittnaglen skal være korrekt låst.</p>	<p>② Demonter feilaktig bøyd/deformert splittnagle. Kontroller at kronemutteren har korrekt tiltrekkingmoment og lås med ny splittnagle.</p>



Kontrollpunkt	Symptom	Feil
<p>Bygel for fast og/eller leddet tilhengerdrag.</p> 	<p>Kronemutteren har ikke riktig tiltrekkingsmoment/bygelen sitter løst. Oppdages ved årlig kontroll.</p>	<p>Kronemutterens splittnagle avklipt/ mangler. Foto viser avklipt splittnagle der deler henger igjen i horisontalbolten.</p> 
<p>Innfestingspakke Mutterskive VR-koblinger.</p> 	<p>Splittnagle bøyd eller avklipt. Koblingen roterer for lett. Knytningsskader på gavler, bjelke, kobling osv.</p>	<p>VR-koblingenes mutterskive under kronemutteren er bøyd. Koblingen er overbelastet.</p>
<p>Trekkbjelkehylsens M20-bolter.</p> 	<p>Rustrender rundt skruhode/mutter eller støv/smuss er ikke til stede inntil skruhode eller mutter.</p>	<p>Bolt er løs eller mangler.</p>


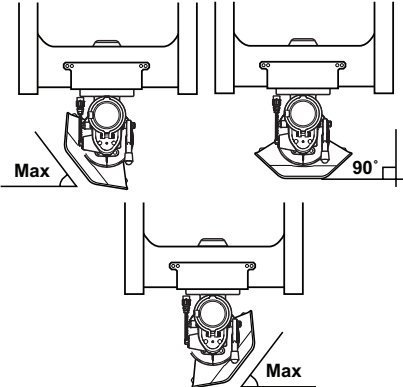
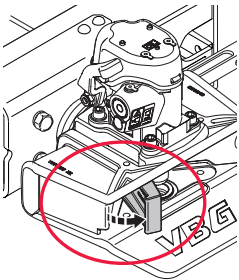
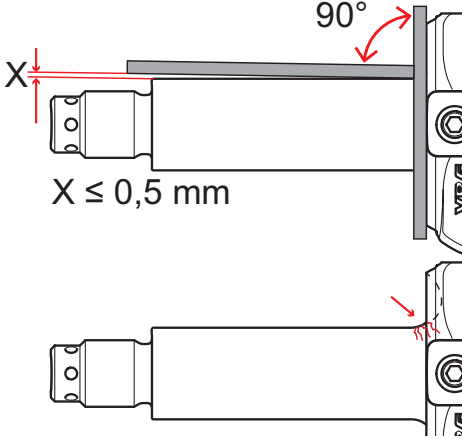

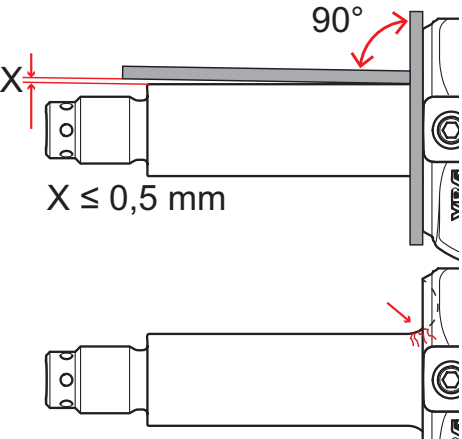
<p><b>Kontrollmetode</b></p>	<p><b>Krav, slitasjegrenser osv.</b></p>	<p> <b>Anvisning for tiltak</b></p>
<p>Kontroller visuelt montert splittnagle. Korrekt låsing.</p> 	<p>Kronmutteren skal være tiltrukket med moment 1500–2000 Nm. Splittnaglen skal være korrekt låst. Hvis kronmutteren har sittet løst, kan horisontalboltens gjenger være utslitt og gjengestrukturene usymmetriske.</p> 	<p>① ② ③</p> <p>③ Demonter bygelen. Kontroller visuelt gjengene på horisontalbolten. Ved skadd horisontalbygel, bytt bygel.</p>
<p>Kontroller visuelt montert splittnagle. Hvis den på noe vis ikke er korrekt montert eller påvirket på annen måte, skal den demonteres og kronmutteren løsnes helt. Kontroller deretter mutterskivens planhet.</p> 	<p>Splittnaglen skal være intakt og to av kronmutterens porter skal ligge rett overfor splittnaglehullet i horisontalbolten. Mutterskiven skal være helt plan.</p>	<p>③ Demonter koblingen dersom splittnaglen er deformert eller avklipt. Hvis mutterskiven er buet, skal koblingen byttes.</p>
<p>Kontroller eventuelt symptom visuelt.</p>	<p>Trekk til med foreskrevet moment 370 Nm. Det skal ikke oppstå noen bevegelse mellom mutter og bolt.</p>	<p>② Hvis en bolt er løs eller mangler, skal alle fire bolter byttes ut.</p>







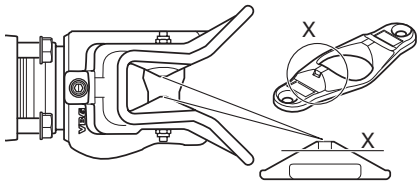
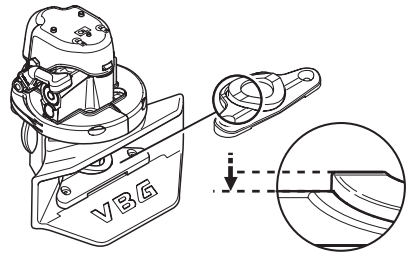
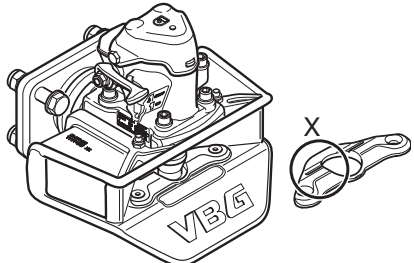
Kontrollpunkt	Symptom	Feil
<p>Trekkebjelkehylse.</p> 	<p>Stor radialglippe mellom bygel og trekkebjelkehylse, vertikalt og/eller sidelengs. Redusert komfort, mer støy ved kjøring, økt slitasje på gummielement.</p>	<p>Trekkebjelkehylsens fôringer er utslitt og/eller hylsens diameter for stor pga. kjøring med utslitte fôringer.</p>
<p>Gummielement.</p> 	<p>Stor bevegelse mellom bygel og trekkebjelke.</p>	<p>Stor bevegelse/slark i lengderetningen pga. utslitte gummielementer.</p>



Kontrollmetode	Krav, slitasjegrenser osv.	 <b>Anvisning for tiltak</b> <b>1</b> <b>2</b> <b>3</b>
<p>Demonter bygelen årlig. Kontroller visuelt plastfóringerne og eventuelle slitasjeskader. Mål diameteren i begge ender av trekkbjelkehylsen. Mål bygelens diametre midt på der trekkbjelkehylsen begynner og slutter. Mål minste diameter på bygelens horisontalbolt Ved den årlige demonteringen av bygelen skal trekkbjelken kontrolleres med henblikk på eventuelle påkjørselsdeformasjoner og sprekkdannelse.</p>	<p>Sammenlign målte dimensjoner med bildet under. Minste tverrsnitt på horisontalbolen må aldri overstige 61,2 mm. Trekkbjelkehylsens dimensjon må aldri overstige 67,2 mm. Maksimal bevegelse vertikalt og/eller sidelengde må imidlertid ikke overstige <math>\pm 5</math> mm målt ute ved koblingsbolten. Denne bevegelsen måles når bygelen er riktig plassert i lengderetningen i forhold til trekkbjelkehylsen, og da uten gummielementer montert.</p>  <p>Horisontalbolt      Trekkbjelkehylse uten fóring</p>	<p><b>2</b> Demonter bygel fra trekkbjelkehylse. Rengjør horisontalbolt og trekkbjelkehylse. Ved slitte fóringer byttes disse inklusive gummielementene.</p> <p><b>3</b> Ved skadd horisontalbygjel, bytt bygjel. Hvis trekkbjelkehylsen er skadd, skal den skiftes.</p>
<p>Kontroller gummielementene visuelt. Det skal ikke forekomme fliser, deformeringer eller andre slitasjeskader. Brems tilhengeren, trekk og trykk med trekkvognen. Mål maksimal og minimal avstand mellom bygelen og skiven til den bakre gummien.</p>	<p>Bevegelsen skal ikke overstige <math>\pm 5</math> mm, dvs. total bevegelse maks. 10 mm.</p>  <p><math>\pm 5</math> mm</p>	<p><b>1</b> Ved stor bevegelse (<math>\geq \pm 5</math> mm) skal gummielementene byttes inklusive trekkbjelkehylsens fóringer.</p>

Kontrollpunkt	Symptom	Feil
<p>Fangåpning VBG 575V/590V, VBG 575V-2/590VR-2, VBG 575V-3/590VR-3.</p> 	<p>Redusert innstyringshjelp. Ulyd under kjøring. Feil høydenivå i trekkøyets slitasje på koblingsbolten.</p>	<p>Deformert eller ødelagt fangåpning, deformerte eller ødelagte gummelementer eller innstyringsarmer pga. overbelastning ved tilkobling eller eventuell overknytning av tilhengerdraget.</p>
<p>Fangåpning VBG 795V/795V-2, VBG 795VR/795VR-2.</p> 	<p>Redusert innstyringshjelp. Ulyd under kjøring. Feil høydenivå i trekkøyets slitasje på koblingsbolten.</p>	<p>Deformert eller ødelagt fangåpning pga. overbelastning ved tilkobling eller eventuell overknytning av tilhengerdraget.</p>

<p style="text-align: center;"><b>Kontrollmetode</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Krav, slitasjegrenser osv.</b></p>	<p style="text-align: center;"> <b>Anvisning for tiltak</b></p>
<p>Kontroller samtlige funksjoner ved bevegelig fangåpning, låsing i tilkoblingsstilling rett fram. Kontroller spesielt eventuelle skader som er oppstått pga. overknytning, påkjørsel osv. Koblingen kan åpnes når fangåpningen er i normalstilling eller maksimalt vinklet til sine ytterstillinger.</p>  <p>Kontroller innstyringsarmer og gummielerner. Kontroller spesielt eventuelle skader som er oppstått pga. overknytning, påkjørsel osv.</p> 	<p>Ingen deformasjoner eller sprekker er tillatt. Alle funksjoner som fangåpningslåsing, tilbakeføring, innstyringsarmer osv. skal ha full funksjon. Ved skader oppstått ved overknytning skal horisontalbolten undersøkes nøye med henblikk på bøyning og eventuelle sprekker.</p> 	<p style="text-align: center;">①②③</p> <p>① Bytt fangåpning dersom den er skadd.</p> <p>① Bytt innstyringsarmer og gummielerner dersom de er skadd.</p> <p>③ Hvis fangåpningen er skadd etter overknytning, skal koblingen demonteres og horisontalbolten kontrolleres. Ved sprekkdannelse, bytt kobling. Bytt kobling dersom horisontalbolten er bøyd med avvik større enn 0,5 mm.</p>
	<p>Ingen deformasjoner eller sprekker er tillatt. Ved skader oppstått ved overknytning skal horisontalbolten undersøkes nøye med henblikk på bøyning og eventuelle sprekker.</p> 	<p>① Bytt fangåpning dersom den er skadd.</p> <p>① Bytt innstyringsarmer og gummielerner dersom de er skadd.</p> <p>③ Hvis fangåpningen er skadd etter overknytning, skal koblingen demonteres og horisontalbolten kontrolleres. Ved sprekkdannelse, bytt kobling. Bytt kobling dersom horisontalbolten er bøyd med avvik større enn 0,5 mm.</p>

Kontrollpunkt	Symptom	Feil
<p>Fangåpning.</p> 	<p>Redusert innstyringshjelp. Ulyd under kjøring.</p>	<p>Fangåpningen skrangler ved kjøring, og tilkoblingsmanøvrene kan være usikre pga. løs eller manglende skrue i fangåpningens bolteforbindelse.</p>
<p>Sliteplater.</p> 		<p>Koblingsbolten løser ikke ut ved tilkobling fordi sliteplaten er nedslitt og løfter derfor ikke koblingsbolten tilstrekkelig høyt. Kontroller også slitasjen på trekkøyet, se "Retningslinjer for inspeksjon av Tilhengerdrag og trekkøyer".</p>
<p>Sliteplater.</p> 	<p>Vanskelig å koble til.</p>	<p>Har sliteplaten vært løs over tid kan slitasje på denne, medføre at det ikke er tilstrekkelig å kun etter dra bolter med moment.</p>

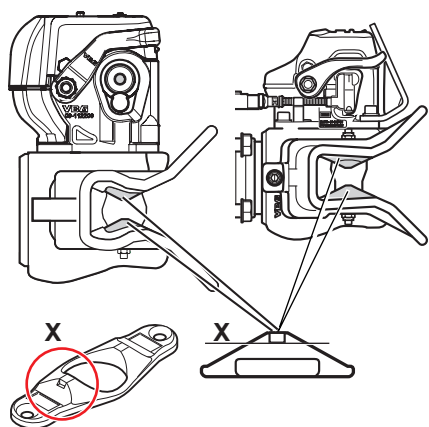
Kontrollmetode	Krav, slitasjegrenser osv.	 <b>Anvisning for tiltak</b> <b>①②③</b>
<p>Kontroller visuelt fangåpningsinnfesting og fastsetting av sliteskiver og om bolteforbindelser er løse. Trekk til bolter til foreskrevet moment.</p>	<p>Tiltrekkingmoment sliteplate, 47 Nm. Tiltrekkingmoment fangåpning, 90 Nm.</p>	<p><b>①</b> Ved skadde eller manglende bolter og distansehylser skal nye detaljer monteres.</p>
<p>Kontroller visuelt høyden på sliteplaten.</p>  <p>Type VBG 750/795V/795VR</p>  <p>Type VBG 575/590V</p>  <p>Type VBG 575V-2/575V-3/590VR-2/ 590VR-3</p>	<p>Minste høyde ifølge markering må oppnås.</p>	<p><b>①</b> Sliteplatenes minste høyde indikeres = bytt sliteplate.</p>
<p>Kontroller sliteplatens underside.</p>	<p>Tiltrekkingmoment sliteplate, 47 Nm.</p>	<p><b>①</b> Ved synlig slitasje bytt sliteplate.</p>

Kontrollpunkt	Symptom	Feil
	<p>Slitasjemerker fra øyet ligger feil på koblingsbolten (ikke sentrert over "koblingsboltens sliteflate for øyet"). Rask slitasje som gir klaring mellom bil og henger, hyppige rykk mellom bil og henger kan forekomme.</p>	<p>Hengeren rykker unormalt mye i trekkvognen pga. stor klaring mellom koblingsbolt og trekkøye. Klaringen oppstår når sliteplaten er nedslitt.</p>
<p>Koblingsbolt. Slitasjen etter trekkøyet på koblingsbolt</p> 	<p>Koblingsbolten beveger seg litt opp og ned når trekkvognen trekker i og trykker på tilhengerdraget. Koblingsboltens slitasje/merker etter øyet ligger under koblingsboltens største diameter. Koblingsboltens slitasje/merker etter øyet ligger under og over koblingsboltens største diameter. Rask slitasje som gir klaring mellom bil og henger, hyppige rykk mellom bil og henger kan forekomme.</p>	<p>Koblingsboltens slitasje/merker etter øyet ligger feil på koblingsbolten (ikke sentrert over "koblingsboltens sliteflate for øyet") pga. nedslitt sliteplate eller feil tilhengerdraghøyde i forhold til koblingen.</p>



### Kontrollmetode

Kontroller visuelt høyden på sliteplaten



### Krav, slitasjegrenser osv.

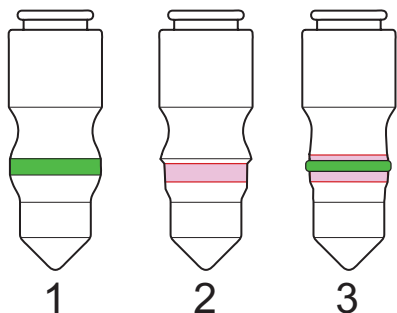
Minste høyde ifølge markering må oppnås.



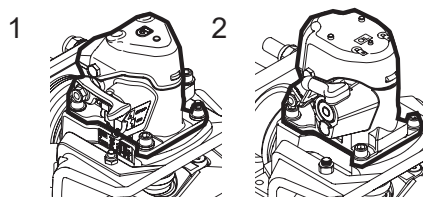
### Anvisning for tiltak

- Sliteplatenes minste høyde indikeres = bytt sliteplate.

Følg med på koblingsboltens eventuelle vertikalbevegelse når bilen trekker i og trykker mot bremset henger.  
Kontroller koblingsboltens slitasjebilde. Bilde 1 med grønt felt midt på viser korrekt slitasjeområde. Bilde 2 med rødt felt viser et trekkøye som har ligget for lavt pga. utslitt sliteplate. Bilde 3 viser et tilhengerdrag som er koblet i feil høyde i forhold til koblingen, dvs. slitasje både over og under koblingsboltens grønne felt.

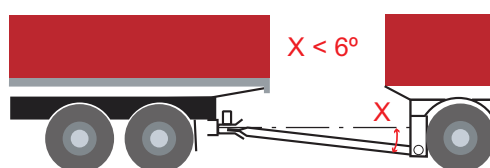


Det skal ikke forekomme noen vertikalbevegelse i koblingsbremsen når bilen trekker og trykker mot den bremsede hengeren.  
Ingen slitasje skal ligge utenfor det som angis på koblingsbolt ilde 1 eller de min.-diametre som angis i tabellen under.





	A (mm)	B (mm)
VBG 750V/795V/795VR	≥42,5	≥55,0
VBG 760	≥44,8	≥55,0
VBG 8500 <sup>2</sup> /5190D/5200D	≥38,5	≥47,0
VBG 8500-3 <sup>1</sup>	≥39,5	≥47,0
VBG 8040/4140D	≥28,4	≥36,5
VBG 575V/590VR	≥33,5	≥47,0

- Hvis slitasjen på bolten ligger for lavt eller hvis sliteplatenes minste høyde indikeres, skal den byttes.  
Når slitasjen på øyet ligger for høyt på bolten, skal tilhengerdragets balanseringskraft senkes, øyet skal hvile stabilt i koblingens fangåpning.
- Hvis slitasjen ser ut som på bilde 3, har tilhengerdraget feil høyde i forhold til koblingen, og da bør dens innfesting bygges om, tilhengerdraget bør være horisontalt i driftsstilling.
- Hvis bolten er utenfor angitte grenseverdier for mindre diameter, skal mekanismen byttes.



Tilhengerdragvinkelen bør være mindre enn 6°.

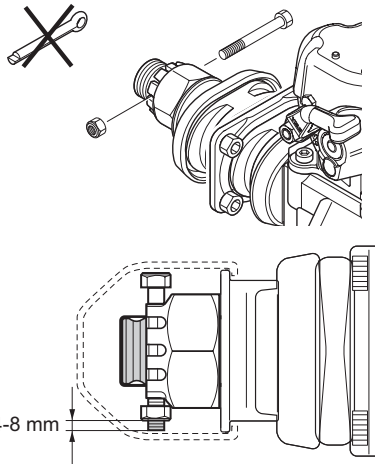
Kontrollpunkt	Symptom	Feil
<p data-bbox="92 264 414 324">Bygel og innfestingspakke for leddet tilhengerdrag.</p>  <p>The diagram shows a simple line drawing of a trailer with two axles. To the left of the trailer, there is a horizontal double-headed arrow, indicating that the trailer is capable of moving laterally relative to the towing vehicle.</p>	<p data-bbox="550 264 997 380">Tilhengeren "slingrer", ustabil, følger ikke trekkvognen. Vanskelig å koble til. Endret komfort, tilhengeren rykker.</p>	<p data-bbox="1037 264 1460 414">Tilhengeren "vandr" hele tiden i sideretning under kjøring. Lav forspenning på gummielementene og/eller slitte gummielementer. Istykkerslitt gummielement.</p>  <p>The photograph shows a close-up of a rubber bushing, which is a component used to connect the axle to the frame. The bushing is heavily worn, with significant cracking and fraying of the rubber material, particularly on the right side. The metal housing it sits in also shows signs of wear and some debris.</p>

## Kontrollmetode

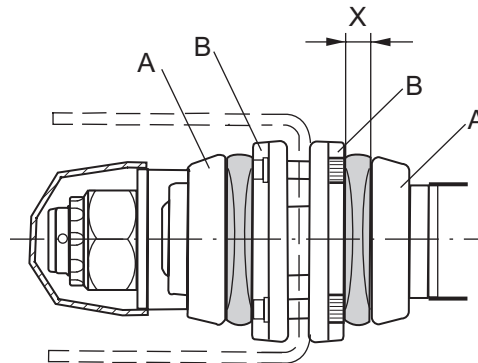
Kontroller at kronmutterens låseskrue er korrekt montert, dvs. i kronmutterens porter.  
Kontrollmål avstanden mellom lagerskålene rundt det hele.  
Brems tilhengeren, trekk og trykk med trekkvognen. Kontrollmål avstanden mellom lagerskålene ved belastning.  
Kontroller gummielementenes tilstand.

## Krav, slitasjegrenser osv.

Kronmutteren skal være korrekt låst, se bilder under.



Avstanden X mellom lagerskålene a og b, ved korrekt forspenning i gummielementene, skal være 16–21 mm. Avstanden X kan variere, avhengig av hvordan det måles, men skal ikke variere mer enn  $\pm 2$  mm, uavhengig av hvor målet tas mellom a og b når koblingen er ubelastet, se bilde.



Avstanden X mellom lagerskålene skal ikke overstige X mm når trekkvognen trekker og trykker kraftig (50–80 kN) i den bremsede hengeren.

Ved forspenning 15 mm skal  $X \leq 19$  mm under kraftig trekk ved det bakre gummielementet.

Ved forspenning 18 mm skal  $X \leq 25$  mm under kraftig trekk ved det bakre gummielementet.

Ved forspenning 21 mm skal  $X \leq 29$  mm under kraftig trekk ved det bakre gummielementet.


Gummielementene må ikke ha sprekker eller andre skader.



## Anvisning for tiltak

②

Juster avstanden X til minste anbefalte mål og lås kronmutteren korrekt ifølge anvisning.  
Hvis låseskruen blir liggende delvis utenfor kronmutterens port, skal det plasseres en avstandsskive mellom kronmutteren og mutterskiven.  
Bytt utslitte gummielementer.

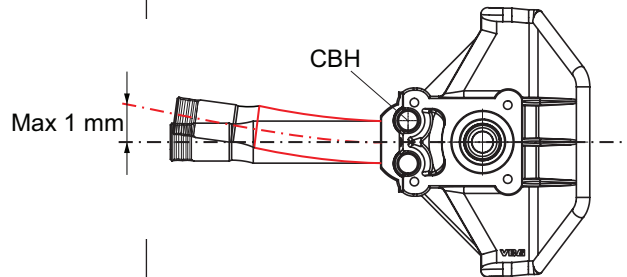
Kontrollpunkt	Symptom	Feil
<p>Bygel og innfestingspakke for leddet tilhengerdrag.</p> 	<p>Tilhengeren "slingrer", ustabil, følger ikke trekkvognen.                      Vanskelig å koble til.                      Endret komfort, tilhengeren rykker.</p>	<p>Koblingen sitter ikke sentrert, den heller nedover eller til siden.                      Tilhengeren "vandrer" hele tiden i sideretning under kjøring.                      Skyldes bøyd lagerskåler og/eller bøyd horisontalbolt.</p>

### Kontrollmetode

Visuell kontroll av koblingens posisjon uten henger tilkoblet, horisontalt, i sideretning eller om den er rotert.

### Krav, slitasjegrenser osv.

Koblingen skal peke i kjøreretningen, ikke helle oppover/nedover/venstre/høyre eller være vridd. Lagerskålene må ikke være overbelastet (bøyd). Gummielementene skal ikke ha noen deformasjoner, sprekker osv. Horizontalbolten skal være rett innenfor 1,0 mm.



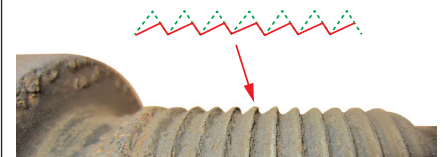
Horizontalbolten skal sitte urørlig presset og låst med to Sylindriske Bolter (CBH). Horizontalboltens gjengeflankene må ikke være usymmetriske eller skadde, se bilde til høyre.





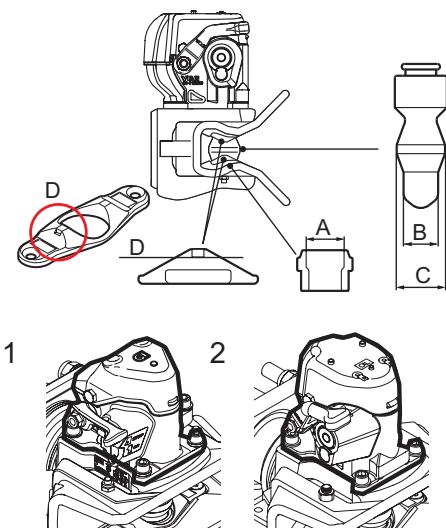
### Anvisning for tiltak

3

Demonter koblingen fra trekkbjelken dersom den ikke sitter korrekt. Bøyde lagerskåler skal byttes. Horizontalboltens retthet og innfesting i fangåpningskroppen kontrolleres. Hvis kronemutteren har sittet løst, kan horizontalboltens gjenger være slitt ut og gjengeflankene ha blitt usymmetriske, se under. Bytt bygelen hvis den har noen av disse skadene.




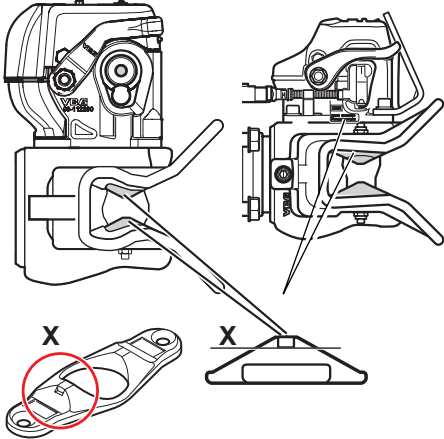
Kontrollpunkt	Symptom	Feil
<p>Fôringer i bygel. Under-/overhullsfôring.</p>	<p>Økende slitasjehastighet ved stor klaring mellom koblingsbolt og fôring. Det kan forekomme hyppige rykk mellom bil og henger.</p>	<p>Stor klaring mellom koblingsbolt og fôringer pga. slitte fôringer.</p>
	<p>Koblingen låser ikke.</p>	<p>Koblingsbolten går ikke til låst stilling ved tilkobling fordi underhullsfôringen ikke er presset helt inn eller sitter løst.</p>
<p>Mekanisme Manuell mekanisme.</p> 	<p>Koblingsbolten setter seg fast i åpen stilling ved tilkobling. Kan ikke koble til.</p>	<p>Mekanismen stenger ikke ved tilkobling fordi koblingsbolten kiler seg.</p>
<p>Manuell mekanisme.</p>	<p>Koblingsbolten setter seg fast i åpen stilling ved tilkobling. Kan ikke koble til. Håndtaket setter seg fast iblant når koblingsbolten hektes opp. Skrapelyder høres iblant. Kan iblant være vanskelig å hekte opp.</p>	<p>Mekanismen stenger ikke ved tilkobling. Stengefjærene er skadd.</p>

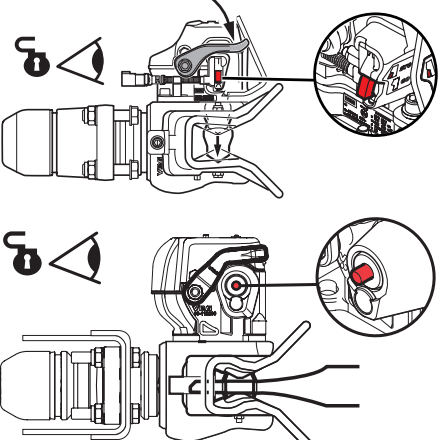
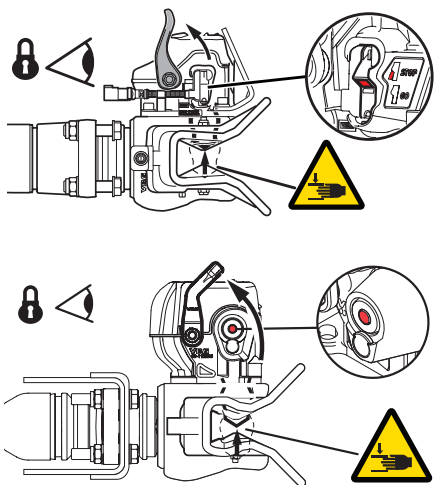
Kontrollmetode	Krav, slitasjegrenser osv.	 Anvisning for tiltak ①②③																																			
<p>Måling av innvendige diametre på underhullsføring og samvirkende flate på koblingsbolten.</p>	<p>Sammenlign målte diametre med angitte tabellverdier.</p>  <table border="1" data-bbox="574 884 1412 1153"> <thead> <tr> <th></th> <th>A (mm)</th> <th>B (mm)</th> <th>C (mm)</th> <th>D (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VBG 750/795/795VR</td> <td>≤ 45,7</td> <td>≥ 42,5</td> <td>≥ 55,0</td> <td>markering på sliteplate</td> </tr> <tr> <td>VBG 760</td> <td>≤ 49,5</td> <td>≥ 44,8</td> <td>≥ 55,0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>VBG 8500<sup>2</sup>/5190D/5200D</td> <td>≤ 41,3</td> <td>≥ 38,5</td> <td>≥ 47,0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>VBG 8500-3<sup>1</sup></td> <td>≤ 42,3</td> <td>≥ 39,5</td> <td>≥ 47,0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>VBG 8040/4140D</td> <td>≤ 31,5</td> <td>≥ 28,4</td> <td>≥ 36,5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>VBG 575V/590VR</td> <td>≤ 36,5</td> <td>≥ 33,5</td> <td>≥ 47,0</td> <td>markering på sliteplate</td> </tr> </tbody> </table>		A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	VBG 750/795/795VR	≤ 45,7	≥ 42,5	≥ 55,0	markering på sliteplate	VBG 760	≤ 49,5	≥ 44,8	≥ 55,0		VBG 8500 <sup>2</sup> /5190D/5200D	≤ 41,3	≥ 38,5	≥ 47,0		VBG 8500-3 <sup>1</sup>	≤ 42,3	≥ 39,5	≥ 47,0		VBG 8040/4140D	≤ 31,5	≥ 28,4	≥ 36,5		VBG 575V/590VR	≤ 36,5	≥ 33,5	≥ 47,0	markering på sliteplate	<p>②</p>
	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)																																	
VBG 750/795/795VR	≤ 45,7	≥ 42,5	≥ 55,0	markering på sliteplate																																	
VBG 760	≤ 49,5	≥ 44,8	≥ 55,0																																		
VBG 8500 <sup>2</sup> /5190D/5200D	≤ 41,3	≥ 38,5	≥ 47,0																																		
VBG 8500-3 <sup>1</sup>	≤ 42,3	≥ 39,5	≥ 47,0																																		
VBG 8040/4140D	≤ 31,5	≥ 28,4	≥ 36,5																																		
VBG 575V/590VR	≤ 36,5	≥ 33,5	≥ 47,0	markering på sliteplate																																	
<p>Åpne og steng koblingen. Kontroller signalstiftens posisjon.</p>	<p>Underhullsføringen skal være presset helt inn og må ikke sitte løst. Låsestiften skal innta låst stilling.</p>	<p>③ Bytt skadde detaljer som føring og/eller bygel.</p>																																			
<p>Press opp bolten med dor og kontroller at bolten har flyttet seg. Hvis ikke koblingsbolten faller ned av egen tyngde, kan du forsøke å stenge koblingen ved å presse håndtaket ned.</p>	<p>Bolten skal lett kunne flyttes opp en kort strekning og falle ned av egen tyngde.</p>	<p>③ Når løftearmen frigjør koblingsarmen, faller den ikke ned av sin egen tyngde. Smør mekanismen med "VBG Mekolje" gjennom de hullene som finnes og prøv på nytt.</p>																																			
<p>Åpne og steng koblingen flere ganger og vær oppmerksom på symptomene.</p>	<p>Ingen av de eksemplene på symptomer som nevnes må forekomme.</p>	<p>③ Ved symptom, åpne mekanismen og bytt fjærene.</p>																																			


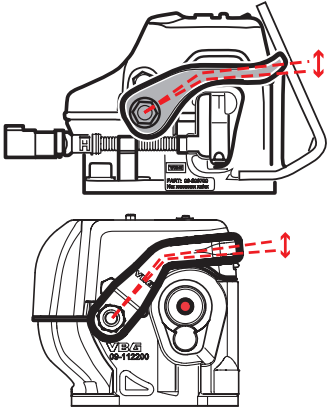
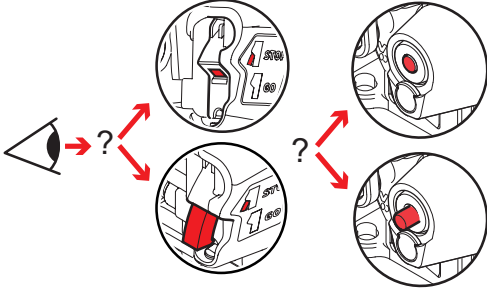
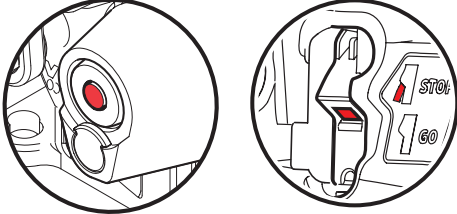
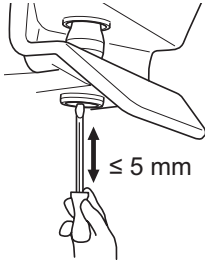


## Mekanisme


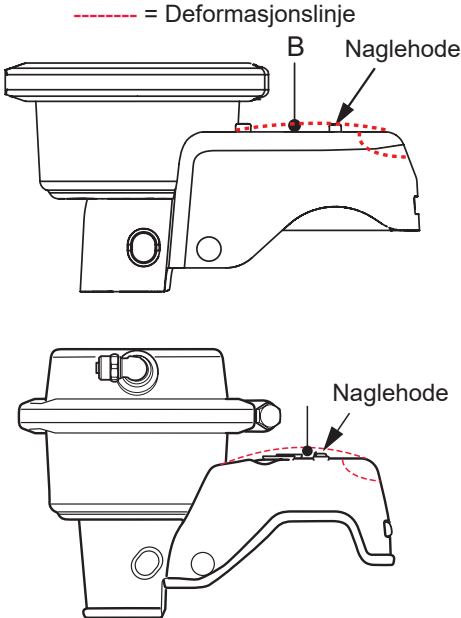
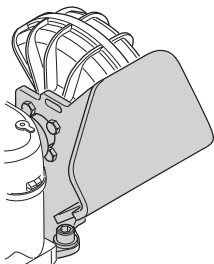
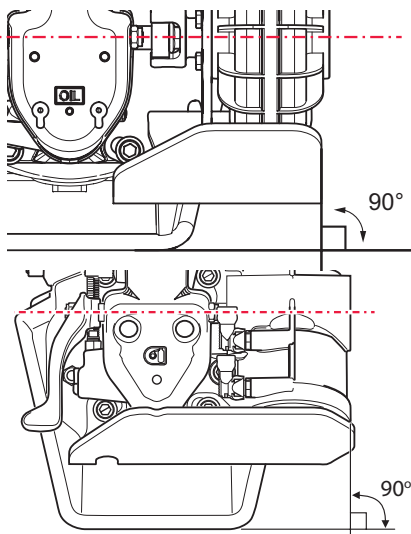
Kontrollpunkt	Symptom	Feil
Manuell mekanisme.	Kan ikke koble til.	Koblingsbolten løser ikke ut. Nedslitt sliteplate.
Manuell mekanisme.	Mekanismen sitter løst.	Bolt mangler.
Manuell mekanisme.	Mekanismen sitter løst.	Boltene er ikke dratt til med riktig moment.

Kontrollmetode	Krav, slitasjegranser osv.	 <b>Anvisning for tiltak</b> ①②③						
<p>Hvis det forekommer, kontrollerer visuelt høyden på sliteplatens indikeringsspor.</p>	<p>Minste høyde ifølge markering må oppnås.</p>  <table border="1" data-bbox="579 851 1053 1016"> <thead> <tr> <th></th> <th>X (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VBG 750/795/795VR</td> <td>markering på sliteplate</td> </tr> <tr> <td>VBG 575V-2/590VR-2</td> <td>markering på sliteplate</td> </tr> </tbody> </table>		X (mm)	VBG 750/795/795VR	markering på sliteplate	VBG 575V-2/590VR-2	markering på sliteplate	<p>① Sliteplatens minste høyde indikeres = bytt sliteplate(r).</p>
	X (mm)							
VBG 750/795/795VR	markering på sliteplate							
VBG 575V-2/590VR-2	markering på sliteplate							
<p>Visuell kontroll.</p>	<p>Tiltrekingsmoment 90 Nm.</p>	<p>②</p>						
<p>Bytt bolter og dra til med moment.</p>	<p>Tiltrekingsmoment 90 Nm.</p>	<p>③</p>						

Kontrollpunkt	Symptom	Feil
<p>Signal- og låsestift.</p>	<p>Signalstiften viser ikke låst og sikret posisjon etter at mekanismen har låst ut og gått til låst stilling. Signalstiften ligger ikke plant med overflaten av plastlokket.</p>	<p>Signalstiften inntar ikke riktig posisjon etter at bolten har gått ned, viser åpen kobling.</p>  <p>Feil indikering for låst mekanisme.</p>
<p>Signal- og låsestift.</p>	<p>Signalstiften viser ikke låst og sikret posisjon etter at mekanismen har låst ut og gått til låst stilling. Signalstiften ligger ikke plant med overflaten av plastlokket.</p>	<p>Signalstiften inntar ikke riktig posisjon etter at bolten er heftet opp, viser stengt og sikret posisjon.</p>  <p>Feil indikering for åpen mekanisme.</p>

Kontrollmetode	Krav, slitasjegrenser osv.	 <b>Anvisning for tiltak</b> ① ② ③
<p>Trykk bolten ned med håndtaket, kontroller at håndtaket stemmer overens med bildet.</p> <p>Det skal være en liten klaring i håndtaket før håndtaket flytter seg oppover.</p>  <p>Kontroller signalstiftens posisjon.</p>  <p>Luft eventuelt servo. Kontroller at det er en liten aksialklaring i koblingsbolten med en dor. (Stengefjærenes forspenning må overvinnes.)</p>	<p>Signalstiften må ikke være deformert eller satt ut av funksjon på annen måte. Koblingsbolt, låse-/signalstift skal gli lett og ikke kile seg fast.</p> <p>Signalstiften skal ligge i plan med overflaten når mekanismen er stengt.</p>  <p>Koblingsbolten skal kunne flyttes oppover maks. 5 mm.</p> 	<p>③ Rengjør underhullsføring. Smør komplett mekanisme. Demonter signal- og låsestift, rengjør og smør delene. Prøv funksjonen på nytt. Hvis bare låse- og signalstiftene kiler seg fast, byttes disse. Ved kun deformert signalstift byttes denne. Fungerer ikke signal-/låsestiften, må mekanismen byttes.</p>
<p>Steng og åpne koblingsmekanismen samtidig som du holder øye med signalstiften.</p>	<p>Under en stenge-/åpnemanøver skal signalstiften forflytte seg minst 8 mm og ligge minst 8 mm utenfor plastlokkets overflate når koblingsbolten er hekket opp.</p>	<p>③ Demonter signal- og låsestift og rengjør øvrige detaljer. Monter nytt sett som inneholder signal- og låsestift, fjær og plastlokk.</p>


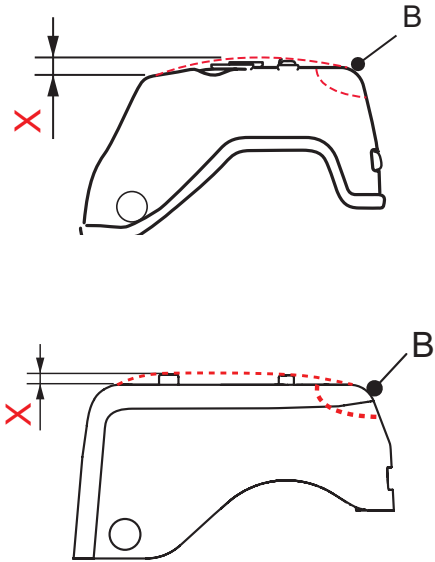
Kontrollpunkt	Symptom	Feil
AM-mekanisme.	Fungerer ikke iblant når koblingen er stengt før øyet har påvirket koblingsbolten. Kan ikke koble til.	Koblingsbolten hektes opp, men iblant løser mekanismen ut uten at trekkøyet påvirker den fordi bolten kiler seg fast.
AM-mekanisme.	Det går ikke an å koble til fordi koblingen stenger når manøverventilen slås om til stenging eller når manøvreringssett kobles fra.	Koblingsbolten hektes ikke opp.
PA-mekanisme.	Det går ikke an å koble til fordi koblingen stenger når manøverventilen slås om til stenging.	Koblingsbolten hektes ikke opp. Koblingen stenger når manøverventilen slås om til stenging.

Kontrollmetode	Krav, slitasjegrenser osv.	 <b>Anvisning for tiltak</b> ①②③
<p>Kontroller AM-enheten visuelt, spesielt metallokket.            Smør mekanismen med tynn olje, åpne mekanismen med luft og avluft etterpå.            Bank lett med hammer i begge retninger på mekanismens håndtak.</p>	<p>Det må ikke forekomme bulker/ deformasjoner dypere/høyere enn 2 mm fra nominell flate B.            Naglehodet i plan B må ikke være skadd eller mangle.            Koblingen skal forbli åpen når man banker på håndtaket.</p> <p>----- = Deformasjonslinje</p> 	<p>① Ved skade på AM-enheten skal den byttes dersom deformasjonen er større enn 2 mm, eller dersom naglen er skadd eller mangler.</p> <p>Hvis AM-enheten er uskadd og koblingen likevel stenger ved lett banking, skal mekanismen byttes.</p>
<p>Forsøk å presse med luft og press samtidig håndtaket mot åpning og opphektning.            Hvis koblingsbolten hektes opp, skal lufttrykket kontrolleres ved koblingen og matetrykket til betjeningsenheten.</p>	<p>Koblingsbolten skal hektes opp med min. trykket 5,5 bar.            Matetrykket skal ligge på 5,5 til 8,5 bar.</p>	<p>① Feilsøk bilen dersom lufttrykket ligger under 5,5 bar.            Hvis bilens lufttrykk er høyere enn 5,5 bar og mekanismen hektes opp når håndtaket samtidig presses mot åpning, skal AM-enheten byttes.</p>
<p>Kontroller PA-enhetens konsoll visuelt. Vær spesielt oppmerksom på deformasjoner og ytre påvirkning fra f.eks. påkjørsel.</p> 	<p>Koblingsbolten skal alltid stanse i opphektet stilling når betjeningsenheten slås om.            Luftservoens aksel skal være på linje med mekanismens utgående aksel.</p> 	<p>① Bytt konsoll dersom den er skadd.</p> <p>② Bytt skadd servo.</p>


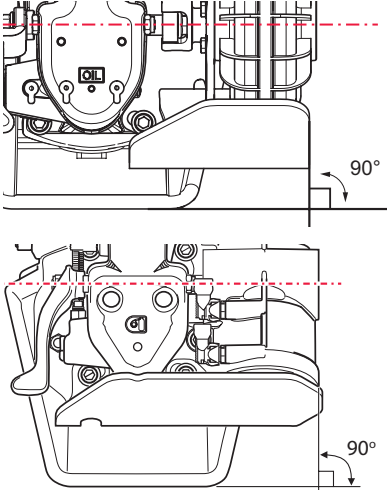
## Luftassisterte mekanismer/Manuelle mekanismer


Kontrollpunkt	Symptom	Feil
PA-mekanisme.	Det går ikke an å koble til fordi koblingen stenger når manøverventilen slås om til stenging.	Koblingsbolten hektes ikke opp. Koblingen stenger når manøverventilen slås om til stenging.
<b>Luftassisterte og manuelle mekanismer</b>  PA-mekanisme og manuell mekanisme.	Fungerer ikke iblant når koblingen er stengt før øyet har påvirket koblingsbolten. Kan ikke koble til.	Koblingsbolten hektes opp, men iblant løser mekanismen ut uten at trekkøyet påvirker den fordi bolten kiler seg fast.


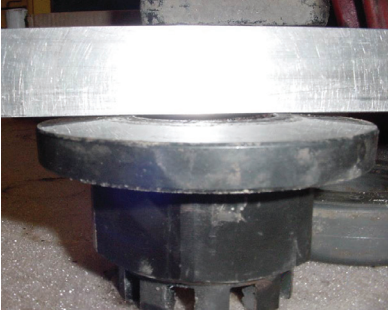


Kontrollmetode	Krav, slitasjegrenser osv.	 <b>Anvisning for tiltak</b> ①②③
<p>Kontroller klaringen mellom adapter og luftservoens aksel. Still manøverventilen mot åpning og press deretter på mekanismens håndtak for åpning. Hvis koblingen stiller seg i tilkoblingsstilling, er vridningsenhetens aksel og adapteren skadd.</p>	<p>Koblingen skal hektes opp. Maks. glippe mellom mekanismens og vridningsenhetens aksel <math>\pm 3^\circ</math>.</p>	<p>① Hvis håndtaket presses mot åpningsstilling, hektes koblingsbolten opp. Bytt adapter og luftservo dersom dens aksel er skadd/slitt.</p>
<p>Kontroller PA-enheten visuelt. Smør mekanismen med "VBG Mekolje" og kontroller at koblingsbolten glir lett. Åpne mekanismen med luft og avluft etterpå. Bank lett med hammer i begge retninger på mekanismens håndtak. Koble deretter inn mateluften igjen og bank på samme måte på nytt.</p>	<p>Koblingsbolten skal gli lett langs hele løftehøydestrekningen. Det må ikke forekomme bulker/ deformasjoner dypere/høyere enn <math>X = 2</math> mm fra nominell flate B. Koblingen skal forbli åpen, uansett om lufttrykk for stenging er tilkoblet eller ikke.</p> <p>----- = Deformasjonslinje</p> 	<p>① Hvis koblingen stenger ved lett banking, skal mekanismen byttes.</p>

Kontrollpunkt	Symptom	Feil
PA-adapter.	Hektes ikke opp og/eller stenger ikke.	Stor glipe (glipper over).
PA-enhet.	Hørbar lekkasje, unormalt luftforbruk ved stillestående kjøretøy.	Indre lekkasje mellom luftservoens kamre i streng kulde.
PA-tilkobling.	Langsom vridningsbevegelse med opphektingsproblem, dårlig åpne- og stengekraft.	Åpning og/eller stenging kiler seg fast pga. deformert konsoll og/eller vridningsservo.
Luftservo og konsoll.	Glippe mellom luftservo og konsoll.	Luftservoen roterer litt ved åpning/stenging pga. løse skruer.
Konsoll/mekanismeplan.	Glippe mellom luftservokonsoll og mekanisme.	Luftservoens konsoll flytter seg ved åpning/stenging pga. løse skruer.

Kontrollmetode	Krav, slitasjegrenser osv.	 <b>Anvisning for tiltak</b> ①②③
<p>Manøvrer koblingen til åpen og stengt stilling flere ganger og hold øye med koblingens stilling og sammenlign med signalstiftens stilling.</p>	<p>Signalstiften skal alltid vise låst stilling etter at koblingsbolten er sluppet fri fra opphekket stilling med fullt luftrykk.</p>	<p>② Hvis koblingsbolten ikke er hekket opp eller stengt korrekt hver gang, skal adapter og, ved behov, luftservo byttes.</p>
<p>Åpne manøvreringsventilens lokk og lytt etter lekkasje.</p>	<p>Ingen hørbar luftlekkasje er tillatt.</p>	<p>① Ved lekkasje gjennom luftservoen i streng kulde kan lufttilførselen slås av ved å dreie manøvreringsventilens røde håndtak en kvart omdreining etter at signalstiften viser stengt/låst kobling.</p>
<p>Kontroller visuelt skader og deformasjoner.</p>	<p>Mekanismens aksel skal være i linje med vridningsservoens.</p> 	<p>① Bytt luftservo og/eller konsoll.</p>
<p>Manøvrer koblingen til åpen og stengt stilling og kontroller at luftservoen ikke roterer/glir mot konsollen.</p>	<p>Luftservoen skal sitte urørlig mot konsollen.</p>	<p>① Tiltrekkingsmoment 25 Nm.</p>
<p>Manøvrer koblingen til åpen og stengt stilling og kontroller at luftservokonsollen ligger urørlig an mot mekanismen.</p>	<p>Luftservokonsollen skal sitte urørlig mot mekanismen.</p>	<p>① Tiltrekkingsmoment 90 Nm.</p>

Kontrollpunkt	Symptom	Feil
Parkeringsstilling for lufttilkobling.	Stenger ikke distinkt.	Manøvreringsenheten/ parkeringsstillingen drenerer ikke luften fra AM-enheten.
AM/PA-mekanismen.	Det går ikke an å koble til eller fra, mekanismen åpner langsomt eller ikke i det hele tatt.	Mekanismen åpner ikke eller svært langsomt pga. redusert luftstrøm eller lavt matetrykk.
Spesifikk bygel- og koblingsmodell    Mutterskive på VBG 795VR/ VR-2, VBG 590VR/VR-2.	Splittnagle bøyd eller avklipt. Koblingen roterer for lett. Knytningsskader på gavler, bjelke, kobling osv.	Koblingen er overbelastet, sannsynligvis pga. overknytning. VR-koblingenes mutterskive under kronemutteren er bøyd.

Kontrollmetode	Krav, slitasjegranser osv.	 <b>Anvisning for tiltak</b> ① ② ③
Etter at lufttilkoblingen er plassert i sin parkeringskonsoll, frigjøres koblingsbolten fra opphektet stilling. Kontroller stengehastigheten og at signalstiften momentant inntar låst stilling.	Signalstiften skal vise låst og koblingsbolten skal raskt innta låst stilling.	③ Kontroller ved symptom at det er fri drenering når lufthansken er plassert i sin parkeringskonsoll.
Kontroller slangenes tilstand. Kontroller matetrykket til manøverventilen samt trykket ved koblingen med manometer.	Det må ikke forekomme bretter eller lekkasje på slanger eller deres tilkoblinger. Matetrykket skal ligge på 5,5 til 8,5 bar.	③ Bilens trykk under 5,5 bar, feilsøk bilen. Hvis trykket er 5,5 bar eller høyere, skal AM/PA-enheten byttes.
Kontroller visuelt montert splittnagle, hvis den på noe vis ikke er korrekt montert eller påvirket på annen måte, skal den demonteres og kronemutteren løsnes helt. Kontroller deretter mutterskivens planhet.    Se punkter for "Bygelkoblinger med V- og Dc-verdi".	Splittnaglen skal være intakt og to av kronemutterens porter skal ligge rett overfor splittnaglehullet i horisontalbolten. Mutterskiven skal være helt plan.	③ Demonter koblingen når splittnaglen er deformert eller avklipt. Hvis mutterskiven er buet, skal koblingen byttes.







**The strong connection**

 MEMBER OF VBG GROUP

[www.vbg.eu](http://www.vbg.eu)

---