

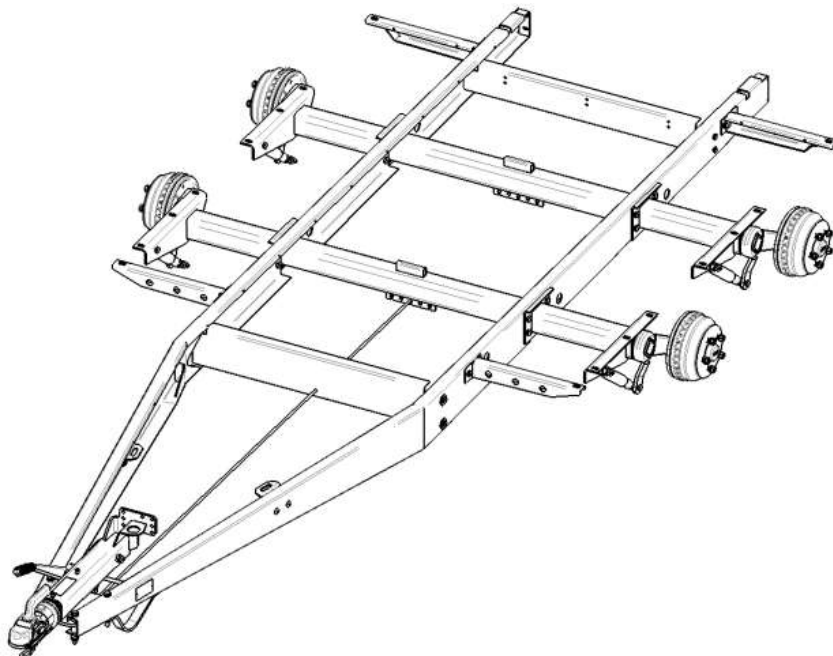


**WAP**™

Fahrzeugtechnik GmbH

**Servicehäfte för påkörningsbromssystem med trumbromsar**  
Bruks- och underhållsanvisning

**Alltid säkert på väg med ditt släp**



03/2020

# Innehållsförteckning

<b>Allmänna anvisningar</b>	<b>3</b>
<b>Egenskaper</b>	<b>4</b>
Komponenten hos påskjutsbromsanläggningen	
Funktionssätt	
<b>Skötsel­anvisningar</b>	<b>5</b>
Före varje körning	
Efter första körningen	
Tillkoppling	<b>6</b>
Frånkoppling	
<b>Underhållsföreskrifter</b>	<b>7 - 15</b>
Kulkoppling	
Däckskick	
Hjulbultar	
Bromsavstånd	
Inställning av bromsanläggningen	
Bromsförsök	
Bromsbeläggets tjocklek	
Hjullageravstånd	
Påkörningsanordning	
Navkapsel	
<b>Åtgärdande av funktionsstörningar</b>	<b>16</b>
<b>Servicecertifikat</b>	<b>17</b>

WAP Fahrzeugtechnik GmbH  
Rudolf-Diesel-Str. 21-23  
D – 33178 Borcheln  
Telefon: +49 (0) 5251/691 690  
Telefax: +49 (0) 5251/691 6911  
Internet: [www.waptech.de](http://www.waptech.de)  
E-mail: [info@vollert.de](mailto:info@vollert.de)

## Allmänna anvisningar:

Efterföljande föreskrifter gäller för WAP produkter. De ingår i garantivillkoren. **De relevanta bruksanvisningarna från fordonstillverkaren eller andra tillverkare av fordonsdelar måste följas.**

De lagliga bestämmelserna för typgodkända fordonsdelar föreskriver att ändringar endast får göras inom ramen för nationella och internationella bestämmelser och endast av tillverkaren själv. Efterföljande svetsningar av alla slag är inte tillåtna.

**För att upprätthålla fordonets drifts- och trafiksäkerhet, måste de nuvarande underhållsbestämmelserna utföras enligt de angivna intervallen.** Den aktuella statusen för underhållsföreskrifterna kan ses när som helst hämtas från [www.waptech.de](http://www.waptech.de) På begäran kan vi också skicka dem till dig per post.

Eliminering av identifierade defekter eller utbyte av slitna delar för säkerhetsdelar, måste utföras av en specialistverkstad. Vid montering av reservdelar rekommenderas starkt att endast original WAP delar. Vid användning av andra reservdelar än original WAP delar upphör vårt produktansvar samt garanti.

**Ta hänsyn till, att bromskraften fortfarande byggs upp i ett nytt fordon. Var därför uppmärksam på anpassad körstil under de första 100 km!** Undvik överanvändning på grund av orimlig och olämplig körstil. Slag- och chockbelastningar på axlarna och påkörningsanordning måste undvikas. Den tillåtna (vertikala, nedåtverkande) vertikala belastningen och den tillåtna totalvikten för släpet och dragfordonet måste följas. Justera din körhastighet efter lasttillståndet och vägförhållandena. WAP produkter får inte användas för terrängbruk. Terränganvändning avser en inte asfalterad eller betonglagd yta.

Spårbarhet är baserad på typskyltarna

Typskylt **påkörningsanordning:**

Typbeteckningar

Aufaufeinrichtung, Typ: WAP 15	Zugeinrichtung, Typ: WAP 15.1
Prüfzeichen: ECE-R13 / 361-005-14 EWG 71/320 / AR1021	<b>E4</b> -55R-010472 Klasse: E e4*94/20*0609*00
zul. Gesamtgewicht: 750 - 1500 kg	D / Dc: 14,06 kN
zul. Stützlast S: 100 kg	Baujahr:
2501295-2	12/20
D-33178 Borcheln www.waptech.de	WAP <sup>TM</sup> Made in Germany Fahrzeugtechnik GmbH

Artikelnummer

Tillverkningsvecka/år

Typskylt **axel:**

Typbeteckning

Achse, Typ:	WAG 150 B / 205	
Achslast:	1500 kg	Baujahr: 12/20
	Fahrgeschwindigkeit bis 140 km/h	
	9206585-2	
D-33178 Borcheln www.waptech.de	WAP <sup>TM</sup> Made in Germany Fahrzeugtechnik GmbH	

Artikelnummer

Tillverkningsvecka/år

## Kännetecken

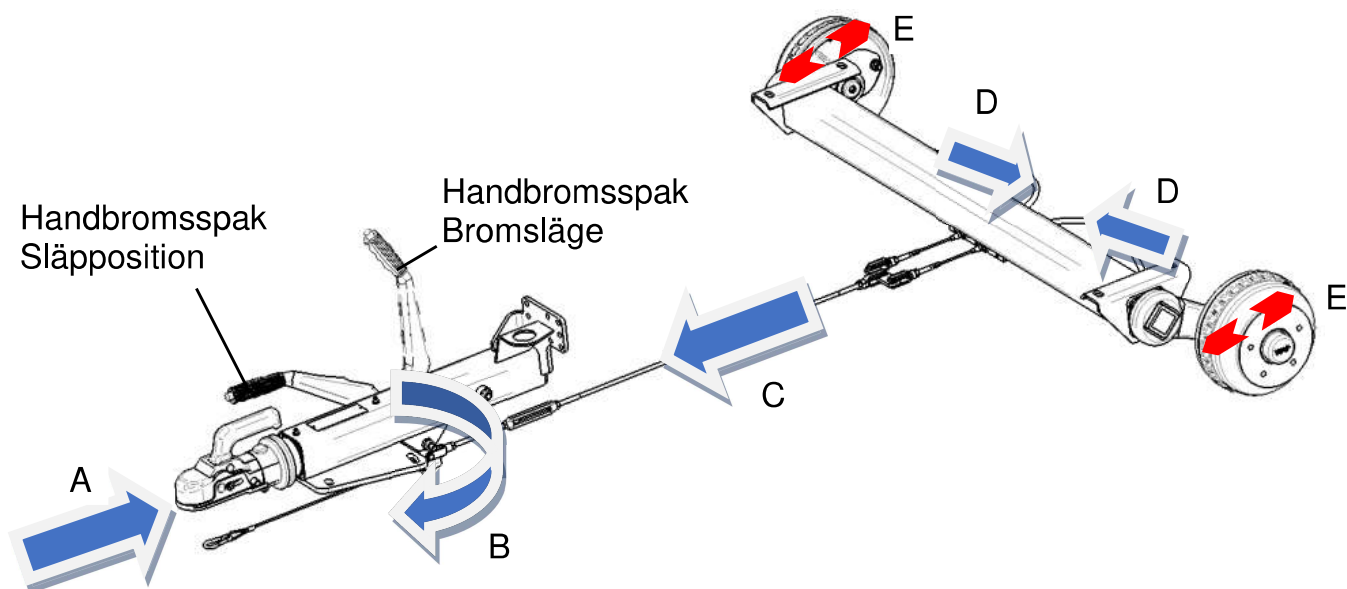
WAP-påskjutsbromsanläggningar har testats och godkänts i enlighet med tillämpliga ECE-riktlinjer. Servobromssystemet kräver endast en extremt kort påkörningsväg på max. 40 mm. Detta garanterar en snabb effekt av hjulbromsarna och därmed en smidig bromsning och start av släpet.

## Komponenter i den kompletta bromsanläggningen

Den kompletta bromsanläggningen består av påkörningsanordning, överföringsanordning och bromsar. Dessa tre komponenter utgör en samordnad enhet. En kombination med komponenter från en tredjepartsprodukt är endast möjlig efter föregående avtal och kräver vårt godkännande.

## Kraftkurvans verkningssätt

Genom att bromsa dragfordonet skjuts tryckstången in i huset (A). Tryckstången, som stöds av flera plastbussningar, trycker då på omkopplingsspaken som är monterad i huset. Som ett resultat av att omkopplingsspaken (B) läggs om, blir tryckkraften vid den övre ändens undersida en dragkraft (C). Denna dragkraft överförs till hjulbromsen (E) via överföringsanordningen (länk och kompensation) och bromskablarna (D) och påverkar här bromsningen genom att bromsbackarna aktiveras.





## Skötsel­anvisningar:

### Före varje körning:

- Överlasta inte fordonet, Den tillåtna (vertikala, nedåtvärkande) vertikala belastningen och den tillåtna totalvikten för släp och dragfordon måste följas.
- Var uppmärksam på korrekt stuvning av lasten. Förorsaka inte ensidig överbelastning på grund av fellastning. Fäst lasten så lågt som möjligt över axeln (-arna). Lasten måste säkras i enlighet med lagstadgade bestämmelser.
- Kontrollera däcktryck / skick / hjulfäste
- Om draganordningen är justerbar i höjd, kontrollera att länkkopplingen sitter ordentligt fast.
- Kontrollera bollkopplingens säte (bogserögla). Kulkopplingen måste omslutas helt in på dragfordonet och vara inkopplad.
- Fäst avrivningsrepet på dragfordonet.
- Vrid upp stödhjulet vid behov, och sätt fast det. Stödhjulet ska stå parallellt med körriktningen.
- Lossa parkeringsbromsen.
- Kontrollera belysningssystemets funktion.

### Efter den första körningen: (för mer, se underhållsföreskrifterna):

- Kontrollera hjulbultarna, att de sitter fast med en momentnyckel.
- Kontrollera bromsanläggningen och justera om det behövs.

Vi önskar dig en säker resa!

## Tillkoppling:

Dra handtaget uppåt, för att öppna kulkopplingen. Placera kopplingen som öppnats på detta sätt på dragfordonets släpkula och släpp handtaget. Efter påsättning, måste handtaget glida tillbaka till sitt ursprungliga läge. Därmed är kopplingen stängd och automatiskt säkrad.

**Observera:** Slitageindikatorn på sidan måste vara stängd, efter att ha klickat på "OK" resp stå på "+". Andra indikatorer måste följas enligt tillverkarens anvisningar för respektive kulkoppling. Kulan från dragfordonet får inte vara synlig när den är ansluten, utan måste vara innesluten av dragkulans koppling.

- Fastsättning av avrivningsrepet till dragfordonet sker efter att dragfordonet är anslutet till släpanordningen.
- Anslut belysningspluggen till dragfordonet och kontrollera belysningen.
- Vrid upp och säkra stödhjulet. Se till att stödhjulet inte vidrör bromsledningen.
- Lossa parkeringsbromsen innan du börjar körningen och ta bort hjulspärrarna vid behov.

**Anvisning:** Använd inte handtaget på kulkopplingen och handbromsspaken som ett manöverhjälpmedel. Detta skapar en risk för skador på de interna komponenterna, vilket kan störa funktionen.

Minsta specifikationen för den vertikala belastningen på dragkulans koppling eller bogserögla, påkörningsanordning, dragutrustning och dragfordon får inte överskridas. En minsta stödlast på 25 kg bör ges. Negativ stödlast är inte tillåten.

## Frånkoppling:

- Lossa avrivningsrepet och belysningspluggen
- Lossa stödhjulet och vrid ner det
- Lyft kulkopplingens handtag uppåt och sedan framåt
- Lyft av kulkopplingen resp lyft den uppåt med stödhjulet

**Observera:** Fordonet ska säkras med en hjulspärr eller parkeringsbromsen med 600 N (60 kg)!

## Underhållsföreskrifter

De säkerhetsrelaterade komponenterna måste inspekteras av kvalificerade specialister i en specialistverkstad. Härtill hör komponenter i den kompletta bromsanläggningen och hjullager.

Detaljerad beskrivning på följande sidor (rödmarkerade punkter)	Före varje körning	Efter hjulbyte	Efter första 50 kilometer	Efter första 500 kilometer eller det första året	Var 5 000 kilometer eller årligen
① Kontrollera kulkopplingen	⊗			⊗	⊗
② Kontrollera däckskicket	⊗			⊗	⊗
③ Kontrollera att hjulbultarna sitter fast		⊗	⊗	⊗	⊗
④ Kontrollera bromsens luftspalt, ställ in vid behov				⊗	⊗
⑤ Kontrollera bromsbeläggets tjocklek				⊗	⊗
⑥ Kontrollera hjullageravståndet				⊗	⊗
⑦ Påkörningsanordning				⊗	⊗
⑧ Kontrollera att navkapseln sitter fast				⊗	⊗

## 1 Kontrollera kulkopplingen:

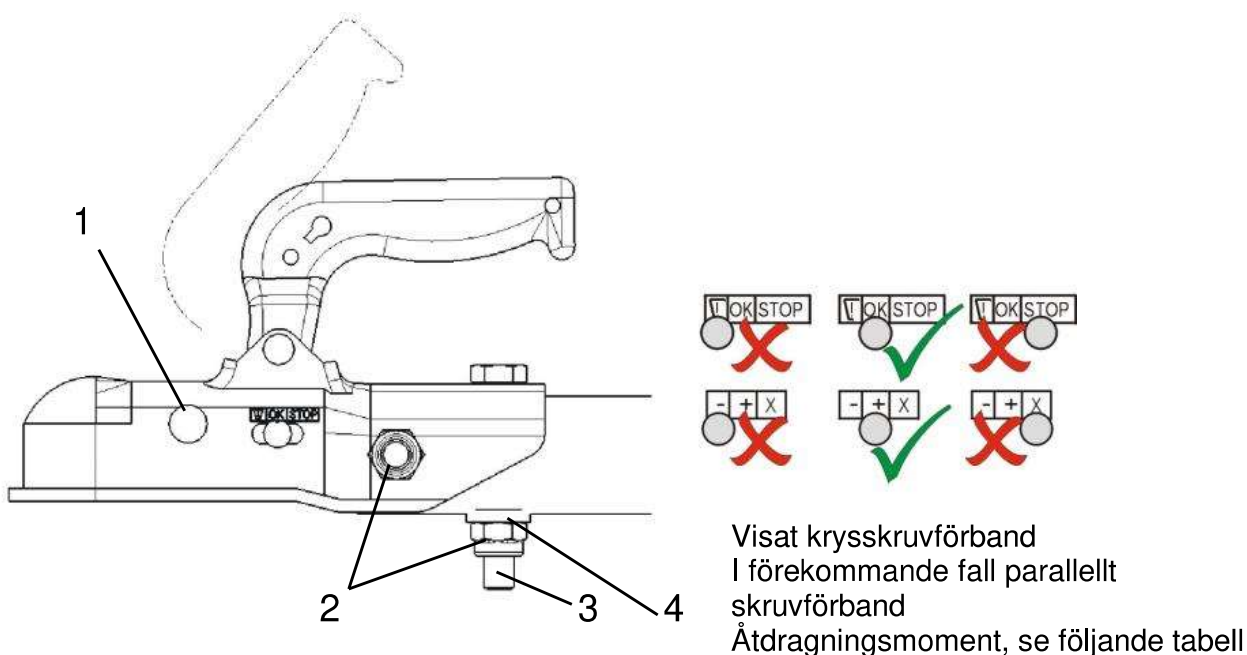
Kontrollera kulkopplingen med jämna mellanrum och smörj vid de rörliga delarna.

Genomför en funktionskontroll.

Kontrollera kulkopplingen för slitage och nedsmutsning.

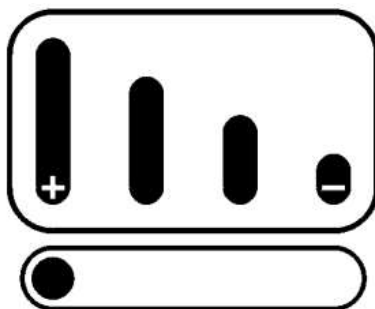
Slitageindikatorn får i påkopplat läge bara vara i "OK" resp "+" - området.

Kontrollera skruvförbandet (2), (3) att det sitter fast.



### Extra slitagekontroll vid säkerhetskopplingen

Efter koppling och aktivering av stabiliseringsanordningen, kan friktionsbeläggens skick kontrolleras. Den på manöverspaken fastsatta slitageskylten visar ett triangulärt fält märkt med ett +/- tecken, parallellt med spaken i det långsträckta hålet i körriktningen. Kulkopplingen är inställd på fabriken, så att ett bulthuvud som syns i spåret ligger bredvid det långsträckta hålet, som är märkt med + - tecknet. Friktionsbelägningen måste bytas ut, senast när denna bult ligger i skyltens område.





## Åtdragningsmoment för kulkopplingens skruvförband eller dragögla

Draganslutningar vid tryckstången för påkörningsanordningar	Åtdragningsmoment (Nm) <b>Denna ska sättas fast på muttersidan!</b>
	M12 / M14, 8.8. / 10.9.
<b>Vid dragkopplingar</b>	
Med plåthus	35 +/- 2
Med gjuthus	65 - 75
WS 3000 H/L/LB	75 - 80
WS 3000 D	85 - 95
WS 3500 D	85 - 95
<b>Vid dragöglor</b>	85 - 95

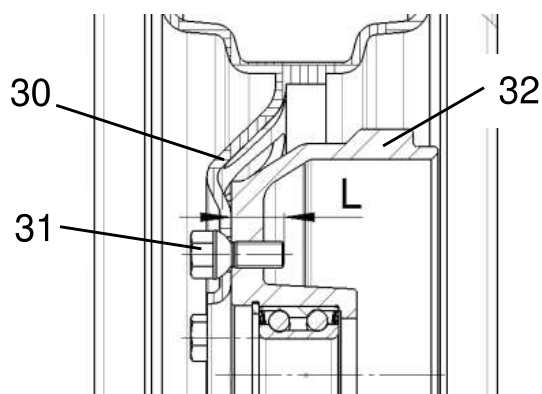
### **2** Kontrollera däckskicket

Kontrollera däckens ålder (t.ex. sprickor, porösa ställen).

Mät däckens sliddjup i mitten av däcket. Kontrollera fälgarna för synliga skador, byt ut vid behov per axel eller reparera.

### 3 Kontrollera att hjulbultarna sitter fast

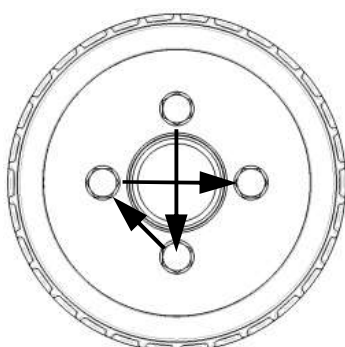
Dra åt hjulbultar eller hjulmuttrar med en momentnyckel till det angivna **åtdragningsmomentet för hjulbultar, som specificeras av fordonstillverkaren eller fälgstillverkaren.** Följande information är endast en rekommendation eftersom WAP inte känner till strukturen eller materialen på fälgen, (30), som används. På motsvarande sätt måste även hjulbultens inskruvningslängd L kontrolleras. Inskruvningslängden för hjulbultar (31) i bromstrumman (32) måste vara mellan min.17 mm och max. 22 mm.



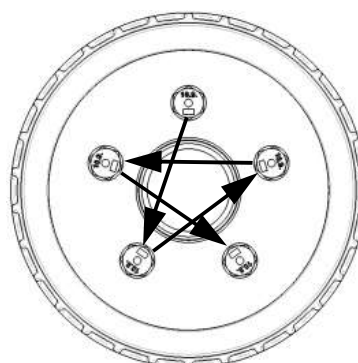
Gänga	Rekommenderat åtdragningsmoment	Maximalt åtdragningsmoment för bromstrummans material
M 12 x 1,5	90 – 100 Nm	130 Nm
M 14 x 1,5	110 – 120 Nm	150 Nm

#### Åtdragningsföljd

4 hjulbultar

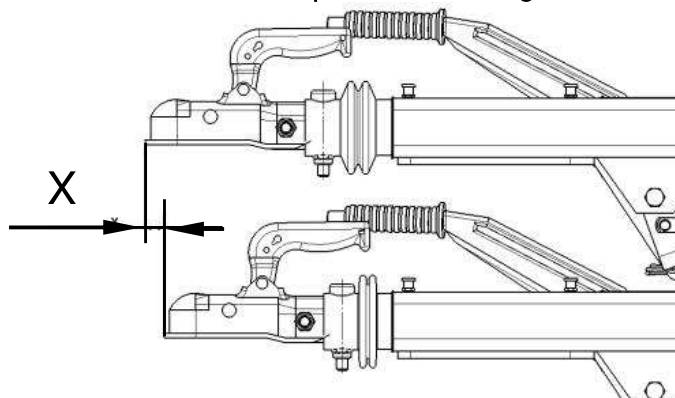


5 hjulbultar



#### 4 Kontrollera bromsens luftspalt

Kontrollen utförs som en visuell kontroll på påkörningsanordningens startväg (x). Så snart detta är mer än 20 mm under en provbromsning, måste bromssystemet justeras.



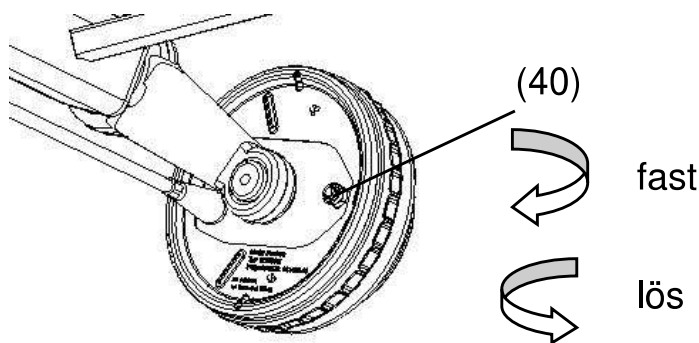
#### Inställning / justering av hjulbromsen

Före inställning / justering av hjulbromsen, se till att dragstången på påkörningsanordning är helt utsträckt och handbromsspaken är i frigöringsläge. Inställningarna genomförs med en kall hjulbroms / bromstrumma.

**Observera: Fordonet måste säkras mot att rulla bort med hjälp av hjulklossar!**

Överföringsenheten måste frigöras genom att koppla av bromsledningen. Ta upp fordonet, tills hjulet kan vridas fritt. Dra åt justeringsmuttern (40), medan du ständigt vrider hjulet till höger, tills hjulet sitter fast. På så sätt är båda bromsbackarna centrerade i bromstrumman. Lossa sedan justeringsmuttern, genom att vrida den till vänster tills hjulet går fritt igen. En plashammars lätta stötar på bromstrumman eller hjulet, kan hjälpa till att ställa in bromsbackarna. Gör detta på samma sätt på alla hjul. Först efter att alla hjulbromsar på fordonet har ställts in / justerats, spänns överföringsstångerna igen, tills det inte finns något tomt mellanrum (beskrivning på följande sidor).

**Observera: För snäv inställning / omjustering av hjulbromsarna eller överföringsstången, påverkar hjulbromsarnas rörelsefrihet vid backning! Justera aldrig hjulbromsen via överföringsstången!**



## Inställning av överföringsstång

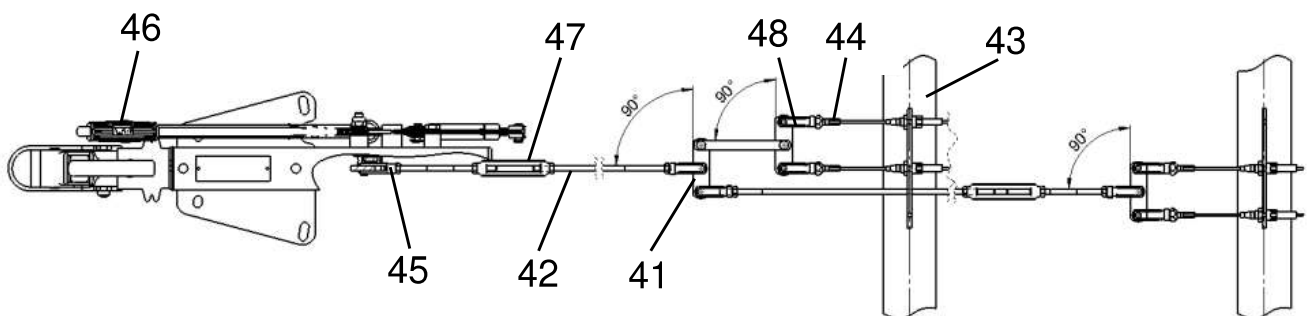
Innan överföringsstången installeras, måste bromsaxlarnas bromskablar skruvas fast i avstånden på axelröret. Balansskalan (41) ska monteras med bromskablarna. Det är viktigt att säkerställa, att balansen är vinkelrätt mot överföringsstången (42) eller parallell med axelkroppen (43). Korrigera vid behov, genom att ändra inställningen för bromskabeln (44). Fäst sedan överföringsstången med gaffelhuvudet (45) till omkopplingsspaken på påkörningsanordningen. Tryck handbromsspaken (46) tre gånger, så att hela överföringsanordningen går ner.

Sätt nu handbromsspaken i det frigjorda läget och dra åt dragstången (42) tills det inte finns mer tomt spel (0 till 1 mm) i bromssystemet. Detta kan också göras med spännlåset (47). **Hjulbromsarna får inte spridas innan!**

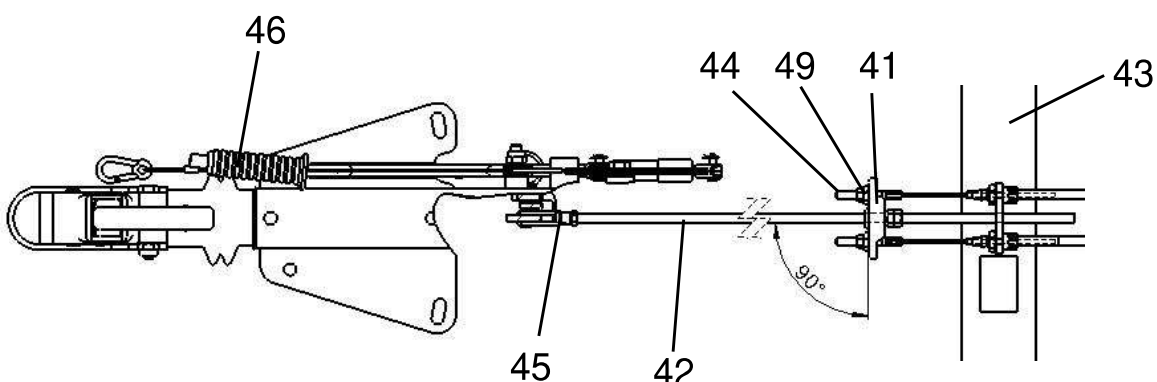
Alla skruvförband ska säkras med låsmuttrar!

**Observera: En efterjustering av bromsen via överföringsstången (42) är inte tillåten!**

Visning av överföringsanordningens tandem-axelkompensation (41) med gaffelhuvudet (48) / finns också som kompensation med en axel.



Visning av överföringsanordningens enaxel-kompensation (41) med kulmutter (49) / finns också som tandem-kompensation

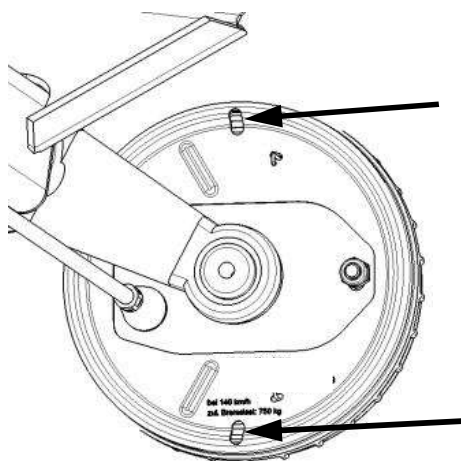


## Bromsförsök

För slutkontroll av bromssystemets inställningar bör några stoppbromsningar utföras med den lastade släpvagnen. För nya släpvagnar och efter byte av bromsbackar bör man köra korta avstånd med handbromsen lätt åtdragen. Som ett resultat slipar bromsbeläggen in sig och uppnår optimal bromseffekt. Inställning av bromssystemet är OK, om dragstången på påkörningsanordningen skjuter in ungefär till hälften av max påskjutningsväg på 40 mm vid en kraftig inbromsning.

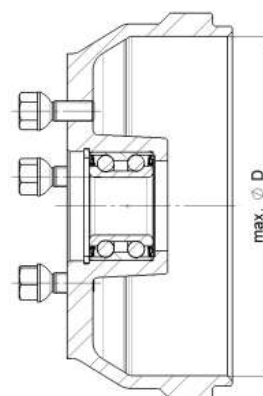
### 5 Kontrollera bromsbeläggets tjocklek

Bromsbeläggets tjocklek kan ses från utsidan genom 2 hål på ytterkanten på bromsskylten.



Beläggens tjocklek får inte vara mindre än 1,5 mm, annars måste bromsbackarna bytas ut. Bromstrumman bör bytas ut, om en inre diameter från följande tabell överskrids.

Bromstyp	Bromstrummans slitagegränser
W 184 RS	D max. Ø 181 mm
W 205 RS	D max. Ø 201 mm
W 234 RS	D max. Ø 231 mm
W 235 RS	D max. Ø 231 mm



**Observera: Bromsbeläggen måste bytas ut i set med spännfjädrar för hela bromsarna. Efter byte av bromsbackar byggs fortfarande bromskraften upp. Var därför uppmärksam på anpassad körstil under de första 100 km!**



## 6 Kontrollera hjullageravståndet

Ta upp släpet och säkra mot bortrullning. Släpp sedan handbromsen. Vrid sidolagrets spel med hjulen och kontrollera skakningen. Vid kännbart spel, måste lagret ställas in igen. Det finns två typer av lagringsjustering.

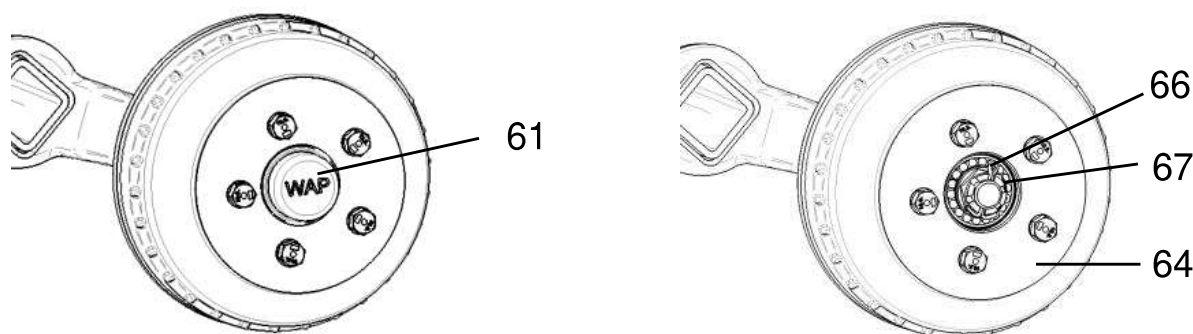
### Kompaktlager

Har du en axel med hjulbroms typ: W205RS eller en axeltyp med referensen "ECO" i axelbeteckningen, så rör det sig om ett kompaktlager. När du justerar, tar du av navkapseln (61). Nu kan du se, det därunder liggande kompaktlagret (62), som hålls fast i bromstrumman (64) med en säkringsring (63). Med ett **åtdragningsmoment på 280 Nm** drar du åt axelmuttern. Efter åtdragning 5 gånger måste axelmuttern bytas ut. Det är inte nödvändigt att kontrollera lagerfettet, eftersom lagret bildar en stängd enhet, som inte kräver något underhåll. Om en oljefilm kan ses utanför lagret på grund av överhettning av lagerfettet, måste lagret bytas ut.



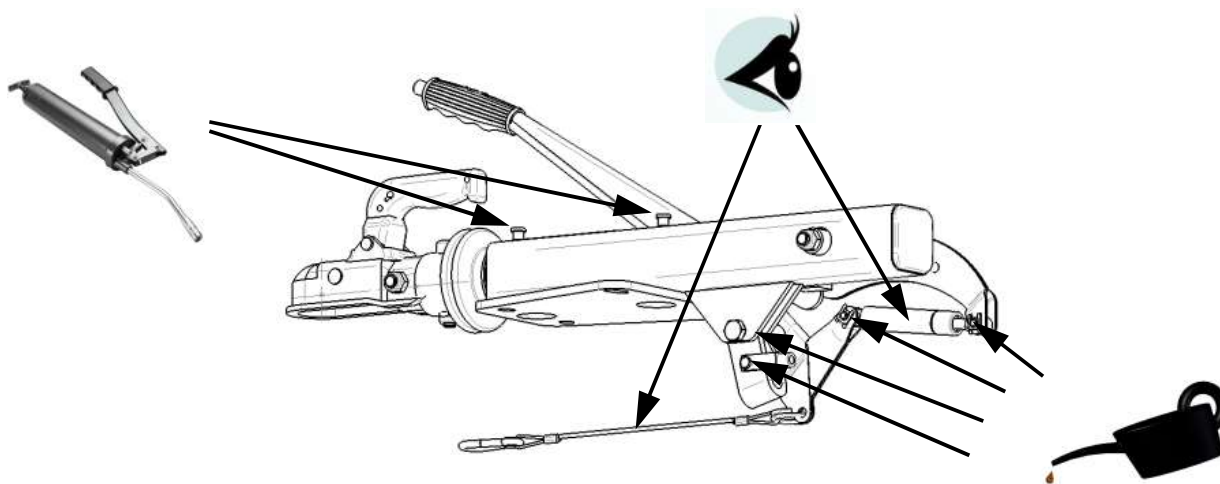
### Koniskt rulllager

Alla andra axlar har ett avsmalnande koniskt rulllager i bromstrumman. Du bör kontrollera, att fettet i navkapseln och lagret inte är smutsigt och har lämplig konsistens, byt ut vid behov. Före du justerar, tar du av navkapseln (61). När du har tagit bort splinten (66), dra åt kronmuttern (67) tills bromstrumman (64) har bromsats något. Vrid sedan tillbaka axelmuttern till nästa möjliga splinthål (max 30 grader). Sätt i den nya splinten och böj den öppen. Kontrollera bromstrumman och slå in navkapseln.



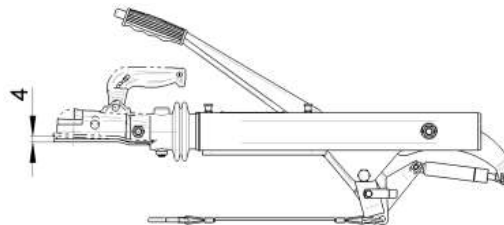
## 7 Påkörningsanordning

Smörj påkörningsanordningen vid de avsedda smörjnipplarna. Kontrollera alla rörliga delar för rörelsefrihet och olja. Detta gäller även delar av överföringsanordningen, inklusive bromskablar. Gör en visuell inspektion av avrivningsrep och gastyckfjäder för skador eller läckage.



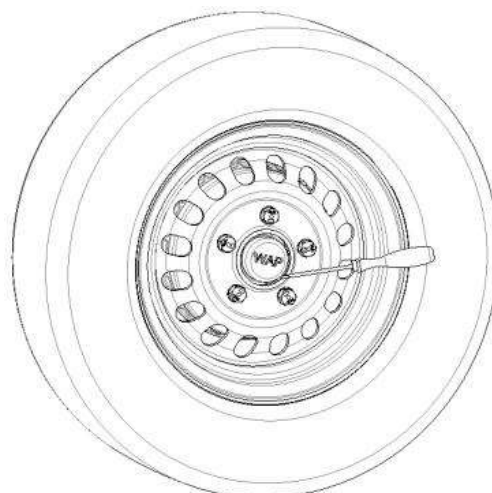
Vid kontroll av påskjutningsdämparen måste handbromsspaken föras till bromsläget. Tryck sedan tryckstangen cirka 30 mm in i huset på påkörningsanordningen. Efter att ha släppt, måste tryckstangen sträcka sig automatiskt till startpositionen.

Tryckstångens höjdspele kontrolleras, genom att flytta dragkopplingshuvudet vertikalt. Höjdspelet får inte överstiga 4 mm.



## 8 Kontrollera att navkapseln sitter fast

Använd en skruvmejsel för att kontrollera att navkapseln (fettlocket) sitter säkert.



## Åtgärdande av funktionsstörningar

Fel	Möjlig orsak	Åtgärd	Åtgärd av
Ryckigt broms- och körbeteende	Tomväg (spel) i bromsanläggningen, dragstången skjuter in för långt	Justera hela bromsanläggningen igen enligt bruksanvisningen	Specialistverkstad
	Dragstången kan flyttas fram och tillbaka för hand utan motstånd	Stötdämpare är defekt, måste bytas ut	Specialistverkstad
För låg bromseffekt	Tomväg (spel) i bromsanläggningen, dragstången skjuter in för långt	Justera hela bromsanläggningen igen enligt bruksanvisningen	valfri
	Överföringsstången är för tröggående, hakar i och / eller klämmer	Frigör överföringsstången, smörj alla rörliga delar med smörjmedel/fett	valfri
	Bromskablarna klämmer eller är knäckta	Smörj bromskablarna med olja/fett, byt ut knäckta bromskablar	valfri
	Dragstången på påkörningsanordningen är för tröggående	Smörj dragstången enligt bruksanvisningen	valfri
	Slitna bromsbelägg, oljiga eller tillsmetade	Byt ut bromsbackarna, byt eventuellt ut hjullagertätningen	Specialistverkstad
Ojämn bromseffekt	Hjulen bromsar ojämnt	Justera hjulbromsarna och överföringsstången enligt bruksanvisningen	valfri
	En bromskabel för tröggående eller skadad	Smörj bromskablarna med olja/fett, byt ut knäckta bromskablar	valfri
	Bromsbelägg i en hjulbroms är slitna, oljiga eller tillsmetade	Byt ut bromsbackarna på båda sidor	Specialistverkstad
Det är svårt att skjuta tillbaka fordonet	Överföringsstången är för tröggående	Ställ in överföringsstången igen enligt bruksanvisningen	valfri
	Hjulbromsen är inställd för nära	Ställ in hjulbromsarna igen enligt bruksanvisningen	valfri
	Bromskablarna klämmer eller är knäckta	Smörj bromskablarna med olja/fett, byt ut knäckta bromskablar	valfri
	Tallriksfjäderpaketet i hjulbromsen klämmer och släpper inte	Smörj lätt in tallriksfjäderpaketet med olja/fett	Specialistverkstad

## Bevis serviceintervall

### Inspektion efter 500 km

Datum:

Firmastämpel

### Inspektion varje 5000 km eller varje år

Datum:

Firmastämpel

### Inspektion varje 5000 km eller varje år

Datum:

Firmastämpel

### Inspektion varje 5000 km eller varje år

Datum:

Firmastämpel

### Inspektion varje 5000 km eller varje år

Datum:

Firmastämpel

### Inspektion varje 5000 km eller varje år

Datum:

Firmastämpel

### Inspektion varje 5000 km eller varje år

Datum:

Firmastämpel

### Inspektion varje 5000 km eller varje år

Datum:

Firmastämpel