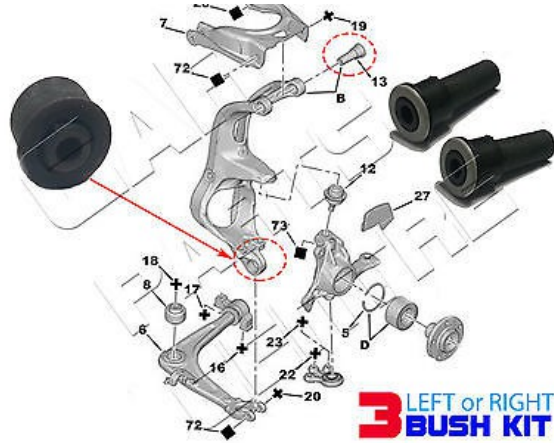


Byte av framvagnsbussningar och spindelleder + yttre styrleder Replacing the front suspension bushings and ball joints

Vi börjar med en bild på framvagnen och på delarna som skall bytas

We start with a picture on the front suspension and the parts to be replaced



Vi börjar med att mäta fjädringens läge i normalhöjd så att vi har något att gå efter när vi skruvar ihop fjädringen (inga onödiga vridspänningar i gummibussningarna)

We begin by measuring the suspension position in normal height so that we have something to go by when we screw together suspension (no unnecessary torsional stresses in the rubber bushings)



Min bil var lite för hög så måttet borde vara 13.5-14 cm
Bilen verkar ha återgått till normal höjd efter bytet av bussningar, så det verkar som det gärna blir lite problem med höjddregleringen när bussningar och leder blir slitna.

My car was a little too high, so the measure should be 13.5-14 cm

The car seems to have returned to normal level after the change of bushes, so it seems like it gets a little trouble with height regulation when the seals and joints become worn.

börja med att lossa drivaxelmuttern med hylsa 35 (jag hade bara en sexkants 36 och det gick också bra)

Start by loosening the drive shaft nut with socket 35 (I just had a hex 36 and it was also good)



my over pretty much



Palla sedan upp bilen och sänk den till lägsta läget

Glöm inte att öppna locket på hydragoljebehållaren så den inte går sönder

Som du ser på bilden svämde min över ganska mycket

Palla then up the car and reduce it to the lowest position

Do not forget to open the lid on hydragoljebehållaren so it does not break

As you can see in the picture svämde



Använd en domkraft att trycka upp hjulen till lägsta läget så att man får bort så mycket olja som möjligt ur fjäderbenen (mindre smetigt när man demonterar fjäderbenen då)

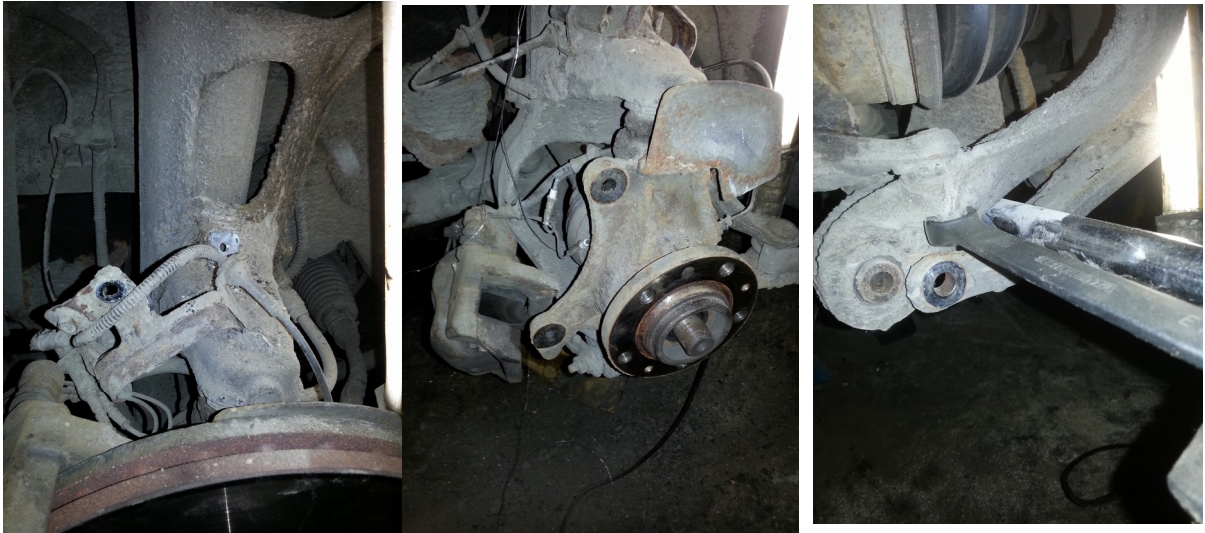
Use a jack pushing the wheels to the lowest position so that you can remove as much oil as possible out of the spring legs (less messy when disassembling the spring legs then)



Ta loss hjulet, lossa bromsok med hållare som en enhet och häng upp det med lämplig ståltråd.
Lossa också hållaren för absgivarkabeln samt hållaren till bromsslangen. (om du inte får loss absgivaren så är sladden tillräckligt lång så att hjulspindeln kan ligga på golvet)
Lossa därefter nedre länkarmen och nedre spindelleden

Remove the wheel, loosen the brake caliper with bracket as a unit and hang it up with a suitable wire.

Loosen also the holder of the ABS sensor cable and the bracket to the brake hose. (if you do not get off the abs sensor that is plastic enough cord length so that the wheel spindle can be on the floor)
Then loosen the lower link and the lower spindle joint



Fortsätt sedan med styrleden och den övre spindelleden så att hjulspindeln blir lös.

Flytta nu över bromsoket och häng upp det i krängningshämmaren så får du bra access till allt annat

Continue with steering joint and the upper spindle joint so that the wheel spindle becomes loose.
Now move over brake caliper and hang it up in the stabilizer to get good access to everything else



Då var det dax för den övre spindelleden och det är en helt vanlig kulled med 4 urtag som det är meningen att

en hylsa med motsvarande klackar skall passa in i när man skruvar loss den.

Jag har under åren hört allehanda förslag på hur man skall få loss sådan här spindelleder, allt från fastsvetsade plattjärn till enorma rörtänger och slaghammare.

Jag har själv alltid klarat jobbet med en stor rörtång, men då har inte själva fästet varit av aluminium.

Aluminium tål ju inte lika mycket våld som järn så det jäller nog att man får dit vridkraften så rakt som möjligt och med så lite böjmoment som möjligt.

Jag köpte en stor ringnyckel och slipade till så att den passar i urtagen på spindelleden, och fäste den sedan på spindelleden med hjälp av lämpligt mellanlägg och spindelbulten.

Med ett extra rör fick jag till en hävarm på drygt en meter och då lossade spindelleden väldigt lätt. Man kan ju undra varför man inte har gjort ett sådant här verktyg för flera år sedan??

Then it was time for the upper spindle joint and it is an ordinary ball joint with 4 notches as it is supposed to

a sleeve with the corresponding heels should fit in when unscrewing it.

I have over the years heard all sorts of suggestions for how to get off this kind of ball joints, from where welded flat iron to huge pipe wrenches and hammers.

I myself have always done the job with a large pipe wrench, but then has not been the holder of aluminum.

Aluminium withstands's not as much violence as iron so it Jaller enough to get where torque as straight as possible and with as little bending moment as possible.

I bought a big wrench and t cut to to fit into the recesses on the spindle joint, and mount it onto the spindle joint with the help of

suitable spacers and spindle headed bolt.

With an extra tube, I got into a lever of just over one meter and then loosened spider ranks very easy.

You may wonder why you have not done this kind of tool several years ago ??



Nu är det bara att lossa krängningshämmarstaget och den övre genomgående bulten så är bärramen lös

Now it's just loosen the stabilizer bar and the upper through-bolt then loose support frame



För att lossa den övre bärramen måste man lossa fjäderbenet och dess fäste och det gör man från motorrummet.

Lossa gasklockan och hydralröret, fjäderbenets 3 skruvar + de tre skruvarna som håller fjäderbensfästet.

Håll i och lirka ut fjäderbenet försiktigt så att du inte får in något skräp i hydralsystemet.

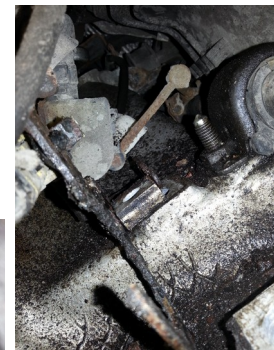
To loosen the upper support arm must loosen the strut and its attachment, and it does it from the engine compartment.

Loosen the gas clock and Hydral pipe, strut 3 screws + the three screws holding the strut mount. Hold and coax out the spring leg gently so you does not receive any debris in the Hydral system.



Då var det bara den nedre länkarmen kvar och den sitter bara med 3 skruvar så den går ganska lätt att ta loss, det enda som kan vara lite lurigt är att på 2.2 modellen sitter nivåregleringen bultad till det vänstra bakre fästet och det är väldigt svårt att komma åt att lossa.

Then it was just the lower link is remains and it sits only with 3 screws so it is quite easy to remove, the only thing that can be a little tricky is that on the 2.2 model is level control bolted to the left rear bracket and it is very difficult to access undoing.



Nu när nästan allt är isärplockat börjar det bli dax för ur och ipressning av bussningarna. Du kommer då att behöva m 10 gängstång eller väldigt lång bult, stora brickor (hål ca 22mm), diverse mellanlägg (tex. hylsor, rörbitar, gamla lagerbanor) press eller kraftigt skruvstäd (så kraftigt att det tål en förlängare på hävarmen).

Now that almost everything is stripped it is getting time for out and pressing in bushings. You will then need to m 10 threaded rod or very long bolt, large washers (hole about 22mm); Various spacers (eg. sleeves, tube pieces, old bearing races) press, or strongly vise (so powerful that it can withstand an extension on the lever).

Börja med att mäta upp och ta isär övre länkarmen, borsta rent och pressa ur och i bussningarn samt bulta ihop igen. Använd brickorna när du pressar ihop samt pilla bort glidringen av nylon först.

Start by measuring and disassemble the upper arm, brush clean and press out and the bushing and the hammer back together. Use trays when you compress and peel off the sliding ring of nylon first.



För att få loss bussningarna i bärramen sågar man först av denm på ca 25 mm och pressar derefter ut dem, de nya bussningarna pressas dit med hjälp av en gängad stång. Den nedre bussningen är inte svår men den sitter väldigt hårt.

To get off the bushes in carrying frame saw first of them at about 25 mm and presses them out afterwards, the new bushings are pressed there by means of a threaded rod. The lower bushing is not difficult but it sits very hard.



Sedan sätter vi ihop övre länkarmen och bärramen men vi väntar med att dra åt skruven tills vi monterat enhet på bilen.

Montera sedan tillbaka hela enheten på bilen, montera även dit fjäderbenet och gasklockan och hydragröret

Then we put together the upper arm and carrying frame, but we wait to tighten the screw until we assembled unit on the car.

Then mount back the entire unit on the car mount also strut and gas dome and Hydragr tube



Då var det dags att börja med den under bärrarmen. Främre bussningen är ganska okomplicerad, bara att pressa ur och sedan pressa i den nya, men det sitter hårt.

Then it was time to start with the support arm. Front bushing is pretty straightforward, just to push out and then push in the new, but it sits hard.



Den bakre bussningen finns i 2 varianter och båda passar.

Det som skiljer är att den ena varianten har 10 mm klackar vid fästskruvarna, detta spelar nog ingen större roll. (gör ju bara 0.5-1 mm vid yttre fäste) Men om man vill var noggrann så kan man enkelt fixa detta genom att såga till mellanlägg från de gamla fästena, så får man ju samma höjd.

Det enklaste är ju annars att man tittar efter på bilens högra sida vilken typ man har innan man beställer. Jag tror att det är C5 och C62.2 som har den höga varianten och alla övriga den låga, det kan också vara årsmodell specat.

The rear bushing is available in two variants and both fits.

The difference is that one version has 10 mm heels for the fastening screws, this play probably no greater role. (just doing 0.5-1 mm in outer bracket)

But if you want to be careful, you can easily

Fix this by saying the shims from the old brackets, you get the same height.

The simplest is the else to look after the car's right side which type you have before you order.

I think it's C5 and C62.2 as the high variant, and all the other low, it can also be model year specat.

För att få loss den gamla bussningen var jag tvungen att såga och slipa loss den.

Innan man monterar bussningen så måste man mäta så att den hamnar rätt så att man inte utsätter den för onödiga vridkrafter.

Beroende på vilken variant av bussning du har så skall det vara 48 eller 58 mm offset som på bilden.

När du fått till rätt justering så knackar du dit bussningen med lämplig hammare och eventuellt något mellanlägg.

To to release the old bush I had to saw and grind it away.

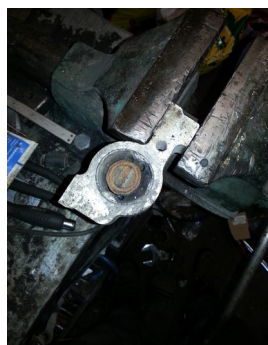
Before mounting bushing must be measured so that it is positioned so as not to subject it to unnecessary twisting forces.

Depending on the variant of the bushing you have so shall it be 48 or 58 mm offset, as shown.

Once you got to the right adjustment, tap where the bushing with the appropriate hammer and possibly some shims.

Nu är det dags att återmontera bärarmen och om du gjort allt rätt kommer du att märka att det går lätt att få den på plats (fästskruven närmast hjulet trär du bara dit utan att dra åt, för den kommer du att behöva ta loss igen när du monterar den nedre spindelleden)

Now it is time to reassemble the support arm and if you did everything right, you will notice that it is easy to get it in place (fixing screw closest the wheel thread you just get there without tightening, the you will need to remove the again when you assemble the lower spindle joint)



Den nedre spindelleden finns i tre varianter

1. med enkel gummitätning (original)
2. Med dubbel gummitätning (dammskydd + tätning)
3. med ett tätat crab lager (tätt även om lageraxeln är skadad)

På min bil satt det ett av varje 1 och 2 och det med dubbel tätning var något bättre så dammskyddet verkar göra någon nytta. Nu efter bytet sitter det två lager av typ 3 så det återstår att se om detta är sämre eller bättre, ibland är det så att "less is more"



The lower spindle joint is available in three variants

1. Single rubber seal (original)
2. With double rubber seal (dust cover + gasket)
3. with a sealed crab bearing (sealed even if the bearing shaft is damaged)

On my car was sitting there one of each 1 and 2 and the double seal was slightly better as the dust cover seems to make little benefit.

Now, after the change is that two layers of type 3 so it remains to be seen whether this is better or worse, sometimes it is so that "less is more"

Bänd loss lagerhuset med en skruvmejsel, laret faller då ganska lätt isär. Drag därefter bort den inre lagerbanan med en avdragare (har du ingen avdragare kan du säkert bända eller slipa bort den, den sitter inte så hårt) Gör rent och fetta in lageraxel och det nya lagret (jag använde propelleraxelfett) Sedan är det bara att trycka/knacka dit det nya lagret på sin axel.

Pry off bearing housing with a screwdriver, bearing will then fall fairly easy apart. Then remove the inner bearing race with a puller (you have no puller can safely prying or sanding it, it sits not so hard) Clean and grease the bearing shaft and the new layer (I used the propeller shaft grease) Then just press / tap Put the new bearing on its shaft.



Nu är det bara att skruva dit den övre spindelleden, och skruva dit hjulspindeln. (glöm inte att flytta över bromsoket till rätt sida innan)

Now just to screw in the upper spindle joint, and screw in the wheel spindle. (do not forget to move brake caliper to the correct side before)

Lirka, knacka, bänd den nedre spindelleden på plats och skruva fast den (den har en typ av tröga gängor)

Coax, knock, pry the lower spindle joint in place and fasten it (it has a kind of sticky threads)

Om du har haft loss drivaxlarna är det sista chansen att montera dem nu.
Skruva sedan dit krängningshämmarstaget och sätt dit bulten till den nedre bärrmen.

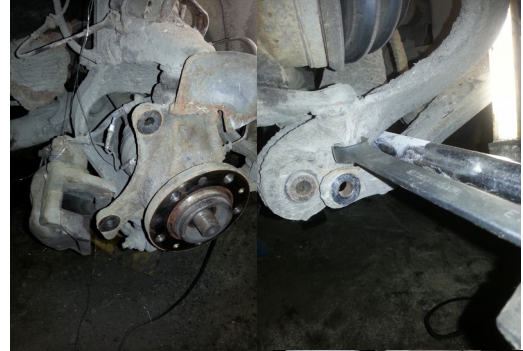
If you have had removed the drive shafts, it is the last chance to mount them now.
Then screw the stabilizer bar and insert the bolt into the lower support arm.

Lyft nu upp hela fjäderpaketet till rätt höjd (till måttet du mätte upp från början) och dra åt alla bultar till bussningarna.

Now lift entire spring package to the correct height (measurement you measured from the beginning), and tighten all bolts to the bushings.

Montera tillbaka bromsskiva, bromsok, abskablar, och bromsrör.

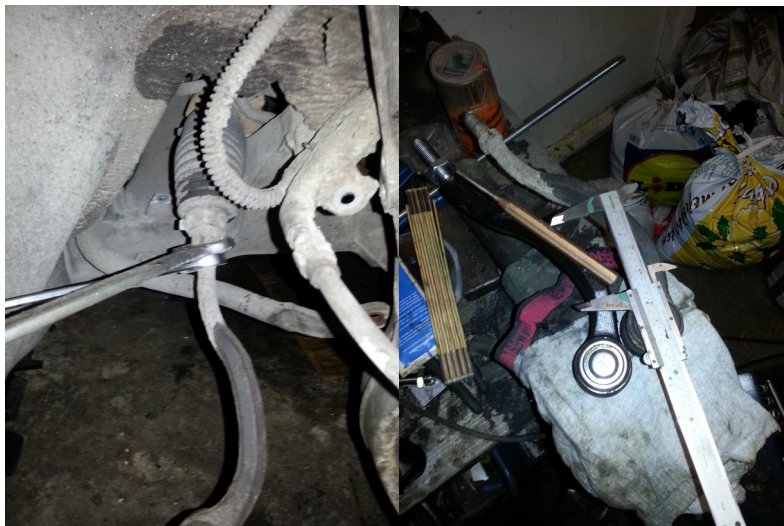
Refit the brake disc, brake calipers, ABS cables and brake pipes.



Om man skall byta styrled börjar man med att lossa kontramuttern ca $\frac{1}{4}$ varv sedan skruvar man ut leden försiktigt så att kontramuttern stannar kvar på samma ställe.

Mät nu upp avståndet från mittpunkten på själva leden till kontramutterns anliggningsida. Ställ sedan in den nya ledens kontramutter på samma mått. Skruva sedan dit den nya styrleden tills den är i ett läge som gör att kontramuttern blir fullt åtdragen efter $\frac{1}{4}$ varv.

Montera sedan dit styrleden i hjulspindeln och dra fast den. (glömm inte värmeskyddsplåten)



If we are to replace steering joint, start by loosening the the lock nut about $\frac{1}{4}$ turn then unscrew the joint gently so the lock nut stays in the same place. Now measure the distance from the midpoint of the steering joint to the the lock nut contact surface. Then set the new joint nut on the same measure. Then screw the new control joint until it is in a position that allows the the lock nut is fully tightened after $\frac{1}{4}$ turn.

Then mount where the steering joint in the wheel spindle and tighten it. (do not forget the heat shield)



Montera tillbaka hjulet, ställ ner bilen på marken , och dra åt drivaxelbulten. (om drivaxlarna varit ur behöver du antagligen återfylla växellådan)

Fit the wheel, set the car down on the ground, and tighten the driveshaft bolt. (if the drive shafts have been out you probably need refill the gearbox)



Starta bilen och låt den inta normalhöjd. Om du har en 2.2 hdi kommer du troligen att behöva justera höjden, det gör du i så fall enklast genom att lossa och vrida på klämman vid krängningshämmaren.

Start the car and let it take the The normal height. If you have a 2.2 HDI you will probably have to adjust the height, you do so, most easily by loosening and turning the clamp on the stabilizer.



Lycka till !!
Good luck !!