

Reparatiehandleiding

Drukstuk EPS-besturing (ThyssenKrupp) vervangen

32 13 580 I REP-REP-RAF2532-0000_DRUCKSTUECK - V.7

32 13 580 Drukstuk EPS-besturing (ThyssenKrupp) vervangen

Benodigd speciaal gereedschap:

- 2 458 076



Aanwijzing:

Opleidingsvideo in acht nemen!



Aanwijzing:

Controleren of de reparatieset compleet is.

- Geleide-inzetstukken aanwezig en niet beschadigd
- O-ringen aanwezig en onbeschadigd (geen beschadigingen van het oppervlak van het drukstuk)



Let op!

Gevaar voor beschadiging:

Bij alle werkzaamheden moet op maximale reinheid worden gelet! Het niet in acht nemen kan leiden tot een storing en beschadigingen in het stuurhuis!



Let op!

Bij alle werkzaamheden moeten **altijd** montagehandschoenen (persoonlijke veiligheidsuitrusting, BMW onderdeelnummer 83 19 0 441 882) worden gedragen!

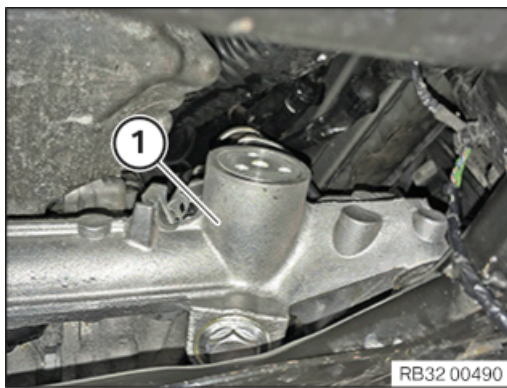
De genoemde onderdelen c.q. oppervlakken mogen **uitsluitend** met een wegwerpdoek (pluivrije doek) worden gereinigd!



Vereiste voorbereidende werkzaamheden:

- Accumassakabel losmaken
- Carterbeschermer uitbouwen.
- Besturing in de rechthoekstand zetten

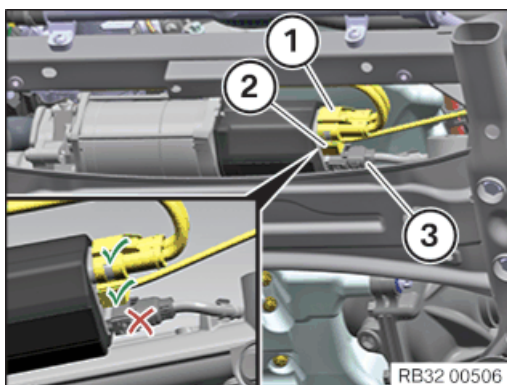
Drukstuk vernieuwen:



Let op!

Het binnendringen van vuil in het stuurhuis moet absoluut worden voorkomen!

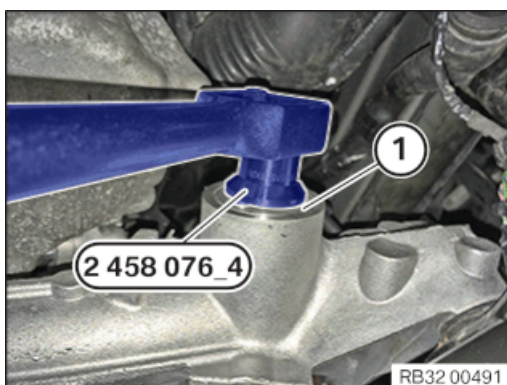
Voorafgaand aan de werkzaamheden het stuurhuis bij (1) en de aangrenzende montageruimte grondig reinigen!



Stekkerverbinding (1) en (2) van het EPS-stuurhuis ontgrendelen, loskoppelen en opzij leggen.

Let op!

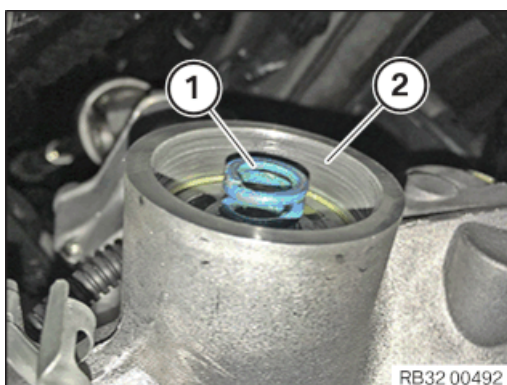
Stekkerverbinding (3) mag niet worden losgekoppeld!



Stelschroef (1) met speciaal gereedschap 2 458 076 (dopsleutel) en 1/2" omschakelbare ratel losmaken.

Let op!

Gevaar voor letsel - stelschroef heeft een scherpe rand!



Drukveer (1) met een gebogen punttang verwijderen.

Pakkingresten op de schroefdraad (2) voorzichtig met een wegwerpdoek (pluivrije doek) reinigen en eventueel aanwezige pakkingresten verwijderen.

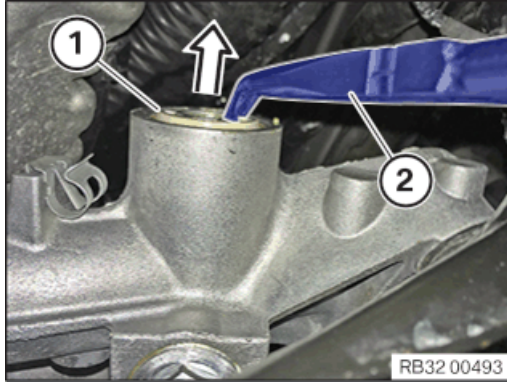
Aanwijzing:

Een reiniging met perslucht en/of een chemisch reinigingsmiddel is niet toegestaan!

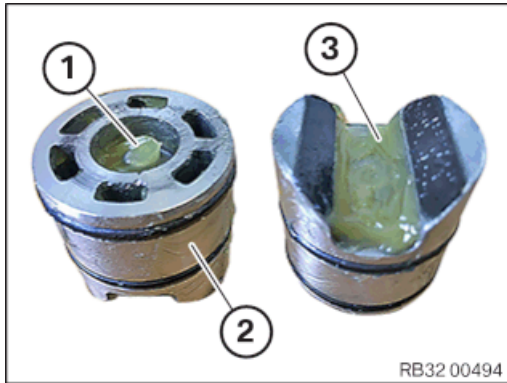
Drukstuk (1) met een gebogen punttang (2) naar boven toe lostrekken.

Voor een gemakkelijkere demontage c.q. om het drukstuk iets los te halen, eventueel de stuuras ca. 1/4 slag om en om naar links en naar rechts draaien!

Stelschroef, de drukveer en het drukstuk verwijderen.



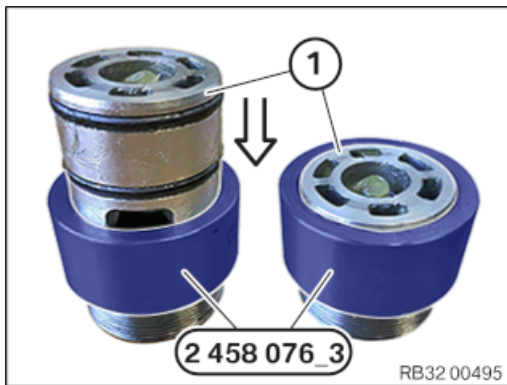
Visuele controle met een spiegel uitvoeren (geen deeltjes op de tandheugel, geen deeltjes op de drukstukboring, geen beschadiging aan de drukstukboring en de schroefdraad).



Nieuw drukstuk in de drukveerbevestiging (1) en bij de buitenwand van het drukstuk (2) **volledig** invetten met het vet BMW FB-1.

De geleidevlakken aan de onderzijde van het drukstuk **volledig** invetten. Geleidevlak (3) royaal vullen met het vet BMW FB-1.

Vet: FB-1 BMW onderdeelnummer 83 23 2 208 093



Ingevet drukstuk (1) voorzichtig van bovenaf (schroefdraadzijde = onderzijde) in speciaal gereedschap 2 458 076 (huls) aanbrengen.

Drukstuk (1) zo ver indrukken tot het ca. 5 mm verzonken (tot de bovenzijde speciaal gereedschap) in het speciale gereedschap 2 458 076 (huls) zit.

Aanwijzing: O-ringen van het drukstuk mogen niet over de rand aan schroefdraadzijde van de inbrenghuls uitsteken!

De volgende animatie in acht nemen!

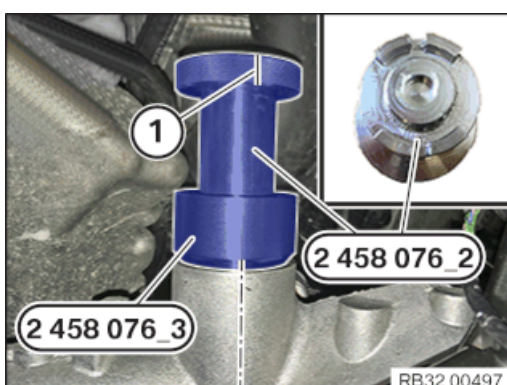
Video downloaden

Animatie "Drukstuk invetten en in het speciale gereedschap aanbrengen"



Speciaal gereedschap 2 458 076 (huls) met het geplaatste drukstuk tot aan de aanslag in het stuurhuis schroeven.

Vervolgens speciaal gereedschap 2 458 076 3 (huls) weer tussen 45° - 90° losmaken.



Let op!

Op de correcte inbouwstand letten! Drukstuk ten opzichte van de tandheugel uitlijnen!

Speciaal gereedschap 2 458 076 (2) (montagegereedschap) is gecodeerd.

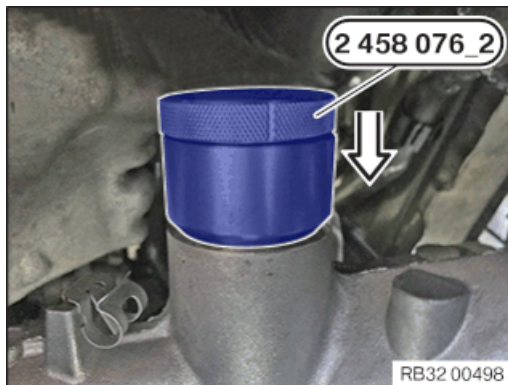
Montagegereedschap op het drukstuk plaatsen en verdraaien tot de nokken van het montagegereedschap in de uitsparing van het drukstuk passen.

Montagegereedschap en drukstuk zo verdraaien (attentie: Huls 2 458 076 daarbij in positie vasthouden), dat de markering (1) op het montagegereedschap naar onder wijst.

De volgende animatie in acht nemen!

Video downloaden

Animatie "Drukstuk in het stuurhuis monteren"

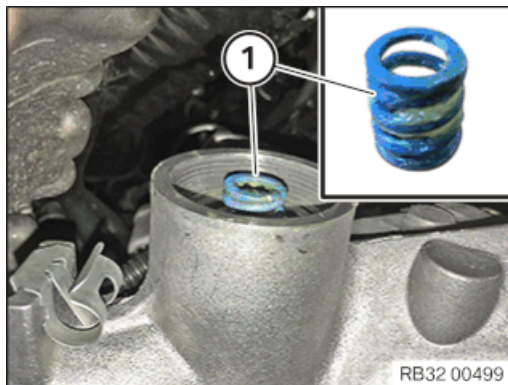


Drukstuk met speciaal gereedschap 2 458 076 (2) (montagegereedschap) met de hand in het stuurhuis drukken.

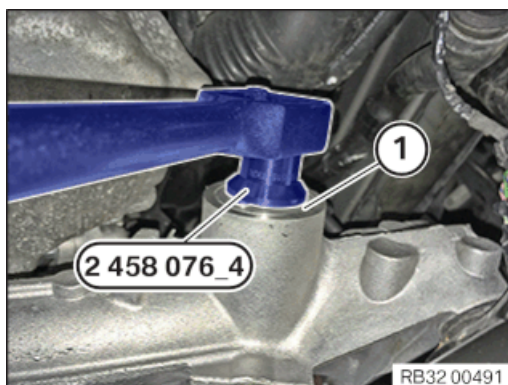
Let op!

Het drukstuk mag enkel handmatig, zonder verder hulpgereedschap (met uitzondering van het montagegereedschap) in de drukstukboring worden geplaatst!

Bouw het speciaal gereedschap uit.



Drukveer (1) met het BMW vet FB-1, BMW onderdeelnummer 83 23 2 208 093 invetten en met een punttang in het drukstuk plaatsen.



Let op!

Het aanhaalmoment moet absoluut in acht worden genomen!

Gevaar voor letsel - stelschroef heeft een scherpe rand!

Inbouwaanwijzing:

- stelschroef (1) vernieuwen
- Stelschroef (1) uit de reparatieset op speciaal gereedschap aus dem Reparatursatz auf das Spezialwerkzeug 2 458 076 4 (dopsleutel) aanbrengen, bij de zitting en bij de schroefdraad invetten en met de hand aantrekken.
- Stelschroef (1) met speciaal gereedschap 2 458 076 4 (dopsleutel) met **70 Nm** aantrekken
- Vervolgens absoluut het stuurwiel in beide richtingen 4 x tot aan de aanslag draaien.

Na het draaien van het stuurwiel tot aan de aanslag, de speling van het drukstuk (tussen tandheugel en drukstuk) instellen. Zie de volgende stappen.

Speling van het drukstuk (tussen tandheugel en drukstuk) controleren/instellen:

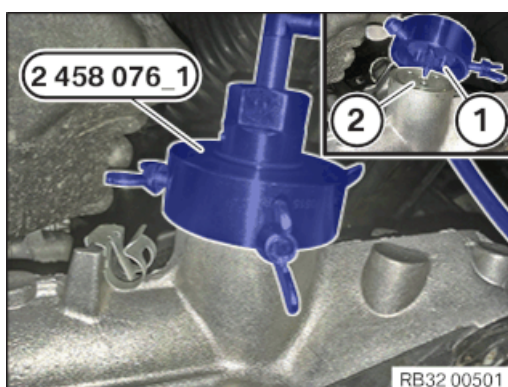
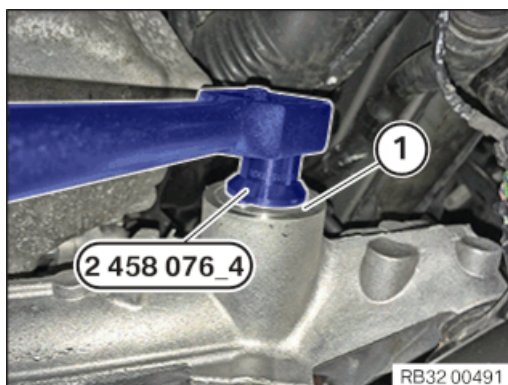


Let op!

Om een correct meetresultaat te verkrijgen, moeten de volgende werkzaamheden in elk geval worden uitgevoerd voordat het drukstuk wordt ingesteld!

- Vouwbalg voor stuurhuis links en rechts demonteren
- Spoorstang links en rechts van het stuurhuis demonteren
- Stuurwiel in de middelste stand (rechtuitrijden) zetten

Stelschroef (1) met speciaal gereedschap 2 458 076 4 (dopsleutel) ca. 60° losmaken.



Speling van het drukstuk controleren:

Speciaal gereedschap 2 458 076 (meetaster) op de behuizing van het stuurhuis plaatsen en met de kartelbouten met de hand aantrekken.

Let op!

Op de correcte inbouwstand van speciaal gereedschap 2 458 076 letten!

Nok en meetaster (1) op het speciale gereedschap moeten in de uitsparingen (2) van de stelschroef zitten.

Het speciale gereedschap moet voelbaar vlak op het stuurhuis aansluiten!

Vrijschudden van de tandheugel:

Licht schudden aan het dubbel vlak van de tandheugel met de momentsleutel met steeksleutelbit met de sleutelwijdte 24 uitvoeren. **Een herhaling is voor elke kalibratie (op nulwaarde instellen) van het meetapparaat vereist!**

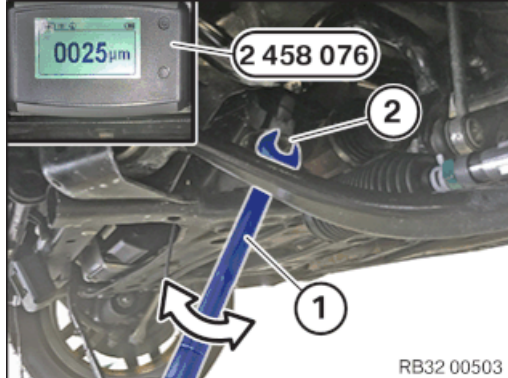
Speciaal gereedschap 2 458 076 (meetapparaat) aansluiten en aan de voorasdrager bevestigen (meetapparaat is voorzien van een magneet).

Meetapparaat inschakelen en kalibreren (instellen op nulwaarde).

- De precieze werkwijze staat in de handleiding van het meetapparaat en moet altijd in acht worden genomen

Let op!





Voor het meten van de speling van het drukstuk moet een aanhaalmoment van 20 Nm absoluut in acht worden genomen!

Bij meting van de drukstukspeling mag de momentsleutel niet tegen de voorasdrager stoten (evt. momentsleutel schuin houden)!

Het niet in acht nemen heeft beschadigingen aan het stuurhuis of onjuiste metingen tot gevolg!

Momentsleutel (1) instellen op 20 Nm.

Momentsleutel (1) met een steeksleutelbit (2) sleutelwijdte 24 op het dubbel vlak van de tandheugel aanbrengen.

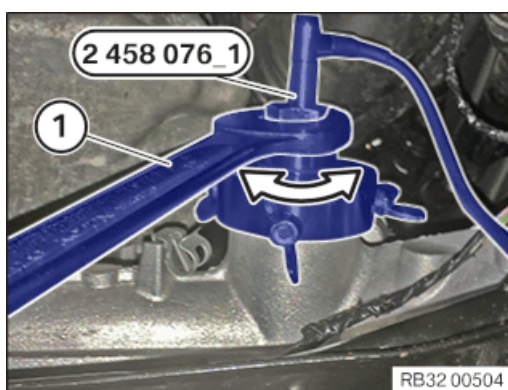
Tandheugel met een momentsleutel (1) verdraaien en vasthouden (20 Nm).

Tegelijkertijd de meetwaarde op het meetapparaat aflezen (maximaal hoogste meetwaarde voor de drukstukspeling bij exact 20 Nm)!

Werkwijze 1 x in rijrichting en 1 x tegen de rijrichting in uitvoeren.

Toegestane voorgeschreven waarde 25 +/- 5 μm (per draairichting)!

Als de toegestane voorgeschreven waarde niet wordt bereikt → speling van het drukstuk instellen. (Zie de volgende stap)



Speling van het drukstuk instellen:

Steeksleutel sleutelwijdte 24 (1) op speciaal gereedschap 2 458 076 1 (meettaster) plaatsen en in de betreffende richting verdraaien (stelschroef van het drukstuk wordt hierdoor erin of eruit gedraaid).

Speling van het drukstuk vergroten → speciaal gereedschap naar links draaien (stelschroef linksom losdraaien)

Speling van het drukstuk verkleinen → speciaal gereedschap naar rechts draaien (stelschroef rechtsom erin draaien)

Na de instelling van de drukstukspeling (waarde 1) opnieuw drukstukspelingsmeting bij 100° +/- 5° stuurwielhoek (uitslag naar links) uitvoeren (waarde 2):

Als de speling van het drukstuk kleiner is dan 5 μm, het instellen van de speling van het drukstuk herhalen bij een stuurwielhoek van 100° en op 5 μm tot 10 μm instellen (waarde 3).

Vervolgens de speling van het drukstuk in de middelste stand meten (waarde 4).

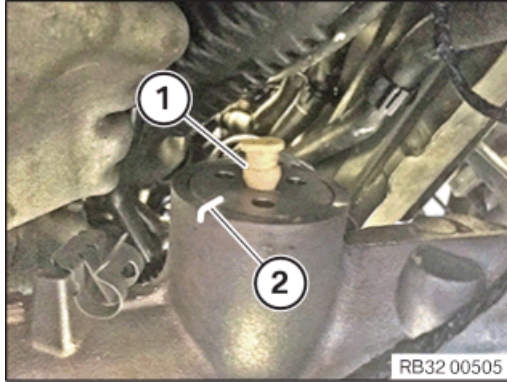
De speling van het drukstuk (waarde 4) mag hierbij meer dan 25 +5μm zijn!

De gemeten waarden van de drukstukspeling in de middenstand (waarden 1 en 4) en bij een stuurhoek van 100° (waarden 2 en 3) moeten in de servicefunctie "Drukstuk instellen" worden vermeld.

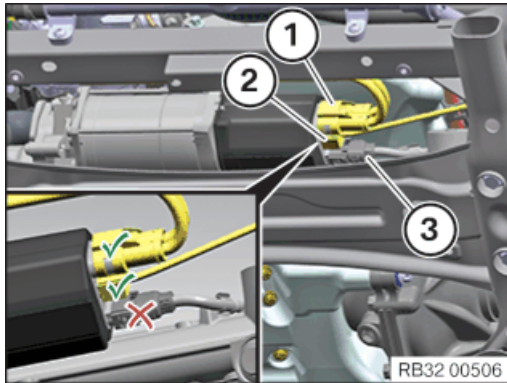
Na een correcte instelling van de speling van het drukstuk, het speciale gereedschap demonteren en de afdichtstop (1) monteren!

Afdichtstop met bijv. een inbussleutel (4 mm) tot aan het aanslagvlak in de stelschroef aanbrengen.

Kleurcodering (borglak) (2) met lakstift aanbrengen!



Stekker (1) en (2) met het EPS-stuurhuis verbinden en vergrendelen.



Na de montage:

- Spoorstang links en rechts van het stuurhuis monteren
- Vouwbalg links en rechts monteren
- Carterbeschermer inbouwen
- Accuminpool aansluiten
- Besturing op de hefbrug aan het stuurwiel in beide richtingen 2 x tot aan de aanslag sturen en op wrijving controleren
- Voertuig op de wielen zetten. Motor starten, stuurwiel in beide richtingen 2 x tot aan de aanslag sturen en op wrijving controleren
- Tijdens het rijden controleren op verhoogde wrijving en geklapper