Zelfnastellende koppeling (SAC)

Technologie

Speciaal gereedschap / Handleiding

Inhoud

	Pagina
1 Zelfnastellende koppeling (SAC)	3
1.1 Meer comfort door de SAC-koppeling	3
1.2 Langere levensduur van de koppeling door de sensorveer.	3
1.3 Systeemoptimalisatie bij de nieuw ontwikkelde SAC II	3
1.4 Systeemoptimalisaties door specifieke uitvoeringen	4
2 Werkingsprincipe	5
2.1 Werkingsprincipe van de zelfnastellende koppeling	6
2.2 Meerplatenuitvoering van de SAC-koppeling	7
3 Spanningsloze montage van een SAC-koppeling met speciaal gereedschap	8
4 Centreren van de koppelingsplaat	9
4.1 Combinatiemogelijkheden van de universele centreerdoorn	9
4.2 Centreren BMW	10
5 Montage van een SAC-koppeling	11
5.1 Montagevoorbeeld - Spindeldrager met **drie** poten	11
5.2 Montagevoorbeeld – Spindeldrager met **vier** poten	13
5.3 Montage-instructie BMW	16
5.3.1 Voor voertuigen met toplager in de krukas	16
5.3.2 Voor voertuigen met toplager in de prise-as	18
5.4 Montage-instructie Audi, Seat, Skoda, en VW	20
6 Demontage van de SAC-koppeling	22
7 Opmerking bij Schaeffler-catalogi	24

1 Zelfnastellende koppeling (SAC)

1.1 Meer comfort door de SAC-koppeling

Aangezien bij slijtage van de koppeling de bediening zwaarder wordt, heeft koppelingsfabrikant LuK als eerste een slijtagecompensatiesysteem ontwikkeld.
In 1995 werd dit systeem, dat de naam SAC-koppeling (Self Adjusting Clutch) kreeg, voor het eerst in serie gemonteerd.

De SAC-koppeling wordt sindsdien veel toegepast in verschillende soorten voertuigen. Met name bij motoren met een hoog vermogen/koppel bewijst dit systeem goede diensten vanwege zijn comfortabele bediening.

1.2 Langere levensduur van de koppeling door de sensorveer.

Afhankelijk van de kracht op de krachtsensor (sensorveer) wordt de nastelring verdraaid. Dankzij dit nastelmechanisme is er minder bedieningskracht vereist. Deze nastelling zorgt er ook voor dat de levensduur van een koppeling met een factor 1,5 verlengd wordt en dit zonder een significante verandering in de bedieningskracht gedurende de hele levensduur. Dit nastelmechanisme van de SAC-koppeling, bestaande uit een sensorveer (krachtsensor) en een stalen nastelring, kenmerkt zich door een grote functionele nauwkeurigheid. Aangezien voor een comfortabele koppelingsbediening naast geringe pedaalkracht ook een harmonisch krachtenverloop van de bedieningskracht noodzakelijk is, heeft een SAC-koppeling verschillende mogelijkheden om de kenlijn van de bedieningskracht aan te passen. Een voorbeeld hiervan is de compensatieveer, die zorgt voor de vaak gewenste vlakkere kenlijnen.

1.3 Systeemoptimalisatie bij de nieuw ontwikkelde SAC II

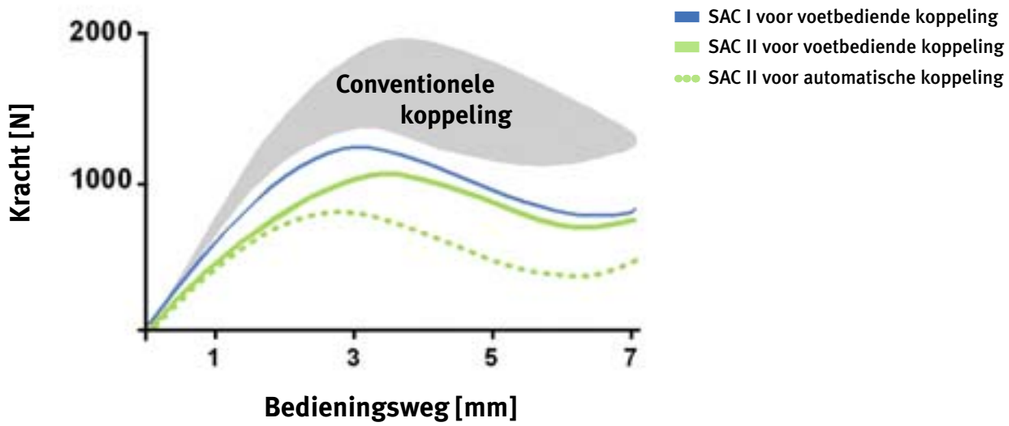
Bij de nieuwe SAC II wordt de krachtsensor niet gerealiseerd via een afzonderlijke sensorveer, maar via uit de diafragmaveer gevormde sensortongen en speciale tangentiaalbladveren met degressieve kenlijn.

1 Zelfnastellende koppeling (SAC)

1.4 System optimisation thanks to specific designs

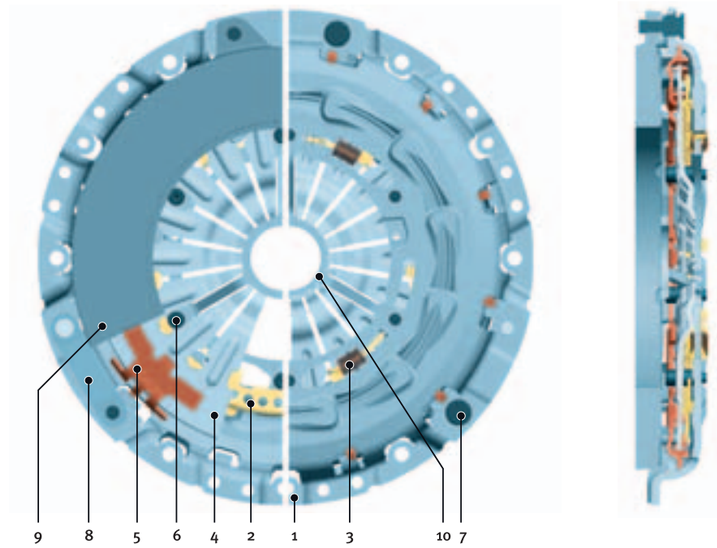
Een maatregel om de bedieningskrachten verder te verminderen, bijvoorbeeld ter optimalisatie van het bedieningskrachtverloop, is de ontwikkeling van het iets gewijzigde concept van de SAC II. Bij dit koppelingstype is de krachtsensor met betrekking tot de kenlijn zodanig gewijzigd dat de koppeling bij grote bedieningsslagen een geringere bijstelgevoeligheid vertoont. Dit wordt bereikt door tangentiaalbladveren met een degressieve kenlijn en een sensorveer met een lineaire kenlijn, die buiten het draaipunt van de hoofddiafragmaveer aangrijpt. In veel gevallen kan deze sensorveer ook direct uit de diafragmaveer in de vorm van sensortongen worden ontwikkeld. Hierdoor komt de sensorveer volledig te vervallen. Met deze SAC II kan de bedieningskracht bij eenzelfde over te brengen draaimoment met maximaal 15% worden verminderd. Het is ook mogelijk om de maximale bedieningskracht op het oorspronkelijke niveau te handhaven en het ontstane potentiaal te gebruiken om het kenlijnverloop te optimaliseren.

Bedieningskracht



2 Werkingsprincipe

Zelfnastellende diafragmakoppeling (SAC)



1 Koppelingshuis
2 Nastelring
3 Nastelveer
4 Diafragmaveer
5 Sensorveer
6/7 Klinknagels
8 Tangentiaalbladveer
9 Druktafel
10 Dekselaanslag

De laatste jaren wordt bij toepassingen met een hoger koppel of bij toepassingen waarbij hogere eisen worden gesteld aan de slijtagereserves, steeds vaker gebruikgemaakt van SAC-koppelingen.

De belangrijkste voordelen van een SAC-koppeling ten opzichte van een conventionele koppeling zijn:

- geringe ontkoppelingskrachten, die gedurende de levensduur van de koppeling constant blijven
- hierdoor meer rijcomfort gedurende de gehele levensduur van de koppeling
- verhoogde slijtagereserve en dus langere levensduur door de automatische slijtagecorrectie
- de weg van het druklager wordt begrensd door een veeraanslag.

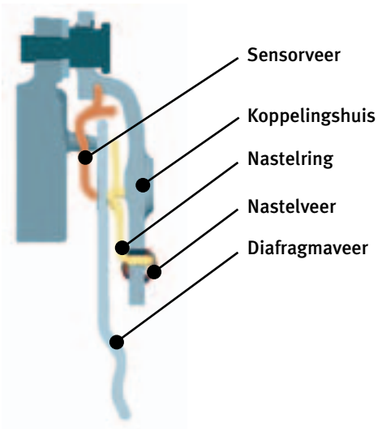
Dit biedt de volgende secundaire voordelen:

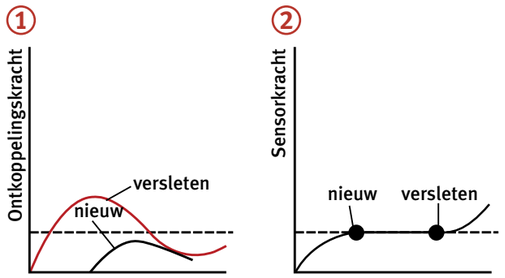
- servosysteem kan in sommige gevallen vervallen
- eenvoudigere bedieningssystemen
- kortere pedaalweg
- gelijke bedieningskracht bij de diverse motorvarianten
- voor het overbrengen van eenzelfde koppel volstaat een kleinere diameter van de koppeling
- compacter druklager met een langere levensduur

Technologie

2 Werkingsprincipe

2.1 Werkingsprincipe van de zelfnastellende koppeling





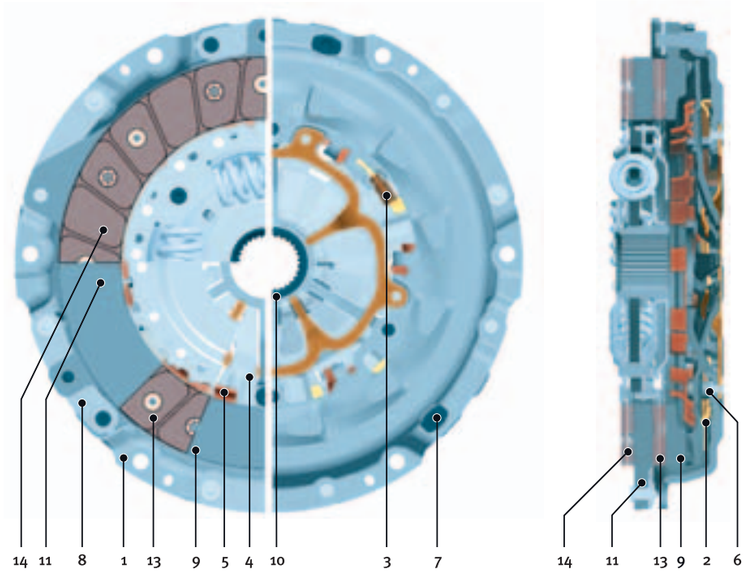
Krachtsensor
Bij een zelfnastellende koppeling wordt de toename van de drukkracht van de diafragmaveer als gevolg van slijtage voorkomen en wordt gecompenseerd voor afnemende dikte van het frictiemateriaal. Daardoor stijgt de bedieningskracht van het koppelingspedaal niet. De afbeelding toont een schematische weergave van een SAC-koppeling. Het wezenlijke verschil zit in de bevestiging van het diafragma aan het deksel.
Bij een conventionele diafragmakoppeling zit het diafragma door middel van klinknagels aan het deksel geklonken. Bij een zelfnastellende koppeling is dit niet zo. Hier wordt het diafragma via een sensorveer ondersteund. Deze sensorveer vertoont een lange curve met vrijwel constante kracht, dit in tegenstelling tot de sterk degressieve diafragmaveer.

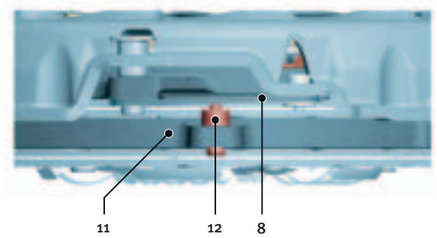
Het horizontale krachtenbereik van de sensorveer is net iets hoger afgesteld dan de gewenste ontkoppelingskracht. Zolang de ontkoppelingskracht lager is dan de kracht van de sensorveer blijft het kantelpunt van de hoofddiafragmaveer op dezelfde plaats liggen. Wanneer door slijtage van het frictiemateriaal op de koppelingsplaat de ontkoppelingskracht toeneemt, wordt de tegenkracht van de sensorveer overschreden en schuift het kantelpunt van de hoofddiafragmaveer in de richting van het vliegwiel. Het kantelpunt verschuift totdat de ontkoppelingskracht weer minder is dan de kracht van de sensorveer. Door het verschuiven van het kantelpunt ontstaat er een holle ruimte tussen het diafragma en het deksel van de drukgroep. De verschuiving van de wiggen van de nastelring ten opzichte van de wiggen in het deksel vullen deze holle ruimte.

Werking van een slijtage-afhankelijk nastellende koppeling met krachtsensor
De krachtsensor met diktecompensatie via wiggen is vrij eenvoudig te realiseren. In vergelijking met een conventionele koppeling worden slechts de sensorveer (oranje) en een nastelring (geel) toegevoegd.
De sensorveer zit in het deksel gehaakt en ondersteunt door middel van haar binnenste tongen de hoofddiafragmaveer. De wiggen van de nastelring, die voor de eigenlijke nastelling zorgen, zijn vanwege de middelpuntvliedende kracht niet conisch in radiale richting, maar in de omtreksrichting gegroepeerd. Hiervoor loopt een stalen nastelring met wiggen over tegenovergestelde wiggen in het deksel. Deze nastelring wordt door nastelveren in de omtrekrichting voorgespannen. Op deze manier wordt de holle ruimte tussen diafragma en deksel opgevuld, wanneer de sensorveer verschuift. Figuur ① toont het verloop van de ontkoppelingskracht van een conventionele koppeling in zowel nieuwe als versleten toestand (van de koppelingsplaat). Figuur ② toont de veel geringere bedieningskracht van de zelfnastellende koppeling. Hierbij blijft de kenlijn gedurende de gehele levensduur nagenoeg ongewijzigd.

Zelfnastellende koppeling met meer koppelingsplaten
Krachtigere motoren met een koppel tot 500 Nm hebben koppelingen nodig die hogere koppels kunnen overbrengen. Bijna automatisch is hierdoor ondanks het gebruik van een SAC-koppeling ook de pedaalkracht toegenomen.
Deze toename kon weliswaar door verschillende maatregelen, bijvoorbeeld verbeterde ontkoppelingssystemen, binnen de perken worden gehouden, maar toch worden aan koppelingen steeds hogere eisen gesteld ten aanzien van de benodigde bedieningskracht.

2.2 Meerplatenuitvoering van de SAC-koppeling





1 Koppelingshuis
2 Nastelring
3 Nastelveer
4 Diafragmaveer
5 Sensorveer
6/7 Bouten
8 Tangentiaalbladveer
9 Druktafel
10 Dekselaanslag
11 Tussendruktafel
12 Hefklinknagel
13 Koppelingsplaat 1
14 Koppelingsplaat 2

Het voornaamste verschil met een enkeleplaatuitvoering is een tussendrukplaat en drie pakketten tangentiaalbladveren die de opheffing van de tussendruktafel verzorgen. Om beide koppelingsplaten gelijkmatig te laten slijten, wordt de tussendrukplaat aangestuurd via de zogenaamde hefklinknagels Deze zorgen ervoor dat de opheffing van de tussendruktafel overeenkomt met de helft van de opheffing van de druktafel.
Voor voertuigtoepassingen waar men om isolatieredenen een gedempte koppelingsplaat nodig heeft, kan deze ook met een speciale uitvoering van de koppelingsplaat worden gerealiseerd.

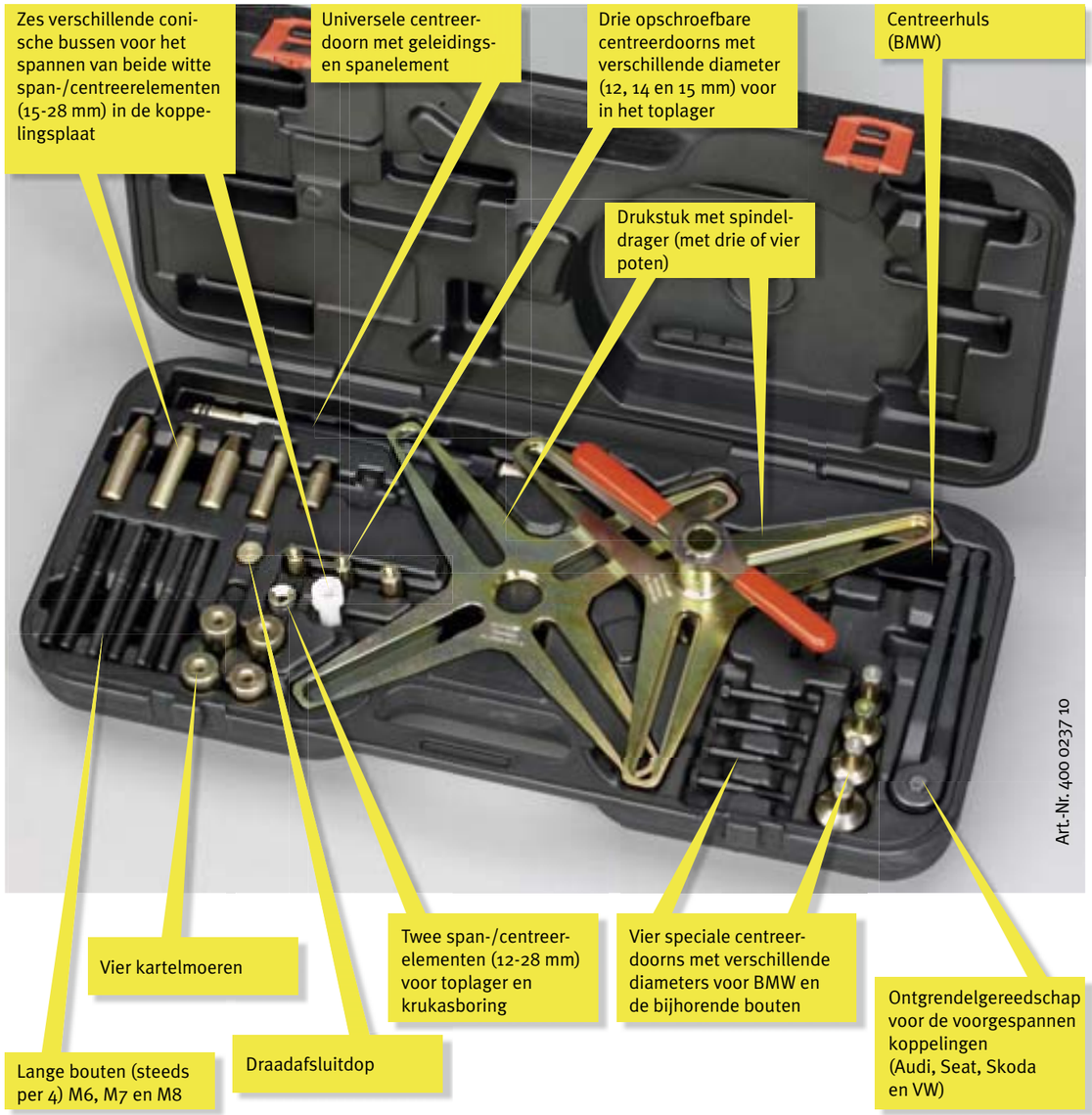
Een voordeel van de SAC-meerplatenkoppeling is dat de ontkoppelingskracht kan worden verminderd of dat bij een gelijkblijvende ontkoppelingskracht het overdraagbare koppel kan worden vergroot.
Bij motorconcepten waarbij een hoog koppel wordt bereikt bij een hoog toerental, biedt deze SAC-meerplatenkoppeling de mogelijkheid de buitendiameter van de koppelingsplaat te verkleinen waardoor het barsttoerental kan worden verhoogd.
Bovendien kan door het verkleinen van de koppelingsplaten het massatraagheidsmoment neutraal worden gehouden in vergelijking met een enkeleplaatkoppeling. In sommige gevallen kan dit zelfs iets worden verkleind.

3 Spanningsloze montage van een SAC-koppeling met speciaal gereedschap

Het SAC-gereedschap is onmisbaar voor de juiste montage van een zelfnastellende koppeling. De koppeling moet spanningsloos worden gemonteerd, anders bestaat het gevaar dat de nastelring vroegtijdig nastelt en de koppeling bijgevolg niet meer correct functioneert. Probeer een SAC-koppeling niet in ongemonteerde toestand of zonder koppelingsplaat te bedienen. Als u dit toch doet, zal de nastelring zich stellen en is de koppeling is niet meer bruikbaar.

Voor vragen over het SAC-gereedschap kunt u contact opnemen met de Technical Sales Manager van uw land.

Inhoud gereedschapskoffer



4 Centreren van de koppelingsplaat

Het centreren van de koppelingsplaat is van wezenlijk belang voor de juiste montage van de versnellingsbak en voor de werking van de koppeling. Het centreren dient te gebeuren zoals voorgeschreven. Alleen dan is men er zeker van dat bij montage de primaire as van de versnellingsbak gemakkelijk door het naafprofiel van de koppelingsplaat zal gaan. Hierdoor is de kans op beschadiging van de koppelingsplaat of de naaf minimaal.

Om het centreren van de koppelingsplaat voor alle voertuigtypen te kunnen uitvoeren, is een universele centreerdoorn met een set bijpassende onderdelen ontwikkeld. Door de juiste onderdelen te combineren kan de gewenste centreerdoorn worden samengesteld.

4.1 Combinatiemogelijkheden van de universele centreerdoorn

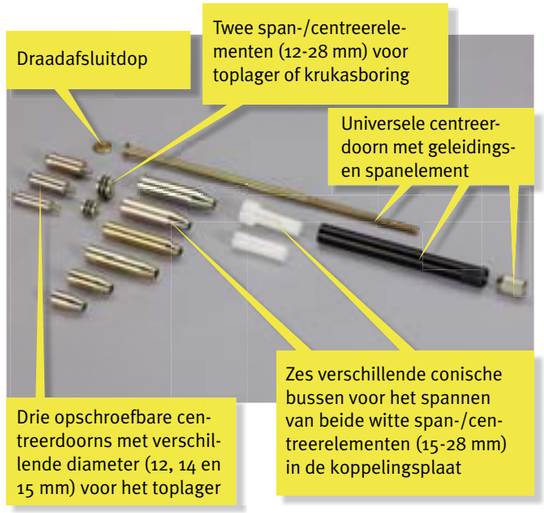
De universele centreerdoorn is in principe geschikt voor alle voertuigtypen. Meestal bevindt zich in de krukasboring een toplager met een binnendiameter die kleiner is dan de binnendiameter van de naaf. Het bijzondere aan deze universele centreerdoorn is dat deze ook bij toepassingen zonder toplager kan worden gebruikt. In dit geval kan de binnendiameter van de krukasboring groter zijn dan die van de naaf.

Welke samenstelling van de centreerdoorn wordt gekozen, hangt af van de binnendiameter van het toplager of de krukasboring. De keuze is ook afhankelijk van de afstand tussen het toplager of de krukasboring en het naafprofiel van de koppelingsplaat.

Bij de keuze van de juiste centreerdoorn is het volgende van belang:

- voor een toplager met een binnendiameter 12,14 of 15 mm worden de desbetreffende opschroefbare centreerdoorns gebruikt
- voor alle andere toepassingen worden de variabele span-/centreerelementen met mogelijke binnendiameters van 12 tot 28 mm gebruikt.

De verschillende onderdelen kunnen naar believen met elkaar worden gecombineerd om de juiste centreerdoorn samen te stellen. De volgorde dient echter wel in acht te worden genomen.



De afbeelding toont de volgorde waarin de componenten aan de centreerdoorn moeten worden geschroefd of bevestigd. Indien geen van de drie opschroefbare centreerdoorns wordt gebruikt, moet in elk geval de draadafsluitdop worden opgeschroefd. Hierdoor wordt de schroefdraad beschermd tegen vuil en beschadiging.

Na het kiezen van de juiste combinatie voor de desbetreffende toepassing wordt de centreerdoorn door de naaf van de koppelingsplaat in de krukasboring of het toplager gestoken. De span-/centreerelementen moeten zich op gelijke hoogte met de krukasboring of koppelingsplaatnaaf bevinden. Vervolgens spant men de centreerdoorn aan en zullen de onderdelen zich openzetten waardoor de juiste centrering wordt bereikt.

4 Centreren van de koppelingsplaat

4.2 Centreren BMW

De SAC-gereedschapskoffer biedt naast de veelzijdige combinatiemogelijkheden van de universele centreerdoorn ook speciale doorns voor BMW-toepassingen van de nieuwste generatie.
SAC-drukgroepen voor deze toepassingen, die al voorgespannen worden geleverd, zijn voorzien van een stervormig vergrendelstuk, dat ervoor zorgt dat de diafragmaveren worden ingedrukt en de koppeling spanningsloos kan worden gemonteerd alleen met behulp van de juiste doorn.
Het vergrendelstuk dient na montage van de koppeling te worden verwijderd met behulp van een zeskantsleutel.

Afhankelijk van de diameter van de naaf van de koppelingsplaat wordt de juiste centreerdoorn gekozen. De gereedschapskoffer bevat volgende onderdelen:

- doorn 15mm/34mm
- doorn 15mm/28 mm
- doorn 15mm/26.5 mm
- doorn 15mm/23 mm
- een centreerhuls

Het monteren van een dergelijke SAC-koppeling met behulp van het speciale gereedschap wordt in een apart hoofdstuk beschreven.

5 Montage van een SAC-koppeling

Naargelang het aantal bevestigingsgaten in het vliegwiel (zes of acht) moet het drukstuk met de juiste spindeldrager worden gemonteerd.

Bij vliegwielen met zes bevestigingsgaten wordt de driepotige spindeldrager gebruikt, bij vliegwielen met acht bevestigingsgaten wordt de vierpotige spindeldrager gebruikt.

5.1 Montagevoorbeeld - Spindeldrager met **drie** poten

Het inbouwen van een dergelijke SAC-koppeling gebeurt in de volgende stappen:

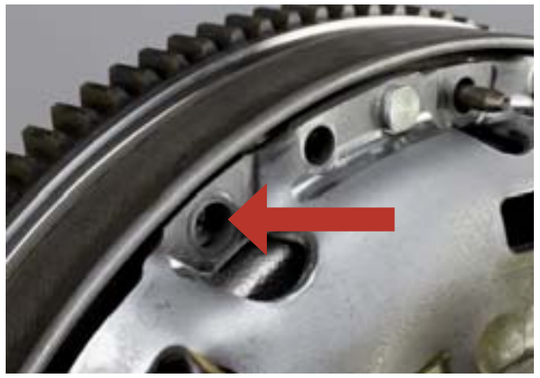
- De juiste centreerdoorn samenstellen – zie hoofdstuk 4.1
- Centreerdoorn in de naaf van de koppelingsplaat steken
- Centreerdoorn voorspannen met behulp van de kartelmoer aan het uiteinde van de centreerdoorn
- Centreerdoorn met koppelingsplaat in het toplager of de krukasboring steken
- Centreerdoorn verder aanspannen tot de centrering correct is

- Drukgroep op het vliegwiel plaatsen; let hierbij op de centreerstiften en -gaten
- Drie lange bouten op een afstand van 120 graden door de bevestigingsgaten van de drukgroep in de schroefdraadopeningen van het vliegwiel schroeven

5 Montage van een SAC-koppeling

- Drukstuk met spindeldrager over de centreerdoorn en lange bouten schuiven
- Kartelmoeren op de lange bouten schroeven tot de bovenkant van de bout zich op gelijke hoogte bevindt als de bovenkant van de moer. Controleer dit met uw vinger (zie afbeelding).
- Spindel van het drukstuk met de wijzers van de klok mee draaien; hierdoor wordt de drukgroep naar het vliegwiel gebracht

Opgelet!
Slechts zo ver draaien tot het koppelingshuis het vliegwiel raakt. Controleer dit via de bevestigingsgaten!



- Drie bevestigingsbouten van de drukgroep plaatsen en licht aandraaien
- Spindel van het drukstuk tegen de wijzers van de klok in draaien en zo de diafragmaveer ontspannen

Speciaal gereedschap / Handleiding

- Wanneer de diafragmaveer in volledig ontspannen toestand is, de kartelmoeren losdraaien en het drukstuk verwijderen

- Lange bouten losdraaien
- Overige drie bevestigingsbouten van de drukgroep plaatsen
- Bouten met het door de autofabrikant opgegeven aanhaalmoment vastdraaien
- Centreerdoorn losdraaien en wegnemen

Het uitbouwen van een SAC-koppeling gebeurt in omgekeerde volgorde. Zie hoofdstuk 6.

5.2 Montagevoorbeeld – Spindeldrager met **vier** poten

Het inbouwen van een dergelijke SAC-koppeling gebeurt in de volgende stappen:

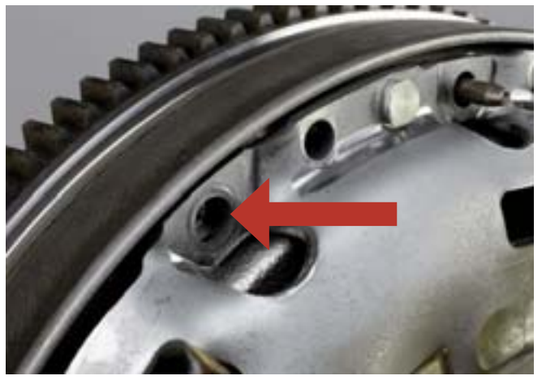
- De juiste centreerdoorn samenstellen – zie hoofdstuk 4.1
- Centreerdoorn in de naaf van de koppelingsplaat steken
- Centreerdoorn voorspannen met behulp van de kartelmoer aan het uiteinde van de centreerdoorn
- Centreerdoorn met koppelingsplaat in het toplager of de krukasboring steken
- Centreerdoorn verder aanspannen tot de centrering correct is

5 Montage van een SAC-koppeling

- Drukgroep op het vliegwiel plaatsen; let hierbij op de centreerstiften en -gaten
- Vier lange bouten op een afstand van 90 graden door de bevestigingsgaten van de drukgroep in de schroefdraadopeningen van het vliegwiel schroeven

- Drukstuk met spindeldrager over de centreerdoorn en lange bouten schuiven
- Kartelmoeren op de lange bouten schroeven tot de bovenkant van de bout zich op gelijke hoogte bevindt als de bovenkant van de moer. Controleer dit met uw vinger (zie afbeelding).
- Spindel van het drukstuk met de wijzers van de klok mee draaien; hierdoor wordt de drukgroep naar het vliegwiel gebracht

Opgelet!
Slechts zo ver draaien tot het koppelingshuis het vliegwiel raakt. Controleer dit via de bevestigingsgaten.



- Vier bevestigingsbouten van de drukgroep plaatsen en licht aandraaien
- Spindel van het drukstuk tegen de wijzers van de klok in draaien en zo de diafragmaveer ontspannen

- Wanneer de diafragmaveer in volledig ontspannen toestand is, de kartelmoeren losdraaien en het drukstuk verwijderen.
- Lange bouten losdraaien

- Overige vier bevestigingsbouten van de drukgroep plaatsen
- Bouten met het door de autofabrikant opgegeven aanhaal-moment vastdraaien
- Centreerdoorn losdraaien en wegnemen

Het uitbouwen van een SAC-koppeling gebeurt in omgekeerde volgorde. Zie hoofdstuk 6.

Speciaal gereedschap / Handleiding

5 Montage van een SAC-koppeling

5.3 Montage-instructie BMW

Voor sommige BMW-modellen worden drukgroepen met een vergrendelstuk geleverd. Vanwege dit vergrendelstuk kan geen conventionele centreerdoorn worden gebruikt. Er moet gebruik worden gemaakt van een speciale centreerdoorn of centreerhuls.

Opgelet!
Risico op letsel! Probeer nooit het vergrendelstuk te verwijderen voordat de drukgroep en de koppelingsplaat op het vliegwiel zijn gemonteerd.

5.3.1 Voor voertuigen met toplager in de krukas

Het inbouwen van een dergelijke SAC-koppeling gebeurt in de volgende stappen:

- De juiste centreerdoorn kiezen die overeenkomt met de naafdiameter van de koppelingsplaat en het toplager
- Centreerdoorn (zonder bout) door de naaf van de koppelingsplaat steken en in het toplager plaatsen. Het uiteinde van de centreerdoorn en de naaf liggen in hetzelfde vlak.

- Drukgroep op het vliegwiel plaatsen; let hierbij op de centreerstiften en -gaten
- Alle bevestigingsbouten van de drukgroep plaatsen; bouten vastdraaien met het door de autofabrikant opgegeven aanhaalmoment

- Vergendelstuk met het passende gereedschap uit de drukgroep losdraaien
- Vergrendelstuk verwijderen; het is niet meer nodig

- Centreerdoorn met de bijbehorende bout uit de koppeling trekken

Het uitbouwen van een SAC-koppeling gebeurt in omgekeerde volgorde. Zie hoofdstuk 6.

Speciaal gereedschap / Handleiding

5 Montage van een SAC-koppeling

5.3.2 Voor voertuigen met toplager in de prise-as

Het inbouwen van een dergelijke SAC-koppeling gebeurt in de volgende stappen:

- Drukgroep op het vliegwiel plaatsen; let hierbij op de centreerstiften en -gaten
- Alle bevestigingsbouten van de drukgroep plaatsen; bouten vastdraaien met het door de autofabrikant opgegeven aanhaalmoment

- Bout in de centreerhuls draaien
- Centreerhuls in het vliegwiel plaatsen
- Koppelingsplaat over de centreerhuls plaatsen

Opgelet!
De centreerhuls met de holte langs de versnellingsbakzijde plaatsen. Anders kunt u deze, na montage van de SAC, niet meer met behulp van de bijgeleverde schroef verwijderen!

- Vergendelstuk met het passende gereedschap uit de drukgroep losdraaien
- Vergrendelstuk verwijderen; het is niet meer nodig

- Bout wegnemen

- Centreerhuls met de bout uit de koppeling trekken

Het uitbouwen van een SAC-koppeling gebeurt in omgekeerde volgorde. Zie hoofdstuk 6.

Speciaal gereedschap / Handleiding

5 Montage van een SAC-koppeling

5.4 Montage-instructie Audi, Seat, Skoda, en VW

Drukgroepen voor de bovenvermelde voertuigmerken kunnen met een vergrendelstuk worden geleverd. Het centreren van de koppelingsplaat gebeurt met de universele centreerdoorn.

Opgelet!
Risico op letsel! Probeer nooit het vergrendelstuk te verwijderen voordat de drukgroep en de koppelingsplaat op het vliegwiel zijn gemonteerd.

Het inbouwen van een dergelijke SAC-koppeling gebeurt in de volgende stappen:

- De juiste centreerdoorn samenstellen – zie hoofdstuk 4.1
- Centreerdoorn in de naaf van de koppelingsplaat steken
- Centreerdoorn voorspannen met behulp van de kartelmoer aan het uiteinde van de centreerdoorn
- Centreerdoorn met koppelingsplaat in het toplager of de krukasboring steken
- Centreerdoorn verder aanspannen tot de centrering correct is

- Drukgroep op het vliegwiel plaatsen; let hierbij op de centreerstiften en -gaten.
- Alle bevestigingsbouten van de drukgroep plaatsen; bouten vastdraaien met het door de autofabrikant opgegeven aanhaalmoment

- Vergendelstuk met het passende gereedschap uit de drukgroep losdraaien
- Vergrendelstuk verwijderen; het is niet meer nodig

- Centreerdoorn losdraaien en wegnemen

Het uitbouwen van een SAC-koppeling gebeurt in omgekeerde volgorde. Zie hoofdstuk 6.

6 Demontage van de SAC-koppeling

Als voor een reparatie aan het voertuig de SAC-koppeling gedemonteerd en weer gemonteerd moet worden, moet ook de demontage met het speciale gereedschap worden uitgevoerd. Alleen dan is men zeker van een correcte werking na de werkzaamheden.

Het uitbouwen van een SAC-koppeling wordt hier getoond aan de hand van de spindeldrager met drie poten.

Opmerking!
Het gebruik van de universele centreerdoorn is niet noodzakelijk. U kunt hiermee echter wel vermijden dat de koppelingsplaat naar beneden valt bij het verwijderen van de drukgroep.

- Drie bevestigingsbouten van de drukgroep verwijderen
- Drie lange bouten erin draaien
- De juiste centreerdoorn samenstellen – zie hoofdstuk 4.1
- Centreerdoorn door de naaf van de koppelingsplaat in het toplager of de krukasboring steken
- Centreerdoorn spannen met behulp van de kartelmoer aan het uiteinde van de centreerdoorn

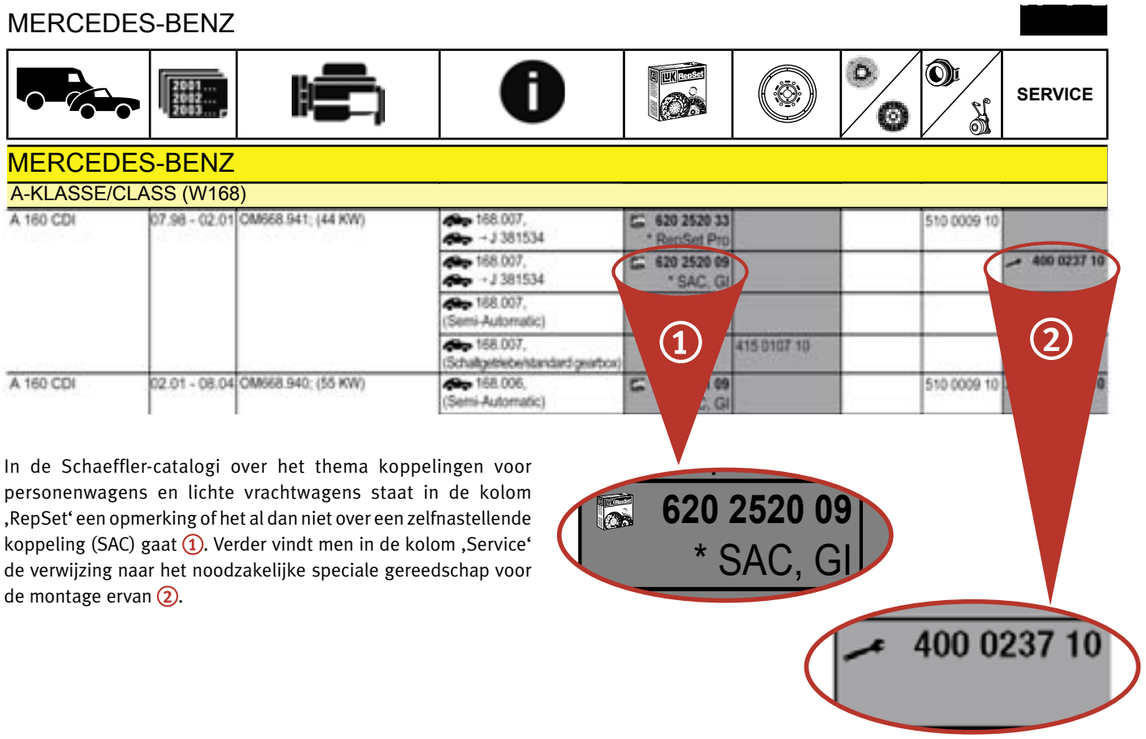
- Drukstuk met de spindeldrager over de centreerdoorn en lange bouten schuiven
- Kartelmoeren op de lange bouten schroeven tot de bovenkant van de bout zich op gelijke hoogte bevindt als de bovenkant van de moer. Controleer dit met uw vinger (zie afbeelding).

- Spindel van het drukstuk met de wijzers van de klok mee draaien en daardoor de diafragmaveer indrukken tot de druktafel merkbaar van de drukplaat loskomt
- Controleren door centreerdoorn inclusief koppelingsplaat vrij te draaien; hierdoor blijft de stand van de nastelring behouden en blijft tevens de huidige slijtagesituatie voor de hermontage bestaan
- Overige drie bevestigingsbouten van de drukgroep verwijderen
- Spindel van het drukstuk tegen de wijzers van de klok in draaien en zo de diafragmaveer ontspannen

- Wanneer de diafragmaveer in volledig ontspannen toestand is, de kartelmoeren losdraaien en het drukstuk verwijderen
- Lange bouten losdraaien en vervolgens de drukgroep verwijderen

- Centreerdoorn met koppelingsplaat verwijderen

7 Opmerking bij Schaeffler-catalogi



In de Schaeffler-catalogi over het thema koppelingen voor personenwagens en lichte vrachtwagens staat in de kolom ‚RepSet' een opmerking of het al dan niet over een zelfnastellende koppeling (SAC) gaat ①. Verder vindt men in de kolom ‚Service' de verwijzing naar het noodzakelijke speciale gereedschap voor de montage ervan ②.

Notities

Notities

Notities

LuK	✓	✓	✓	✓	✓
INA	✓	✓			
INA	✓	✓	✓	✓	
INA	✓	✓	✓	✓	
INA	✓	✓			
LuK	✓	✓	✓	✓	
LuK	✓	✓			
FAG	✓	✓	✓	✓	

LuK-INA-FAG-AS@schaeffler.com
www.schaeffler-aftermarket.com

2319/1.0/11.2010/OD-NL