

Wielagers vervangen

antwoorden

Doel

Je kunt wielagers onderhouden en vervangen.

Orientatie

Het onderhoud van wielagers bestaat uit controleren, smeren en afstellen. Versleten wielagers moet je vervangen door nieuwe. De speling of voorspanning van een wielnaaf met kegellagers kun je instellen. Bij een naaf met hoekcontactlagers is de voorspanning van de lagers over het algemeen niet instelbaar. En ook bij kleine navens die groefkogellagers hebben is de lagervoorspanning niet instelbaar. Versleten hoekcontactlagers en groefkogellagers moet je daarom vervangen als ze te veel speling hebben. Kegellagers hoeven normaal gesproken pas vervangen te worden als de speling niet meer te corrigeren is.

1 Lees eerst de hele opdracht goed door. Noteer wat je niet begrijpt, of waar je problemen mee hebt.

.....

2 Zoek informatie over het vervangen en afstellen van wielagers. Lees die informatie door. Welke informatie heb je gelezen?

.....

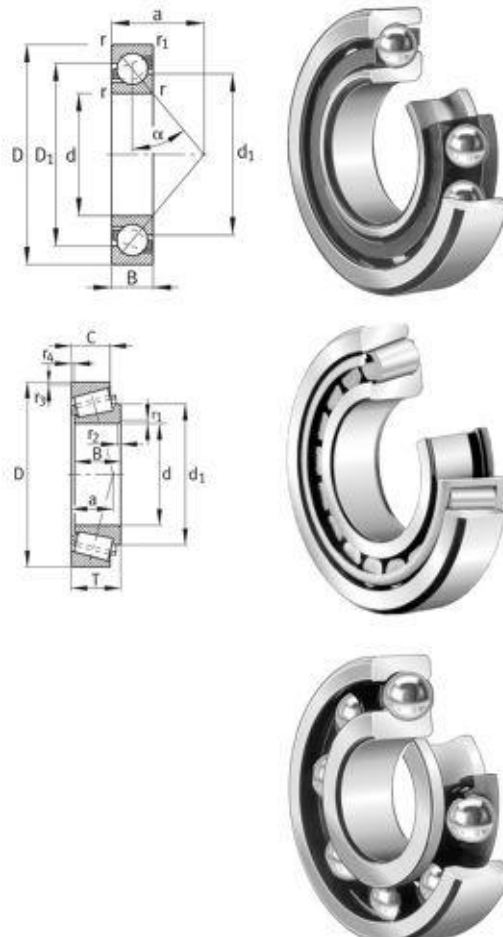
3 Door het lezen van de informatie kun je misschien al een aantal problemen oplossen. Noteer welke vragen je nu nog steeds hebt.

.....

4 Bespreek de overgebleven vragen en problemen met je begeleider. Schrijf op welke oplossingen je samen met hem gevonden hebt.

.....

In figuur zie je drie typen wielagers. Drie typen wielagers (Herkomst en copyright: INA/FAG)



een abnormaal geluid maakt, kraakt of dat er speling is. Neem het naafdeksel af en controleer het vet op water of vervuiling.

10 Hoe smeer je wiellagers?

Wiellagers smeer je als volgt. Indien het wiellager voorzien is van een vetnippel, smeer je regelmatig en spaarzaam, volgens het onderhoudsschema van de fabrikant. Blijf pompen met de vetspuit tot er overvloedig vet langs de naaf aan de aszijde naar buiten komt. Het overtollige vet trekt vuil aan. Bij het afkoelen wordt vet en vuil naar binnen gezogen. Dat verkort de levensduur van het lager. Indien er geen vetnippel is, maak je het lager schoon en voorziet je het van nieuw vet. Doe dit bij het uitvoeren van groot onderhoud. Gesloten of zelfsmerende lagers kun je niet smeren.....

11 Hoe controleer je de speling van een wiellager?

De speling van een wiellager controleer je door het wiel op te krikken, het naafdeksel af te nemen en te meten met een meetklok. Met de hand is alleen een grote overmatige speling vast te stellen. De methode meetklok is niet noodzakelijk voor simpele assen en wielen. Voor dure en complexe vrachtwagenassen is deze methode vaak wel voorgeschreven.....

12 Hoe stel je een wiellager af?

Een wiellager stel je af door de kroonmoer aan te draaien. Dit doe je terwijl je aan het wiel draait. Je doet dit tot het wiel echt duidelijk te zwaar gaat draaien. Daarna draai je de kroonmoer iets los tot het wiel duidelijk soepel draait, zonder dat de lagers te veel remmen en zonder dat er speling ontstaat. De lagers moeten onder voorspanning staan; het wiel mag dus niet vrij rondtollen.....

13 Waarom moet je tijdens het aandraaien van de kroonmoer het wiel ronddraaien?

Tijdens het aandraaien van de kroonmoer moet je het wiel ronddraaien, zodat de rollen van het lager zich op de juiste plaats zetten. Je rolt de rollen dus naar buiten tot ze tegen de schouder van de binnenring aankomen.....

14 Waarom moet je de kroonmoer eerst redelijk vast aandraaien en daarna weer iets los bij het afstellen?

Je moet de kroonmoer eerst redelijk vast aandraaien en daarna weer iets los bij het afstellen om het lager op de juiste voorspanning af te stellen. De rollen van het lager moeten zich eerst op de juiste plaats zetten. De voorspanning mag niet te groot zijn, want anders slijten de lagers en lopen ze warm. De koppen van de rollen mogen niet te vast tegen de rand van de binnenring gedrukt worden (aanlopen). Voor dure en complexe vrachtwagenassen is de voorspanning vaak voorgeschreven in het werkplaatshandboek. Voor bestuurde naven, aangedreven naven, geremd of niet geremd is de voorspanning telkens anders.....

15 Hoe moet je de splitpen monteren in de kroonmoer die het wiellager opsluit?

De splitpen monteert je in de kroonmoer door de poten tot ± 3 à 4 centimeter buiten de kroonmoer in te korten en strak rond de moer te buigen. Dit doe je zo dat de splitpen niet kan verdraaien. De splitpen mag nooit tegen het naafdeksel kunnen komen, en mag ook niet over de asstomp gebogen worden.....

16 Hoe demonteert je de buitenringen van een wiellager uit de naaf van een wiel?

Je demonteert de buitenringen van een wiellager van binnenuit. Dit doe je met een penudrijver via de uitsparingen boven de schouder van de ring. Zo drijf je de buitenringen recht naar buiten. Zijn er geen uitsparingen, maar is de schouder iets vrij, dan gebruik je een passend stempel. Is de schouder van de ring niet bereikbaar (wat vaak voorkomt bij kleinere naven van licht metaal), dan kun je een drietal gaten boren in de rand van de naaf boven de schouder. Je kunt de ring dan met een penudrijver toch bereiken. Als de ringen vastzitten las je een lasrups op de binnenzijde van de ring. Door de krimp komt de ring snel vrij.....

17 Hoe monteert je de buitenringen in de naaf van een wiel?

Je monteert de buitenringen in de naaf van een wiel met een passend stempel of met een oude buitenring. Je tikt de buitenringen erin met een kunststof hamer. Je kunt het ook doen met een hydraulische pers en een goed stempel. Bij kleinere wielnaven kun je de ring in een vriezer afkoelen, en de wielnaaf iets opwarmen, bijvoorbeeld op of bij een kachel. Verwarm de wielnaaf niet met open vuur of op een elektrische plaat. In lastige gevallen kun je een buitenring ook afkoelen met een CO₂-blusser. Een sterk afgekoelde ring kan gemakkelijk breken door slagen!.....

18 Hoe zorg je ervoor dat buitenringen die moeilijk in de wielnaaf te drukken zijn, er toch gemakkelijk in gaan?

Buitenringen die moeilijk in de wielnaaf te drukken zijn kun je het beste met een goed passend stempel onder een hydraulische pers in de naaf persen.....

19 Hoe voorzie je de nieuwe lagers van vet?

Nieuwe lagers voorzie je van vet door het vet op de hand te doen en vervolgens het lager vol te kloppen. Er zijn ook hulpmiddelen die je kunt gebruiken om geen vuile handen te krijgen. Bijvoorbeeld een soort trechter met vet waar je het lager in drukt. Bij grote lagers (die je niet met één hand kunt vasthouden) zet je het lager aan de aszijde vol met vet als het op de as zit. Het buitenste lager zet je op de hand vol met vet.....

Uitvoering

In deze opdracht ga je wiellagers onderhouden en vervangen.

20 Bij het controleren, onderhouden en vervangen van wiellagers moet je de nodige veiligheidsmaatregelen treffen om te voorkomen dat er ongelukken gebeuren, of schade ontstaat. Schrijf op hoe je assen op een veilige manier ondersteunt.

Assen kun je op een veilige manier ondersteunen door allereerst het voertuig of het werktuig te blokkeren. Dit doe je om te zorgen dat het voertuig niet kan verrijden. Gebruik voldoende zware en stabiele steunpoten. Laat de as nooit op de garagekrik staan.....

21 Beschrijf hoe je zware wielen veilig demonteert.

Zware wielen demonteert je veilig door het voertuig of het werktuig te blokkeren, zodat het niet kan verrijden. Draai de wielmoeren net los, terwijl de band nog op de grond staat. Krik vervolgens de as op. Ondersteun de as, zodat de band net niet meer draagt. Draai de wielmoeren helemaal los. Neem de band van de as af. Bij zware banden doe je dat met zijn tweeën, of met een bandendrager.....

22 Overleg met je begeleider welke wiellagers je kunt vervangen. Noteer de gegevens van de wagen of het werktuig.

Naam:.....

Merk:.....

Type:.....

Aantal wielnaven:.....

23 Waarom is het onderhoud van deze wiellagers nodig?

.....

24 Bepaal zelf welke handelingen je uit moet voeren en in welke volgorde. Schrijf deze stappen op. Met andere woorden: maak een stappenplan.

.....

25 Voer het werk uit.

26 Wat heb je gedaan aan de afdichtingen of de keerring van de wielnaaf aan de aszijde? Het gaat hier dus niet om de afdichtingen aan de buitenzijde, want daar zit een stofdop of een deksel op.

.....

27 Welke schade aan de lagers en/of de wielnaaf heb je tijdens de vervanging vastgesteld?

.....

28 Wat is de oorzaak hiervan?

.....

29 Welke maatregelen moet je nemen om dat in het vervolg te voorkomen?

Afsluiting

Je hebt wiellagers onderhouden en vervangen.

30 Wat heb je gedaan om er zeker van te zijn dat je de lagers goed en deugdelijk hebt vervangen?

Voor het goed en deugdelijk vervangen van de lagers zijn de volgende aandachtspunten van belang:

- het aanliggen van de rollen op de schouders van de binnenringen;
- het afstellen van de voorspanning;
- het controleren van de viltringafdichting, de bevestiging van de splitpen, de stofkap en het natrekken van de wielmoeren.

De nacontrole bestaat uit: controleren of het lager tijdens gebruik niet warmloopt of rare geluiden maakt en opnieuw testen van de speling door het opkrikken van het wiel en het ronddraaien ervan.....

31 Hoe heb je de veiligheid en de bedrijfszekerheid van het werktuig of de wagen gegarandeerd?

De veiligheid en de bedrijfszekerheid van het werktuig of de wagen garandeer je door op de band aan te geven of op te schrijven dat wielmoeren nagetrokken moeten worden.....

32 Je hebt bij deze opdracht zelf de volgorde van de handelingen en de benodigde werkzaamheden vastgesteld. Voor de uitvoering ben je afhankelijk geweest van de omstandigheden waarin je de opdracht uitgevoerd hebt. Wat zou je anders doen als je zelf alles kon regelen?

.....