

Aankoppelen van de aftaktussenas.

antwoorden

Doel

Je kunt een aftaktussenas veilig en juist aankoppelen en controleren.

Oriëntatie

Met de aftakas kan een trekker werktuigen aandrijven. Als trekkerchauffeur moet je zorgen dat de aftaktussenas goed bevestigd wordt. Je moet veilig kunnen werken zowel voor jezelf als je omgeving. De kracht die de aftaktussenas overbrengt mag geen extra slijtage veroorzaken. Verkeerd aankoppelen kan trillingen opwekken die slecht zijn voor het werktuig en de trekker. Lagere en tandwielen slijten dan extra van zowel trekker als werktuigen.

1 Hoe zorg je ervoor dat je tijdens het aankoppelen zelf geen gevaar loopt?

Tijdens het aankoppelen zorg je dat je zelf geen gevaar loopt door de trekker stil te zetten, hem op de handrem te zetten en het werktuig op de grond te plaatsen.

2 Koppel je eerst de aftaktussenas aan, of koppel je eerst de machine aan? Verklaar je antwoord.

Je koppelt eerst de machine aan, omdat de aftaktussenas vaak niet lang genoeg is om eerst aan te koppelen.

3 Moet het werktuig wel of niet op de grond staan als je de aftaktussenas aankoppelt? Verklaar je antwoord.

Het werktuig moet op de grond staan als je de aftaktussenas aankoppelt, om het gevaar te beperken dat er iemand klem komt te zitten doordat het werktuig zakt.

4 Lees eerst wat er in het instructieboek van een trekker staat over het aankoppelen van een aftaktussenas. Zoek dit op voor twee verschillende trekkers. Vul de tabel in.

Voorschriften instructieboek over aankoppelen van een aftaktussenas	Trekker 1	Trekker 1
	Merk:	Merk:
	Type:	Type:
Dit moet je per se doen volgens het instructieboek		
Dit mag je per se niet doen volgens het instructieboek		
De aftakasstomp kun je alleen met de hand draaien als		

5 Vanwege de veiligheid mag je de aftaktussenas alleen aankoppelen als de trekker motor

Vanwege de veiligheid mag je de aftaktussenas alleen aankoppelen als de trekker motor niet draait.

Uitvoering

In deze opdracht ga je een aftaktussenas aankoppelen. Je hebt hiervoor een trekker en verschillende werktuigen nodig.

6 Bij elke koppeling moet de vergrendeling goed werken. Zoek drie verschillende vergrendelingen op en bekijk hoe ze werken. Schrijf in de tabel de juiste naam van de vergrendeling op. Leg ook kort uit hoe je ze vast klikt. Vul de tabel in.

Type vergrendeling	Werking
Koppeling met stifvergrendeling	Een veerbelaste stift houdt de aftakas op zijn plaats
Koppeling met arreteerkogels	Een veerbelaste ring schuift over de kogels heen die de aftakas op zijn plaats houden
Koppeling met snelvergrendeling.	Een draaibare veerbelaste ring klikt na het opspannen vanzelf in de vergrendeling, zodat de kogels geblokkeerd worden

In figuur 1.10 staan drie verschillende typen vergrendelingen.

Fig. 1.10 Drie typen vergrendelingen



7 Welke letter hoort bij welk type vergrendeling? Noteer de juiste letter bij het juiste type.

Type vergrendeling	Letter
Kogelvergrendeling	B

Stiftvergrendeling	A
Snelvergrendeling	C

8 Wanneer is een aftaktussenas veilig volgens de Arbowet?

Een aftaktussenas is veilig volgens de Arbowet als de aftaktussenas heel en compleet is en goed bevestigd is.

Bekijk bij twee werktuigen de aftaktussenasbescherming en vul de tabel in.

Beoordeling van de aftaktussenasbescherming	Werktuig:..... Merk: Type:	Werktuig:..... Merk: Type:
Wat is niet veilig bij de tussenasbescherming?		
Wat is wel goed en veilig bij de tussenasbescherming?		

9 Koppel nu twee verschillende werktuigen aan en schrijf daarna je bevindingen op in de tabel.

Aankoppelen van de aftaktussenasbescherming	Werktuig:..... Merk: Type:	Werktuig:..... Merk: Type:
De soort vergrendeling is....		
Het bevestigingspunt van het kettinkje van de bescherming is....		
Bescherming is wel/niet goed, omdat.....		

Aankoppelen van de aftaktussenas-bescherming	Werktuig: Merk: Type:	Werktuig: Merk: Type:
Profielen schuiven wel/niet soepel, omdat		
De maximale overlap van de profielen is ...(cm)		
De minimale overlap van de profielen is(cm)		
De minimaal vereiste overlap van de profielen volgens het instructieboek is(cm)		
Hefhoogtebegrenzing is nodig, omdat		
De smering is wel/niet in orde, omdat		
Onderdelen die met de vetspuit gesmeerd moeten worden, zijn		
Trillen zal niet ontstaan, omdat		

10 Hoe komt het dat de bescherming niet meedraait met de aftakas?

De bescherming draait niet mee met de aftakas, omdat bijna altijd een kettinkje dat belet.

11 Hoe zorg je dat bij het maken van een bocht het kettinkje niet kapotgaat?

Door het kettinkje met ruim voldoende speling vast te maken voorkom je dat het in een bocht niet strak komt te staan en kapotgaat.

Fig. 1.11

Aftaktussenasbescherming met schild aan de trekker zijde en aan de machinezijde



12 Als je een werktuig niet goed aanbouwt in de hefinrichting kan de aftaktussenas gaan rammelen en trillen. Dit merk je vooral als de twee kruiskoppelingen in de aftaktussenas niet dezelfde hoek maken tijdens het werk. De hartlijn van de aftakasstomp van de trekker moet zo veel mogelijk evenwijdig lopen met de hartlijn van de aftakasstomp op het werktuig.

Hoe kun je dat bereiken?

De hartlijn van de aftakasstomp van de trekker kun je zo veel mogelijk evenwijdig laten lopen met de hartlijn van de aftakasstomp op het werktuig door de topstanglengte juist in te stellen. In sommige gevallen is het nodig de aanspanning van het werktuig zo in te stellen dat beide assen ook zo veel mogelijk op dezelfde hoogte zitten. Bijvoorbeeld bij landbouwcielmaaiers.

13 Waarom zal bij een zware rijenfrees het trillen veel heftiger zijn dan bij een cirkelschudder als de werktuigen niet goed verticaal staan tijdens het werk?

Bij een zware rijenfrees zal het trillen veel heftiger zijn dan bij een cirkelschudder als de werktuigen niet goed verticaal staan tijdens het werk, omdat de rijenfrees een veel hoger koppel vraagt en de aftaktussenas meestal korter is. Scheefstand veroorzaakt dus een kleinere wijziging van de hoek bij de kruiskoppeling op de cirkelschudder dan op de frees.....

14 Door het trillen gaat niet alleen de aftaktussenas kapot, maar het werktuig slijt ook. In welke situatie is de kans op schade groter? Bij grondbewerking met een rotorkoep of bij kunstmeststrooien met een centrifugaalstrooier? Verklaar je antwoord.

Bij grondbewerking met een rotorkoep is de kans groter op schade, omdat de krachten veel groter zijn. De rotorkoep heeft veel meer lagers en tandwielen waaraan schade kan ontstaan. Aan trekkerzijde is het de kracht en de tijd die de kans op schade groter maakt.

15 Stelregel is dat twee kruiskoppelingen elkaars afwijking opheffen indien ze dezelfde hoek maken. Bij het maken van een bocht gaat de aftaktussenas dus niet trillen.

Hoe krijg je dat voor elkaar bij een kleine pakkenpers?

Het draaipunt tussen trekker en kleine pakkenpers moet exact midden tussen de kruiskoppelingen van de aftaktussenas zitten.

16 Bij sommige werktuigen in de hefinrichting moet je zorgen dat het werktuig niet te hoog opgetild wordt. Het werktuig zou tegen de cabine van de trekker kunnen komen, of de aftaktussenas zou veel te scheef komen te staan.

Hoe kun je voorkomen dat het werktuig per ongeluk te hoog opgetild wordt door de hefinrichting?

Met de hefhoogtebegrenzing van de hefinrichting kun je voorkomen dat het werktuig niet per ongeluk te hoog opgetild wordt door de hefinrichting.

17 Het aankoppelpunt van een opraapwagen zit altijd dicht bij de trekker om te zorgen dat de voorwielontlasting zo gering mogelijk blijft. De kruiskoppeling aan de trekkerzijde zal bij het maken van een bocht onder een hoek werken, terwijl de kruiskoppeling bij de wagen nagenoeg recht blijft. Hierdoor zal de aandrijving gaan trillen. Om dit te voorkomen wordt vaak een groothoekkruiskoppeling gebruikt. Een groothoekkruiskoppeling is opgebouwd uit twee kruiskoppelingen met een zeer korte tussenas. De constructie is zo dat de twee kruiskoppelingen altijd dezelfde hoek maken. Hierdoor ontstaat er geen oneenparigheid (schokken, trillen, rammelen) in de aandrijving. Waar zit in de meest ideale situatie het draaipunt tussen de trekker en de opraapwagen als de aftaktussenas een groothoekkruiskoppeling aan de trekkerzijde heeft?

In de meest ideale situatie zit het draaipunt tussen de trekker en de opraapwagen precies recht boven of onder het exacte midden van de groothoekkruiskoppeling.

18 Een groothoekkruiskoppeling kan in uitgeschakelde toestand geen haakse bocht maken. Een normale kruiskoppeling kan dat wel. Zoek in je omgeving een groothoekkruiskoppeling. Wat is de maximale hoek die de groothoekkruiskoppeling stilstaand kan maken?

De maximale hoek die een groothoekkruiskoppeling kan maken als zij niet aangedreven wordt is 70 of 80 graden (te herkennen aan de gelaste plaatgeleiders).

19 Wat is de maximale hoek die een groothoekkruiskoppeling kan maken tijdens het werk?

De maximale hoek die een groothoekkruiskoppeling kan maken tijdens het werk is gelijk aan de maximale hoek bij stilstand.

Afronding

Beantwoord de volgende vragen.

20 Beschrijf hoe je een aftaktussenas snel en gemakkelijk op de aftakasstomp van de trekker bevestigt.

.....

21 Welke onderdelen van de aftaktussenas moet je altijd controleren vanwege de veiligheid?

.....