**Aankoppelen van de aftaktussenas. zet je antwoorden in het rood tussen de tekst**

**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. Lagers en tandwielen slijten dan extra van zowel trekker als werktuigen.

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

Klik hier als u tekst wilt invoeren.………………

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

Klik hier als u tekst wilt invoeren. ……………..

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

Klik hier als u tekst wilt invoeren. ……………..

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** Klik hier als u tekst wilt invoeren. **…………………….**  **Merk:** Klik hier als u tekst wilt invoeren. **……………………...**  **Type:** Klik hier als u tekst wilt invoeren. **………………………..** | **Trekker 1** Klik hier als u tekst wilt invoeren. **…………………….**  **Merk:** Klik hier als u tekst wilt invoeren. **……………………...**  **Type:** Klik hier als u tekst wilt invoeren. **………………………..** |
| Dit moet je persé doen volgens het instructieboek | Klik hier als u tekst wilt invoeren. | Klik hier als u tekst wilt invoeren. |
| Dit mag je persé niet doen volgens het instructieboek | Klik hier als u tekst wilt invoeren. | Klik hier als u tekst wilt invoeren. |
| De aftakasstomp kun je alleen met de hand draaien als | Klik hier als u tekst wilt invoeren. | Klik hier als u tekst wilt invoeren. |
|  |  |  |

5 Vanwege de veiligheid mag je de aftaktussenas alleen aankoppelen als de trekkermotor

Klik hier als u tekst wilt invoeren. ……………..

**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** |
| Klik hier als u tekst wilt invoeren. | Klik hier als u tekst wilt invoeren. |
| Klik hier als u tekst wilt invoeren. | Klik hier als u tekst wilt invoeren. |
| Klik hier als u tekst wilt invoeren. | Klik hier als u tekst wilt invoeren. |

*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 | Klik hier als u tekst wilt invoeren. |
| Stiftvergrendeling | Klik hier als u tekst wilt invoeren. |
| Snelvergrendeling | Klik hier als u tekst wilt invoeren. |

8 Wanneer is een aftaktussenas veilig volgens de Arbowet?

Klik hier als u tekst wilt invoeren. ……………..

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Beoordeling van de**  **aftaktussenas-bescherming** | **Werktuig:** Klik hier als u tekst wilt invoeren. **……………….**  **Merk:** Klik hier als u tekst wilt invoeren. **………………..**  **Type:** Klik hier als u tekst wilt invoeren. **……………….** | **Werktuig:** Klik hier als u tekst wilt invoeren. **……………….**  **Merk:** Klik hier als u tekst wilt invoeren. **………………..**  **Type:** Klik hier als u tekst wilt invoeren. **……………….** |
| Wat is niet veilig bij de tussenasbescherming? | Klik hier als u tekst wilt invoeren. | Klik hier als u tekst wilt invoeren. |
| Wat is wel goed en veilig bij de tussenas-bescherming? | Klik hier als u tekst wilt invoeren. | Klik hier als u tekst wilt invoeren. |

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

| **Aankoppelen van de**  **aftaktussenas-bescherming** | **Werktuig:** Klik hier als u tekst wilt invoeren. **……………….**  **Merk:** Klik hier als u tekst wilt invoeren. **………………..**  **Type:** Klik hier als u tekst wilt invoeren. **……………….** | **Werktuig:** Klik hier als u tekst wilt invoeren. **……………….**  **Merk:** Klik hier als u tekst wilt invoeren. **………………..**  **Type:** Klik hier als u tekst wilt invoeren. **……………….** |
| --- | --- | --- |
| De soort vergrendeling is…. | Klik hier als u tekst wilt invoeren. | Klik hier als u tekst wilt invoeren. |
| Het bevestigingspunt van het kettinkje van de bescherming is…. | Klik hier als u tekst wilt invoeren. | Klik hier als u tekst wilt invoeren. |
| Bescherming is wel/niet goed, omdat……. | Klik hier als u tekst wilt invoeren. | Klik hier als u tekst wilt invoeren. |
| Profielen schuiven wel/niet soepel, omdat | Klik hier als u tekst wilt invoeren. | Klik hier als u tekst wilt invoeren. |
| De maximale overlap van de profielen is …(cm) | Klik hier als u tekst wilt invoeren. | Klik hier als u tekst wilt invoeren. |
| De minimale overlap van de profielen is ….(cm) | Klik hier als u tekst wilt invoeren. | Klik hier als u tekst wilt invoeren. |
| De minimaal vereiste overlap van de profielen volgens het instructieboek is …..(cm) | Klik hier als u tekst wilt invoeren. | Klik hier als u tekst wilt invoeren. |
| Hefhoogtebegrenzing is nodig, omdat …………. | Klik hier als u tekst wilt invoeren. | Klik hier als u tekst wilt invoeren. |
| De smering is wel/niet in orde, omdat ……….. | Klik hier als u tekst wilt invoeren. | Klik hier als u tekst wilt invoeren. |
| Onderdelen die met de vetspuit gesmeerd moeten worden, zijn …… | Klik hier als u tekst wilt invoeren. | Klik hier als u tekst wilt invoeren. |
| Trillen zal niet ontstaan, omdat …………… | Klik hier als u tekst wilt invoeren. | Klik hier als u tekst wilt invoeren. |

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

Klik hier als u tekst wilt invoeren. …………..

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

Klik hier als u tekst wilt invoeren. …………..

*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?

Klik hier als u tekst wilt invoeren. …………..

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?

Klik hier als u tekst wilt invoeren. …………..

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 rotorkopeg of bij kunstmeststrooien met   
 een centrifugaalstrooier? Verklaar je antwoord.

Klik hier als u tekst wilt invoeren. …………..

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?

Klik hier als u tekst wilt invoeren. …………..

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?

Klik hier als u tekst wilt invoeren. …………..

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?

Klik hier als u tekst wilt invoeren. …………..

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?

Klik hier als u tekst wilt invoeren. …………..

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

Klik hier als u tekst wilt invoeren.

**Afronding**

Beantwoord de volgende vragen.

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

Klik hier als u tekst wilt invoeren. …………..

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

Klik hier als u tekst wilt invoeren. …………..