

OPDRACHT Ov.3.Model aandrijvingen.

LITERATUUR: Theorieboek en Informatie aandrijvingen

HULPMIDDELEN:Model met v-snaren en kettingen (ev.foto van model)

---

ALGEMEEN.

Op de werkbank vind je een aandrijvingsmodel.

Voordat je met de opdracht begint, moet er zonnodig eerst een en ander los gemaakt worden!

Ga als volgt te werk:

- ontspan de kettingen en v-snaren door de lagers met spanners los te draaien
- draai de (kleine) spanwielts los
- maak alle v-snaar poelies en kettingwielen los en **verschuif** ze op de as.

CONTROLE.

Haal de sluitschakel van de langste ketting los en controleer de ketting op slijtage.

1.a.Noteer het % rek.

b.Moet deze ketting vervangen worden?

Controleer de v-snaren op slijtage.(ook "binnenste buiten" keren!)

2.Geef je oordeel hierover.

OPBOUW.

\* gebruik zonnodig de foto's als voorbeeld.

\* denk om de veerringen en vulringen op de juiste plaats blijven; elke vergeten ring is een fout!  
**onder elke boutkop hoort en schijf; onder elke moer en schijf + veerring!**

\* elke bout + moer moet met de juiste sleutels vastgezet worden.

\* zorg er voor dat de v-snaarpoelies en de kettingwielen 2 aan 2 in lijn staan met elkaar (meten!) en zet ze dan vast op de assen.

\* breng de v-snaren en de kettingen op de juiste spanning.

\* draai de hendel rechtsom en controleer of de sluitschakels in de kettingen juist gemonteerd zijn  
Verander dit zonnodig!

3.Vul het aantal tanden van de kettingwielen in.

4.Vul de diameters van de v-snaarpoelies in. (meet niet tot de buitenkant van de poelies maar tot een ½ v-snaar dikte vanaf de buitenkant).

5.Waarom moet je niet tot de buitenkant meten?

Draai nu voor de vragen 7 t/m 10, de hendel steeds **10 x rechtsom**.

Wat is dan het aantal omwentelingen van:

6. kettingwiel 2 ?

7. kettingwiel 4 ?

8. v-snaarpoelie 2 ?

9. v-snaarpoelie 4 ?

10.Stel dat kettingwiel 1 **10 omw/min**. maakt. Bereken nu het aantal omw/min. van kettingwiel 2.  
(volgens formule  $n_1 \times z_1 = \dots \text{enz.}$ )

11.Stel dat v-snaar poelie 1 10 omw/min. maakt. Bereken het aantal omwentelingen van v-snaarpoelie 2.(volgens  $n_1 \times D_1 = \dots \text{enz.}$ )

Z.O.Z.

Vergelijk de uitkomsten met 4 en 6 en herstel de eventuele fouten.

12. Wat is de overbrengingsverhouding tussen:

- a. kettingwiel 1 en 2 ?
- b. kettingwiel 3 en 4 ?
- c. kettingwiel 2 en 4 ?

13.a. Als je de hendel rechtersom draait, zitten de spanwieltjes dan wel of niet op de juiste plaats?

b. Verklaar je antwoord!

Laat nu het model controleren door leraar.

=====

.....

-----  
1.a.

b.

2.

3.Kettingwiel 1:.....tanden.

4. V-snaarpoelie 1: Diameter.....cm.

.Kettingwiel 2:.....tanden.

V-snaarpoelie 2: Diameter:.....cm.

.Kettingwiel 3:.....tanden.

V-snaarpoelie 3: Diameter:.....cm.

.Kettingwiel 4:.....tanden.

V-snaarpoelie 4: Diameter:.....cm.

5

6. ....omw.

7. ....omw.

8. ....omw.

9. ....omw.

10.Berekening:

11.Berekening:

12.a.Overbrengingsverhouding 1 : .....

b.Overbrengingsverhouding 1 : .....

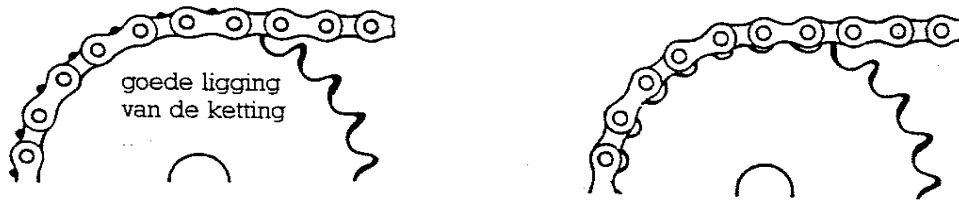
c.Overbrengingsverhouding 1 : .....

13.a.

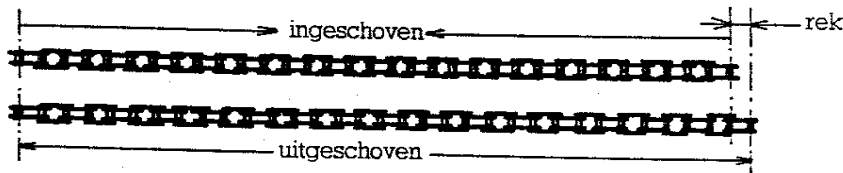
b.

**SLIJTAGE**

Door slijtage van de ketting (= rek) wordt de steek groter en zal de ketting in de tanden van het tandwiel omhoog kruipen.



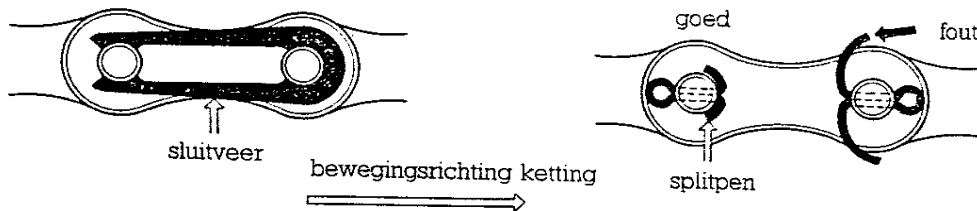
Bij een rek van 2-3% moet de ketting (en meestal ook de tandwielen) vervangen worden. Je kunt dit controleren door de lengte van 33 schakels in ingeschoven toestand (schakels tegen elkaar in drukken) te bepalen. Vervolgens in uitgeschoven toestand.



Als het lengteverschil 1 schakel bedraagt is de ketting versleten want  $\frac{1}{33}$  komt overeen met 3%.

**SLUITSCHAKEL**

Om het omleggen van rollenkettingen te vergemakkelijken worden sluitschakels gebruikt. Deze worden geborgd met een sluitveer of met splitpenen.



Let bij het aanbrengen hiervan op de bewegingsrichting van de ketting.

**VERLOOPSCHAKEL**

Een rollenketting dient bij voorkeur uit een even aantal schakels te bestaan. De verbinding kan met een rechte sluitschakel tot stand worden gebracht.

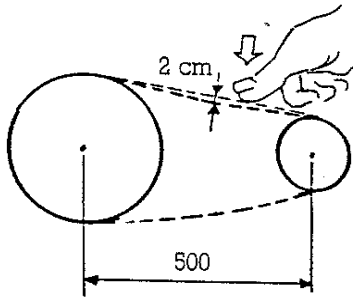


Bij een oneven aantal schakels moet een verloopschakel worden gebruikt. De gebogen zijplaten hiervan zijn echter niet zo sterk als die van een rechte sluitschakel.



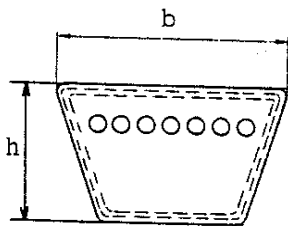
**SPANNEN**

Bij een hartafstand van 500 mm mag je een rollenketting niet meer dan 2 cm in kunnen drukken.

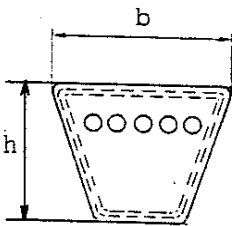


**INFORMATIE V-SNAAR**

**TYPE**



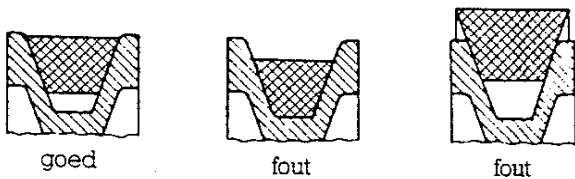
$b \times h$	Z	A	B	C
	10 × 6	13 × 8	17 × 11	22 × 14



$b \times h$	SPZ	SPA	SPB	SPC
	10 × 8	13 × 10	16 × 13	22 × 18

Afb. 7.2.

Bij een juiste combinatie van snaar en schijf ligt de buitenkant van de snaar ongeveer gelijk met de buitenkant van de schijf.



Afb. 7.3.

**BESTELLEN v.e. V-SNAAR**

Om een V-snaar te bestellen moet je opgeven:

- type; letter of  $b \times h$  vermelden
- lengte in mm's; met touwtje opmeten

**SPANNEN**

Kleinere V-snaren (tot 17 mm breedte) moeten per 25 cm hartafstand 10 mm ingedrukt kunnen worden en grotere 7 mm.

**SPANROL**

Een spanrol mag niet in het trekkende deel van een V-snaar aangebracht worden en moet de V-snaar zo veel mogelijk tegen de kleinste schijf aan drukken.