



De band

Naam: _____

Klas: _____

Voor deze opdracht heb je nodig:

- Een autoband
- Een profieldieptemeter (afbeelding 2)

Loopvlak

Het deel van de band dat de weg raakt, heet het loopvlak van de band. In het loopvlak zit een profiel. Dit zie je op afbeelding 1.

Het profiel zorgt voor grip op de weg (de auto glijdt niet zomaar weg), maar het zorgt ook dat vuil en water dat onder de band komt, afgevoerd wordt.

Zoals je hiernaast kunt zien zijn er verschillende profielen.

- 1 **Bekijk de band waarmee jullie werken.**
(Teken het profiel van de band na in het vak hieronder.)

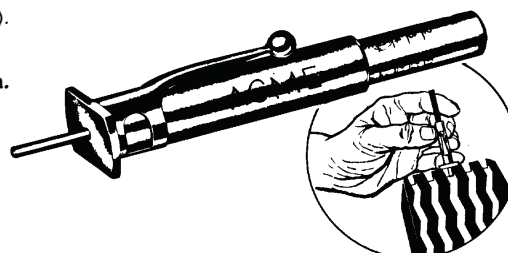


Afbeelding 1
Verschillende profielen in het loopvlak

Het profiel van de band heeft een bepaalde diepte. Een nieuwe band heeft meestal een **profiel diepte** van 7 tot 8 mm. Als het profiel 1,6 mm of minder is, moet de band worden vervangen.

De profieldiepte kan worden gemeten met een profieldieptemeter (afbeelding 2).

- 2 **Meet de profieldiepte van jullie band. De profieldiepte is: _____ mm.**



Afbeelding 2
Profiel dieptemeter

Naam: _____

Klas: _____

Wang

De zijkant van de band heet de **wang** van de band. Op de wang van de band staan een aantal gegevens, zoals de naam van de fabrikant, het type band, de maximale toegestane snelheid, het draagvermogen en de maat van de band.

De gegevens op de band in afbeelding 4 betekenen:

- 195 : breedte van de band in mm
- 65 : hoogte van de band als percentage van de breedte
- R : code voor radiaalband
- 15 : diameter van de velg in inches (1 inch = 2,54 cm)
- 91 : code voor het draagvermogen van de band
- H : code voor de maximaal toegestane snelheid

3 Wat staat er op de wang van jullie band?

.....

.....

.....

4 Beantwoord de volgende vragen. Gebruik hierbij je antwoord van de vorige opdracht.

- a. Wat is de breedte van de band (in mm)? _____ mm
- b. Wat is de diameter van de velg (in inches)? _____ inch
- c. Bekijk tabel 1. Hierin staan de lettercodes met de bijbehorende maximumsnelheid. Hoe hard mag er met jullie band gereden worden?

.....

Schouder

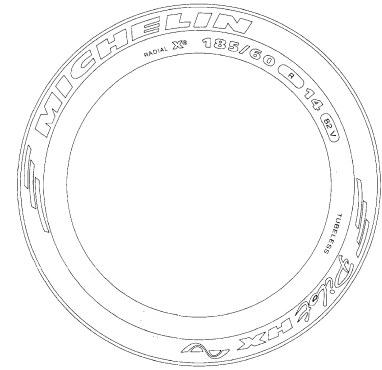
De overgang tussen het loopvlak en de wang van de band heet de schouder van de band. Als de band de juiste spanning heeft raakt de schouder van de band alleen in de bocht het wegdek.

5 Zet de band neer op het loopvlak. Raakt de schouder nu de grond?

Ja / nee

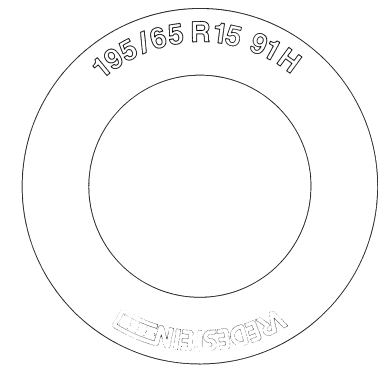
6 Is jullie band dus goed op spanning?

Ja / nee



Afbeelding 3

Gegevens op de wang van de band



Afbeelding 4

Gegevens op de wang van de band

Lettercode	Maximumsnelheid (km/uur)
N	140
P	150
Q	160
R	170
S	180
T	190
U	200
H	210
V	220
ZR	240 en hoger

Tabel 1

Lettercodes maximumsnelheid



Het wiel

Naam: _____

Klas: _____

Voor deze opdracht heb je nodig:

- Een autoband (met velg)
- Een rood en een geel kleurpotlood

Het wiel bestaat uit twee delen: de naaf en de velg. Met de naaf wordt het wiel aan het voertuig vastgemaakt. De band zit om de velg.

7 Kleur in afbeelding 5 de naaf geel en de velg rood.

Behalve een stalen schijfwiel kun je nog twee andere soorten wielen tegenkomen: een draadspakwiel en een lichtmetalen wiel. Een draadspakwiel wordt gebruikt voor fietsen en bromfietsen. Een lichtmetalen wiel wordt gebruikt voor personen-auto's, vrachtauto's en motorfietsen.

Op de velg staan, net als bij een band, ook een aantal gegevens. Bijvoorbeeld: 4,5J x 15FH.

Hierbij is:

- 4,5 : de breedte van de velg in inches
- J : code voor de vorm en de hoogte van de velgrand
- x : code voor diepbedvelg (vorm van de velg)
- 15 : diameter van de velg in inches
- FH : code voor de vorm van de hump (een verhoging in de velg).

8 Wat staat er op de velg van jullie wiel?

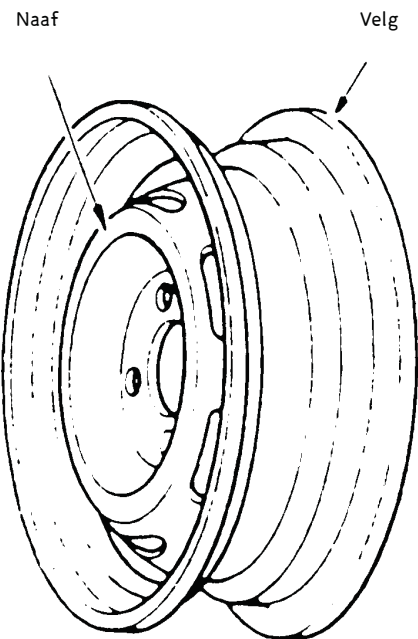
.....

9 Beantwoord de volgende vragen.

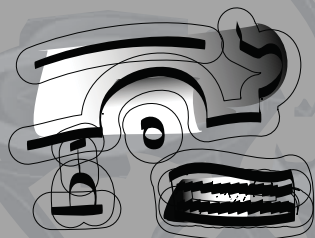
Gebruik hierbij je antwoord van de vorige opdracht.

a Wat is de breedte van de velg (in inches)? _____ inch

b Wat is de diameter van de velg (in inches)? _____ inch



Afbeelding 5
Een stalen schijfwiel bestaat uit een naaf en een velg



Wiel verwisselen

Blad 3

Naam: _____

Klas: _____

Voor deze opdracht heb je nodig:

- Een auto met werkplaatshandboek
- Een krik
- Een schroevendraaier (afbeelding 6)
- Een steeksleutel
- Een kruissleutel (afbeelding 7)
- Een momentsleutel (afbeelding 8)

Volg de stappen hieronder voor het verwisselen van het wiel.

- 1 Trek de handrem van de auto aan.
- 2 Als er wioldoppen of andere afdekkingen zijn, verwijder deze dan met een schroevendraaier of met een ringsleutel.
- 3 Draai de wielbouten/moeren een halve slag los (linksom) met een kruissleutel.
- 4 Zoek de steunpunten voor de krik op (in het werkplaatshandboek).
- 5 Plaats de krik op de goede plek en krik de auto omhoog.
- 6 Draai de wielbouten/moeren helemaal los en verwijder ze. Leg ze netjes bij elkaar.
- 7 Verwijder het wiel.

Laat de leerkracht controleren wat je gedaan hebt.

Paraaf leerkracht:

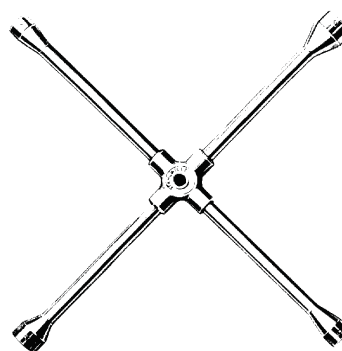
- 8 Plaats het nieuwe wiel voorzichtig op de juiste plek.
- 9 Draai de wielbouten/moeren met de hand vast. De volgorde hiervoor is kruiselings: draai de bouten/moeren tegenover elkaar vast en niet rondgaand naast elkaar.
- 10 Laat de auto zakken.
- 11 Zoek in het werkplaatshandboek het aanhaalmoment van de wielbouten/moeren op. Het aanhaalmoment is: _____ Nm
- 12 Stel de momentsleutel in op de voorgeschreven waarde. Laat de ingestelde momentsleutel aan de leerkracht zien.

Paraaf leerkracht:

- 13 Draai de wielbouten/moeren vast met het juiste aanhaalmoment en in de juiste volgorde.



Afbeelding 6
Schroevendraaier



Afbeelding 7
Kruissleutel



Afbeelding 8
Momentsleutel



Wedstrijd wiel verwisselen

Blad 4

Naam: _____

Klas: _____

Voor deze opdracht heb je nodig:

- Een auto met werkplaatshandboek
- Een krik
- Een schroevendraaier
- Een ringsleutel (afbeelding 6)
- Een kruissleutel (afbeelding 7)
- Een momentsleutel (afbeelding 8)
- Stopwatch

Raceauto's die midden in een wedstrijd zitten moeten af en toe een pitsstop maken. De monteurs in de Formule 1 kunnen binnen tien seconden de benzinetank vullen en vier wielen met nieuwe banden monteren. Dat zal jullie niet lukken, maar we gaan eens kijken hoe ver we komen.

Voor deze opdracht werk je samen met een ander groepje. Groepje A verwisselt zo snel mogelijk een wiel van de auto. Groepje B controleert of groepje A alles goed doet en neemt de tijd op. Daarna wisselen jullie om.

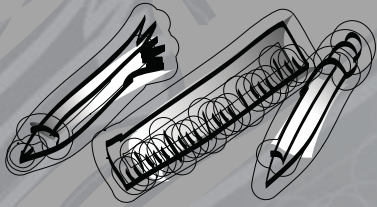
Hoe snel is groepje A? _____ minuten _____ seconden

Hoe snel is groepje B? _____ minuten _____ seconden

Voer deze opdracht (als dat mag van de leerkracht) een week later nog eens uit.

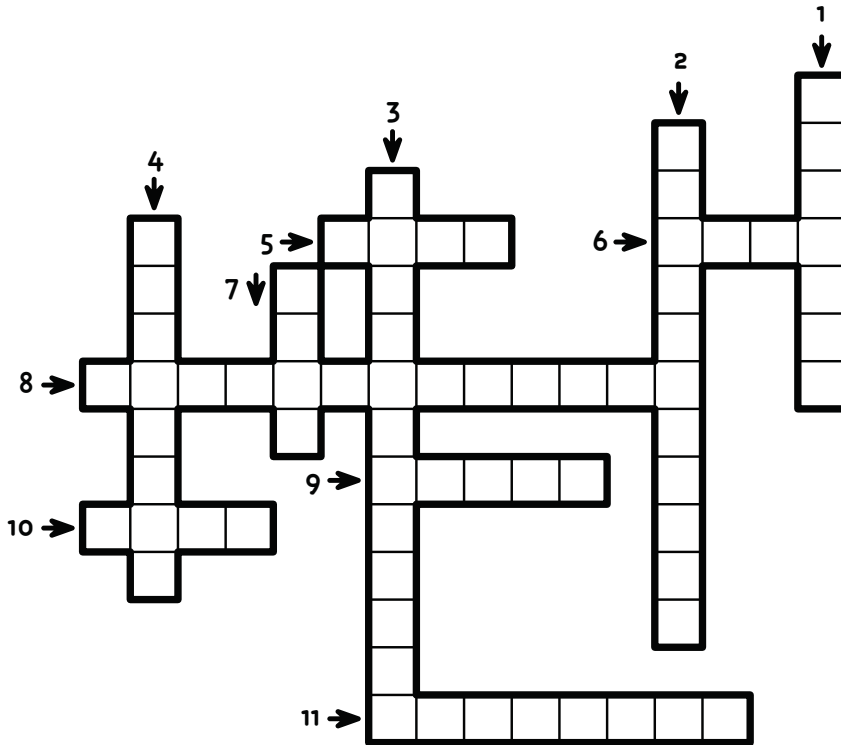
Hoe snel is groepje A nu? _____ minuten _____ seconden

Hoe snel is groepje B nu? _____ minuten _____ seconden



Naam: _____

Klas: _____



Puzzel

Vul de puzzel in. Gebruik de onderstaande beschrijvingen.

- 1 Dit zit in het loopvlak
- 2 Hiermee haal je de wioldoppen los
- 3 Hiermee draai je de wielbouten los
- 4 Deel van de band dat alleen in een bocht het wegdek raakt
- 5 Hiermee haal je de auto omhoog
- 6 Hiermee wordt het wiel aan het voertuig vastgemaakt
- 7 De zijkant van de band
- 8 Deze sleutel kun je instellen op een bepaald moment
- 9 Dit zit in de band
- 10 Hier zit de band omheen
- 11 Deel van de band dat de weg raakt

Ontwerp een wiel

Lichtmetalen wielen zijn er in veel uitvoeringen. Fabrikanten doen hun best om steeds weer iets nieuws en origineels te ontwerpen.

Dit is niet altijd even makkelijk. In deze opdracht ga jij ze een handje helpen.



Ontwerp een zo origineel mogelijk wiel. Origineel betekent dat je iets ontwerpt wat een ander nog nooit bedacht heeft. Teken jouw wiel in het vak hierboven.

Denk ook aan de kleur(en) die jouw wiel krijgt.

