

# Training

Niet de kwantiteit maar wel de kwaliteit van de trainingen zorgen voor resultaat.

Iedere sporter heeft individuele eigenschappen qua aanpassingsvermogen en genetische kenmerken. Training is daarom een individuele aangelegenheid. Wat voor de één een hoge trainingsintensiteit is, is misschien voor een ander, die beter in vorm is of meer genetische aanleg heeft, een lage trainingsintensiteit. De trainingsintensiteit moet worden vastgesteld als percentage van iemands maximaal functioneren, gebaseerd op het individu zelf en zijn conditieniveau.

## **Trainingsintensiteit:**

Een maat voor de intensiteit van een training is de hartslag. Belangrijk is de maximale hartslag. Bij deze maximale hartslag perst het lichaam maximale energie uit alle systemen met en zonder gebruik van zuurstof.

Een goede methode om de trainingsintensiteit te meten is de Methode van Karvonen. Deze methode meet de *hartfrequentiereserve* (= verschil tussen de maximale hartfrequentie en de hartfrequentie in rust).

Deze methode is nauwkeurig en goed toepasbaar zonder ingewikkelde meetapparatuur.

## **Methode van Karvonen:**

**Hartfrequentie tijdens een training = hartfrequentie in rust + [intensiteits% x (maximale hartfrequentie - hartfrequentie in rust)]**

*Voorbeeld:  $48 + [70\% \times (181 - 48)] = 141$*

De hartslagfrequentie kan opgenomen worden bij de pols, de halsslagader of direct bij het hart. Tel gedurende precies 10 seconden de hartslagen en vermenigvuldig het aantal met 6 (bijvoorbeeld  $25 \times 6 = 150$ ).

Voor het beste resultaat moet je gebruik maken van een hartslagmeter.

## **maximale hartfrequentie:**

De maximale hartfrequentie neemt lineair af bij toename van de leeftijd. Dit is niet afhankelijk van de trainingstoestand. Een persoon van 20 jaar kan een maximale hartfrequentie halen van 220 slagen per minuut. Vuistregel: maximale hartfrequentie =  $220 - \text{leeftijd}$  maar er kunnen toch verschillen zijn onder leeftijdgenoten. Beter is een bepaling door een test (liefst meerdere malen uit te voeren):

enkele minuten opwarmen (lage trapfrequentie 60 - 70 en lage hartfrequentie: max 120), daarna voluit fietsen aan een snelheid die je maximaal 5 minuten kan volhouden. De laatste 30 à 40 seconden spurten.

Lees vlak vóór het einde van de inspanning je hartfrequentie af.

Tip: met een kleine versnelling kom je vlotter aan je maximum !

## **hartfrequentie in rust:**

Hartfrequentie in rusttoestand neemt lineair af bij toename van de leeftijd. De rust- of ochtendpols wordt geteld vóór het opstaan uit bed (om steeds dezelfde omstandigheden te hebben).

Hartfrequentie in rusttoestand ligt bij ongetrainden tussen de 70 à 80 slagen per minuut. Door training van het uithoudingsvermogen zal de rust-hartfrequentie geleidelijk dalen (goed doortrainde duuratleten tussen de 40 à 50; Indurain heeft 36). Bij vrouwen ligt dit 10 slagen hoger dan bij mannen van dezelfde leeftijd. 's morgens is de rust-hartfrequentie 10 slagen/min lager dan in dezelfde situatie 's avonds.

Trainingen zijn in te delen tussen de 60 en 85% hartfrequentiereserve. Boven de 85% gaan de systemen over op **anaëroob** (zonder zuurstof) vermogen. Dit is niet lang vol te houden en we noemen dit het **omslagpunt**. Na het omslagpunt beginnen je benen te **verzuren**. Er zijn verschillende soorten trainingen, ieder specifiek voor hetgene wat je wilt bereiken. We onderscheiden duurtraining, intervaltraining en krachtuithoudingstraining.

### Duurtrainingen:

Duurtrainingen zijn de basis voor de wielersport om duurconditie op te bouwen. Dit heb je nodig om een langdurige prestatie op een bepaald niveau te kunnen leveren.

Traptempo ligt tussen 90 à 100; beneden 70 worden enkel de trage spieren getraind.

Binnen de duurtrainingen kunnen we de volgende types onderscheiden:

### Hersteltraining:

<b>doel:</b>	vermoeidheid van een zware wedstrijd en/of training laten verdwijnen door het leveren van een lichte inspanning. Dit is een rustigste vorm van duurtraining.
<b>frequentie:</b>	
<b>duur:</b>	kort, 45 tot 90 minuten. Geen tempo-versnellingen.
<b>intensiteit:</b>	60% hartfrequentiereserve.

### Extensieve duurtraining:

<b>doel:</b>	het trainen van vetverbranding + opbouwen van een goed aëroob uithoudingsvermogen.
<b>frequentie:</b>	1 à 2 keer per week (= basis van een wielrenner, vooral bij opbouw conditie).
<b>duur:</b>	lang tot zeer lang.
<b>intensiteit:</b>	60% hartfrequentiereserve.

### Normale duurtraining:

<b>doel:</b>	het op peil houden van het aërobe uithoudingsvermogen.
--------------	--

<b>frequentie:</b>	1 à 2 keer per week (= basis van een wielrenner, vooral bij opbouw conditie).
<b>duur:</b>	relatief lang, 1 tot 4 uur afhankelijk van de getraindheid en het doel waarvoor getraind word.
<b>intensiteit:</b>	70% hartfrequentiereserve. Geen verzuring, vet- en koolhydratenverbranding.

### Intensieve duurtraining:

<b>doel:</b>	het ontwikkelen van de tempohardheid, dwz een vrij hoog tempo gedurende lange tijd volhouden. Verbeteren aërobe uithoudingsvermogen.
<b>frequentie:</b>	maximaal 2 keer per week omdat de energielevering vooral gebeurt door koolhydratenverbranding met daarbij maximal maximaal 1 à 2 wedstrijden/tochten per week.
<b>duur:</b>	relatief lang, 1 tot 4 uur afhankelijk van de getraindheid en het doel waarvoor getraind word.
<b>intensiteit:</b>	80% hartfrequentiereserve. Geen verzuring, minder vet- en meer koolhydratenverbranding.

### Tempoduurtraining:

<b>doel:</b>	verbeteren aërobe uithoudingsvermogen met het oog op solorijden.
<b>frequentie:</b>	maximaal 2 keer per week omdat de energielevering vooral gebeurt door koolhydratenverbranding met daarbij maximal maximaal 1 à 2 wedstrijden/tochten per week.
<b>duur:</b>	10 tot 45 minuten.
<b>intensiteit:</b>	75 à 80% hartfrequentiereserve. Geen verzuring; minder vet- en meer koolhydratenverbranding.

### Intervaltrainingen:

Trainingen boven het omslagpunt (=verzuring) dmv intervallen. Verleggen van de snelheidsgrens. Slechts uitvoeren na een flinke periode van duurtraining. Vóór en na iedere intervaltraining minimaal 10 minuten rijden met een trapfrequentie van 100 à 110 voor het afvoeren van de melkzuren (= idem na een beklimming).

Ideale training als men wil klimmen. Extensieve intervaltraining in combinatie met duurtraining voert tot een optimaal rendement. Uit te voeren vóór het seizoen begint en tijdens het seizoen.

### Lange extensieve intervaltraining:

<b>doel:</b>	snellheid rondom het omslaggebied (omslagpunt) verbeteren en vergroten van de maximale zuurstofopname.
<b>interval:</b>	varieert van 5 tot 12 minuten + pauze van 1 à 2 minuten na elk interval (onvolledig herstel).
<b>frequentie:</b>	maximaal 1 à 2 keer per week omdat de energielevering vooral gebeurt door koolhydratenverbranding met daarbij maximaal 1 à 2 wedstrijden/tochten per week.
<b>duur:</b>	kort voor het intervalgedeelte => 35 tot 50 minuten.
<b>intensiteit:</b>	85% hartfrequentiereserve => lichte verzuring, veel koolhydraten-verbranding.

### Korte extensieve intervaltraining:

<b>doel:</b>	snellheid rondom het omslaggebied (omslagpunt) verbeteren en vergroten van de maximale zuurstofopname.
<b>interval:</b>	varieert van 1 tot 5 minuten + pauze van 30 à 90 seconden na elk interval (onvolledig herstel).
<b>frequentie:</b>	maximaal 1 à 2 keer per week omdat de energielevering vooral gebeurt door koolhydratenverbranding met daarbij maximaal 1 à 2 wedstrijden/tochten per week.
<b>duur:</b>	kort voor het intervalgedeelte => 35 tot 50 minuten.
<b>intensiteit:</b>	85% hartfrequentiereserve (slechts meetbaar op het einde van het interval door het najl-effect van de hartslag) => lichte verzuring, veel koolhydraten-verbranding.

### Intensieve intervaltraining:

<b>doel:</b>	vergroten van de weerstand tegen hoge melkzuurwaarden (verzuring = +4mmol), het aanscherpen van de snellheid + het vergroten van het maximale zuurstofopnamevermogen.
<b>interval:</b>	varieert van 30 tot 60 seconden + pauze na elk interval moet zolang zijn dat het herstel volledig is (HF = 120) => hoe beter getraind, hoe sneller het herstel. Indien de tijd nodig voor het herstel langer is dan 2 x de inspanningstijd, dan is de intensiteit te hoog of is de basisconditie voor deze trainingsvorm onvoldoende.
<b>frequentie:</b>	maximaal 1 keer per week; minder geschikt voor ouderen (+40 jaar) ingevolge sterke verzuring . Regelmatig hoge melkzuurwaarden (+ 4 mmol) hebben een sterk nadelig effect op het aërobe uithoudingsvermogen.
<b>duur:</b>	10 tot 25 minuten.

<b>intensiteit:</b>	90 (85-95)% hartfrequentiereserve. => grote verzuring, veel koolhydratenverbranding.
---------------------	--

### **Krachtuithoudingstraining:**

Doel is het opbouwen van kracht om met een hoge trapfrequentie (= 80 à 90 omwentelingen) een groot verzet te trappen. Dit resulteert in een hogere snelheid en een beter klimvermogen.

Deze trainingsvorm is het best uit te voeren op een heuvel, viaduct, met wind tegen, of op een ergometer. Uit te voeren met een vrij grote versnelling (53x17/16) met 60 à 70 omwentelingen per minuut. Intensiteit is 85% hartfrequentiereserve.

### **Korte samenvatting:**

Met een hartslagmeter kun je de intensiteit van je trainingen bepalen. In rust klopt het hart tussen de 40 en 80 slagen per minuut. Ga je je echter inspannen dan heeft het lichaam meer zuurstof nodig om de benodigde energie te leveren. De maximale hartslag ligt vaak rond de 220-leeftijd=.... slagen. De hartslag zal bij extensieve (rustige) duurtrainingen rond de 110-150 slagen per minuut liggen. Tijdens intensieve duurtrainingen klopt het hart tussen de 160-180 slagen per minuut. Verhoog je de inspanning nog meer dan ga je verzuren (vorming van melkzuur in de benen; de benen blokkeren). Het punt waarop het melkzuur onevenredig aan de snelheid toeneemt heet de anaërobe drempel of omslagpunt.