

Voor de berekening van de VO₂ max wordt gebruik gemaakt van de FICK vergelijking:

$$\text{VO}_2 \text{ max} = \text{hartritme} \times \text{slagvolume} \times (\text{CaO}_2 - \text{CvO}_2)$$

Hartritme = het ritme waarmee het hart klopt

Slagvolume = het volume bloed dat het hart per slag pompt

CaO₂ - CvO₂ = het verschil in zuurstof tussen het bloed dat naar de spieren gaat en het bloed dat uit de spieren komt = de capaciteit waarmee de spieren zuurstof uit het bloed kunnen halen

De VO₂ max kan door training worden beïnvloed. Dit is makkelijk te begrijpen door stil te staan bij de factoren in de FICK vergelijking:

- Training zorgt ervoor dat je hartspier in volume toeneemt en je hartritme in rust afneemt. Dit resulteert in een toename van tijd dat het hart zich kan vullen met bloed en het hart dus meer gaat uitzetten. Dit kan je vergelijken met een ballon: wanneer een ballon volledig is opgeblazen zal, bij loslaten van de ballon, er meer lucht en met grotere snelheid ontsnappen dan wanneer deze slechts een klein beetje is gevuld. Bij een goed gevuld hart zal de elasticiteit van de hartspier ervoor zorgen dat het volume dat per slag wordt uitgedrukt toeneemt. In de FICK vergelijking zal het slagvolume dus toenemen en het hartritme dalen waardoor de VO₂ max stijgt.
- Training zorgt ervoor dat de doorbloeding van de spieren toeneemt (angiogenese) en dat het aantal enzymen dat zorgt voor de zuurstofextractie in de spier ook gaat stijgen. Hierdoor zal door een getrainde spier, veel meer zuurstof kunnen opgenomen worden. In de FICK vergelijking zal het verschil in zuurstofgehalte tussen aanvoerend en afvoerend bloed aldus vergroten (CaO₂ - CvO₂)