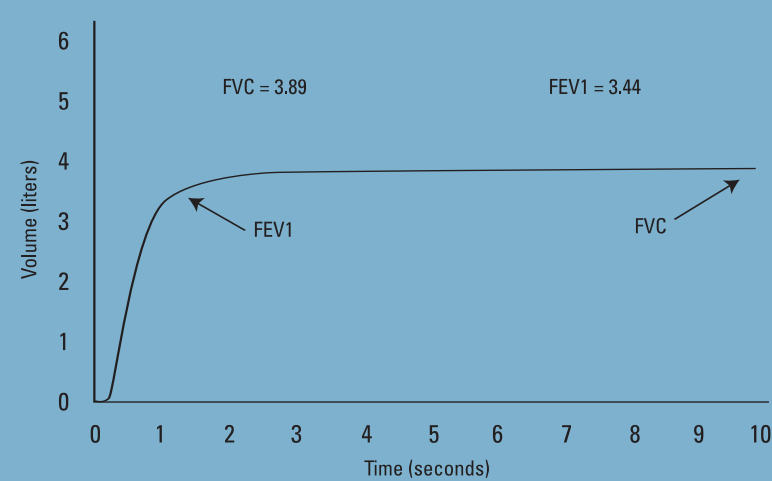


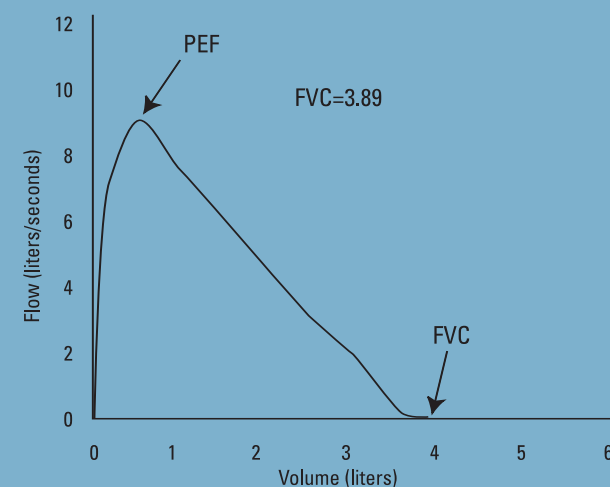
# Spirometrie manoeuvres: aanvaardbaarheid en reproduceerbaarheid

Een aanvaardbare manoeuvre is een manoeuvre zonder fouten en artefacten. Een reproduceerbare manoeuvre is gedefinieerd als een manoeuvre zonder grote variabiliteit. De criteria voor aanvaardbare en reproduceerbare manoeuvres staan hieronder beschreven.

Normale volume/tijd-curve



Normale flow/volume-curve



De flow/volume-curven laten een steile eerste piekstream zien, die dicht bij de Y-as ligt, en vervolgens een min of meer rechte daling van 45 graden naar de basislijn. De volume/tijd-curven laten na 6 seconden uitademen een duidelijk plateau zien van minimaal 1 seconde.

## Vorbereitung van de patiënt

We raden u aan om, vòòr het begin van de test, de procedure met de patiënt door te nemen: maar allereerst dient u de patiënt op de procedure voor te bereiden:

- De patiënt mag zitten of staan.
- De patiënt moet strakke kleding losmaken.
- De patiënt moet de kin omhoog houden en de nek enigszins uitstrekken.
- De patiënt moet een neusklemmetje gebruiken of de neus met de vingers dichtknijpen.

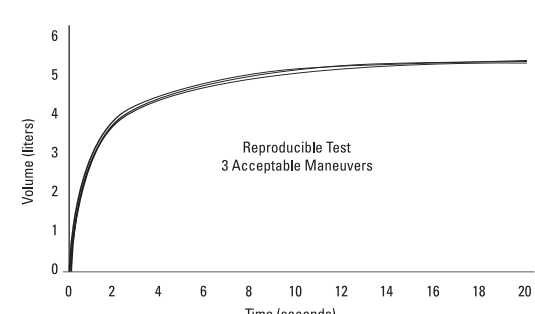
## Begeleiding van de patiënt

- Neem het mondstuk in uw mond, op de tong en tussen uw tanden.
- Omsluit het mondstuk goed met uw lippen en tanden, alsof u op een muzikinstrument blaast.
- Houd uw kin enigszins omhoog en zorg ervoor dat uw tong niet in het mondstuk zit.
- Adem zo diep mogelijk in.
- BLAAS nu zo hard, snel en lang als u kunt in het mondstuk.
- Blijf blazen, pers alle lucht eruit.
- Stop.

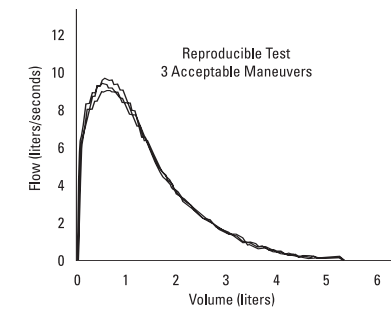
## Criteria van reproduceerbaarheid

- De hoogste FVC-waarde moet zich binnen 5% van de daaropvolgende FVC-waarde bevinden.
- De hoogste FEV1-waarde moet zich binnen 5% van de daaropvolgende FEV1-waarde bevinden.
- Moet voldoen aan de criteria van aanvaardbaarheid.

Volume/tijd-curve



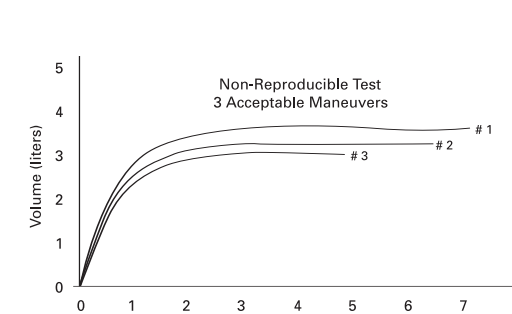
Flow/volume-curve



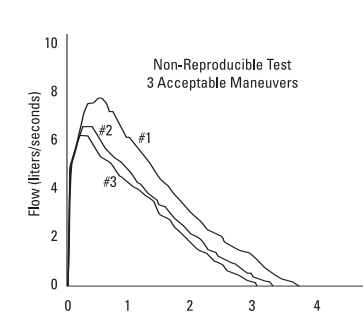
### Reproduceerbare test

Dit voorbeeld toont een reproduceerbare test met 3 aanvaardbare curven. De 3 FVC-waarden bevinden zich binnen 5% van elkaar, wat erop duidt dat de patiënt, voor elke uitademing, volledig heeft ingeademd.

Volume/tijd-curve



Flow/volume-curve

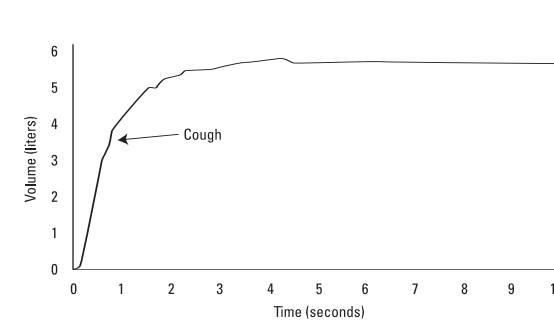


### Niet-reproduceerbare test

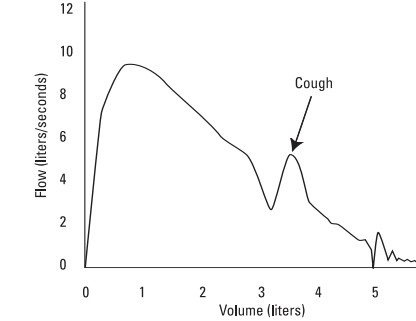
Dit voorbeeld toont een niet-reproduceerbare test met 3 aanvaardbare curven. Let op de overduidelijke variabiliteit in de FVC-grootte van de curven. Dit komt hoogstwaarschijnlijk omdat er onvolledig ingeademd is. Laat de patiënt, voor het uitvoeren van de FVC-manoeuvere, dieper inademen.

## Onnauwkeurige resultaten door hoesten

Volume/tijd-curve



Flow/volume-curve

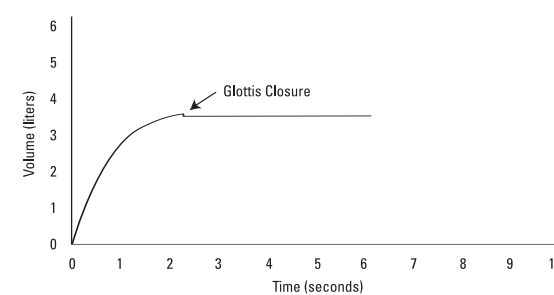


### Hoesten

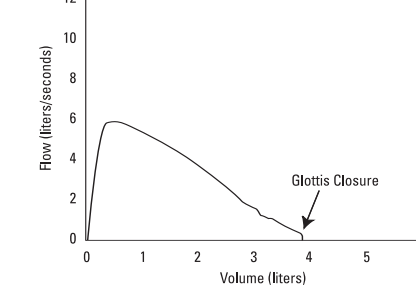
Hoesten tijdens de eerste seconde kan van invloed zijn op de FEV1. Zowel de volume/tijd-curve als de flow/volume-curve vertonen dalen in plaats van een gladde lijn.

## Onnauwkeurige resultaten door het sluiten van de glottis

Volume/tijd-curve



Flow/volume-curve

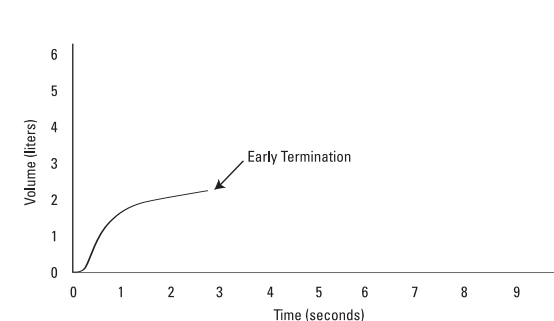


### Sluiting van de glottis

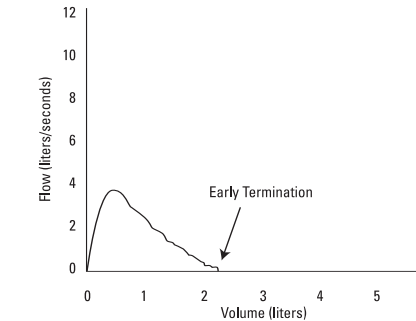
De luchtstroom wordt tijdelijk volledig afgesloten. Beide curven stoppen abrupt. Op de volume/tijd-curven ontstaat een kunstmatig plateau, met een knik in de curve, daar waar de manoeuvre gestopt werd.

## Onnauwkeurige resultaten door voortijdige beëindiging

Volume/tijd-curve



Flow/volume-curve

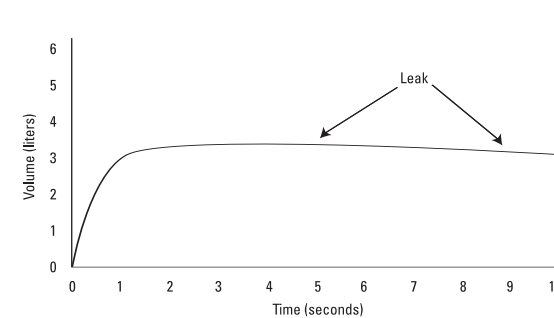


### Voortijdige beëindiging (< 6 sec)

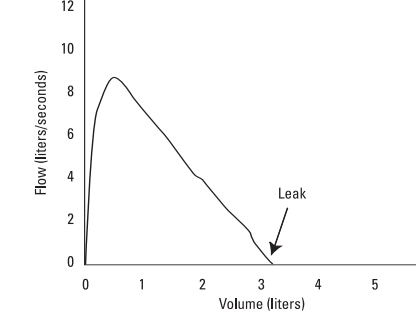
Er wordt geen duidelijk plateau bereikt op de volume/tijd-curven en de uitademing bedraagt minder dan 6 seconden. De flow/volume-curven laten een laag totaal volume zien met een scherpe daling van de flow aan het einde van de uitademing.

## Onnauwkeurige resultaten door luchtlekkage

Volume/tijd-curve



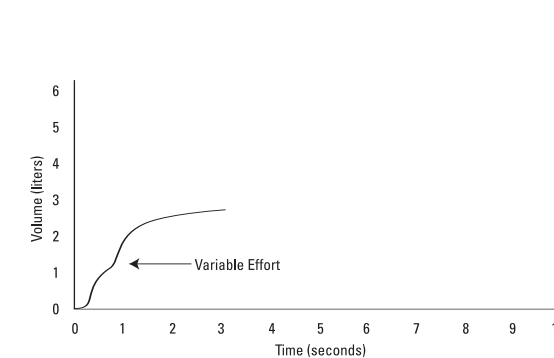
Flow/volume-curve



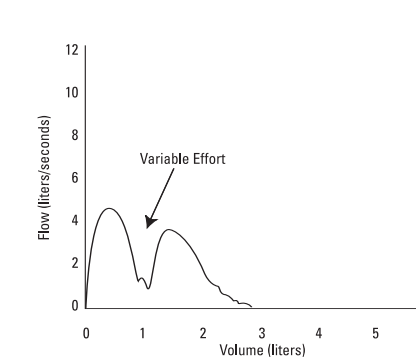
Luchtlekkage kan ontstaan langs het mondstuk of via de neus. De volume/tijd-curven dalen in plaats van een plateau te bereiken. De flow/volume-curven keren aan het einde om.

## Onnauwkeurige resultaten door een variabele manoeuvre

Volume/tijd-curve



Flow/volume-curve

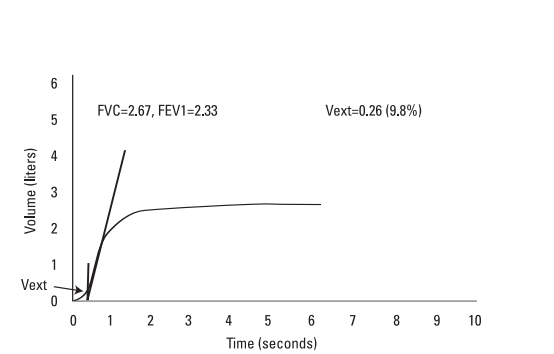


### Variabele manoeuvre

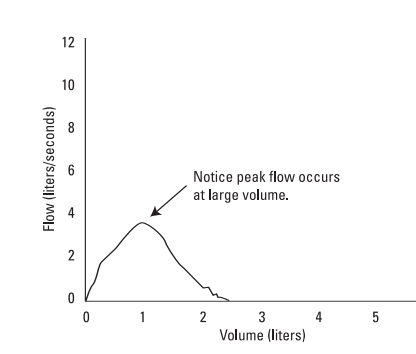
De patiënt heeft de lucht met een ongelijkmatige snelheid uitgeblazen. Beide curven vertonen dalen die vergelijkbaar zijn met de dalen bij een hoestaanval, waardoor het moeilijk is een onderscheid te maken tussen beide toestanden. De metingen zijn onaanvaardbaar als de hoestbui of de variabele manoeuvre tijdens de eerste seconde voorkomt.

## Onnauwkeurige resultaten door aarzeling

Volume/tijd-curve



Flow/volume-curve



### Aarzeling, valse start of buitensporig geëxtrapoleerd volume

De patiënt heeft, aan het begin van de manoeuvre, niet zo krachtig mogelijk uitgeademd. De volume/tijd-curven lopen langzaam op in plaats van steil omhoog te gaan. De piek van de flow/volume-curve is naar rechts verplaatst, weg van de verticale as.

## Voorbeeld van een niet-reproduceerbare- en een reproduceerbare spirometrie-test