



# Zuurstoftherapie

Informatie voor patiënten

<b>INLEIDING</b>	<b>3</b>
<b>BELANG VAN ZUURSTOF</b>	<b>4</b>
<b>MEDISCH VOORSCHIFT</b>	<b>5</b>
<b>ZUURSTOFBRONNEN</b>	<b>6</b>
Gasflessen	
Zuurstofconcentrator	
Vloeibare zuurstof	
<b>TOEDIENEN VAN ZUURSTOF</b>	<b>8</b>
Neusbril	
Masker	
Neuskatheter	
<b>VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN</b>	<b>10</b>
<b>ROOKSTOP</b>	<b>10</b>
<b>ZUURSTOFGEBRUIK IN DE AUTO, BUS OF TREIN</b>	<b>11</b>
<b>HOE LANG GAAT EEN ZUURSTOFFLES OF EEN DRAAGBARE EENHEID MEE?</b>	<b>12</b>
Hoelang gaat een zuurstoffles mee?	
Hoelang gaat een draagbare eenheid mee?	
<b>OP VLIEGREIS MET ZUURSTOF</b>	<b>13</b>
Raadpleeg uw longarts	
Neem contact op met uw ziekenfonds	
Neem contact op met de luchtvaartmaatschappij	
Aandachtspunten op de dag van vertrek	
Aandachtspunten voor het vliegtuig opstijgt	
<b>CONTACTGEGEVENS</b>	<b>19</b>

## INLEIDING

In deze brochure vindt u meer informatie over zuurstoftherapie. We hebben deze brochure ontworpen om u wegwijs te maken vanaf het voorschrift van de arts tot het gebruik van zuurstof thuis en het reizen met zuurstof.

Hebt u na het lezen van deze brochure nog vragen? Aarzel dan zeker niet ze te stellen. Uw behandelende arts, verpleegkundige of apotheker geeft u graag meer uitleg.

De medewerkers van pneumologie

## BELANG VAN ZUURSTOF

De mens heeft zuurstof nodig om te kunnen leven. De lucht die wij inademen bestaat voor een vijfde uit zuurstof. De longen nemen zuurstof op uit de lucht en geven deze af aan het bloed. Via de bloedsomloop wordt het lichaam voorzien van zuurstof, die omgezet wordt in energie. De afvalstoffen die hierbij vrijkomen (koolzuurgas of CO<sub>2</sub>) worden via het bloed terug naar de longen gevoerd en tenslotte uitgeademd.

Bepaalde aandoeningen kunnen leiden tot zuurstoftekort in het lichaam. Met zuurstoftherapie kan extra zuurstof langs de neus en/of mond worden ingeademd. Er komt dan via de longen meer zuurstof in het bloed waardoor het hart en de bloedvaten het lichaam efficiënter van zuurstof kunnen voorzien.

Zuurstof is een geneesmiddel en wordt door een arts voorgeschreven.

Zuurstof wordt aangeduid door het symbool O<sub>2</sub>.

## MEDISCH VOORSCHRIFT

Het is belangrijk dat u het medisch voorschrift nauwgezet opvolgt. Zuurstof is niet verslavend, maar als u te weinig of te veel zuurstof gebruikt, kan dit ernstige gevolgen hebben zoals kortademigheid, sufheid en bewusteloosheid. Het aantal liter zuurstof per minuut mag dus alleen verhoogd of verlaagd worden op advies van uw arts.

Uw arts heeft op .../.../... de volgende zuurstoftherapie voorgeschreven:

- Aantal liter per minuut
  
- De zuurstof moet gebruikt worden:
  - continu
  - enkel 's nachts
  - bij kortademigheid/inspanning
  
- Het debiet mag verhoogd worden bij inspanning/kortademigheid:
  - neen
  - ja (tot ..... liter/minuut)

# ZUURSTOFBRONNEN

Zuurstof kan via drie bronnen toegediend worden: gasflessen, een zuurstofconcentrator of vloeibare zuurstof.

## Gasflessen

Dit zijn flessen waarin de zuurstof is opgeslagen onder de vorm van gas. Voor zuurstofgebruik bij verplaatsingen bestaan kleine gasflessen (met of zonder spaarventiel) die in een draagtas of rugzak kunnen meegedragen worden.

Gasflessen zijn verkrijgbaar op medisch voorschrift bij de apotheek. Het voorschrift bij de start van de zuurstoftherapie moet opgemaakt worden door de longarts. Het voorschrift voor de volgende leveringen mag opgemaakt worden door de huisarts. De levering van de gasflessen gebeurt door de apotheek zelf of door de zuurstofleverancier.



## Zuurstofconcentrator

Dit is een elektrisch apparaat dat ongeveer 20 tot 30 kg weegt en vergelijkbaar is met een klein meubeltje op wielen. De zuurstofconcentrator scheidt de zuurstof van de stikstof die in de lucht aanwezig is. Dit toestel kan ook meegenomen worden op reis. Bij de behandeling voor een korte periode kan de aanvraag voor een zuurstofconcentrator ingediend worden door de arts-specialist of door de huisarts. Voor langdurige behandeling moet de aanvraag altijd gebeuren door een longarts of kinderarts. Het Riziv legt bij langdurige therapie ook een aantal voorwaarden op om in aanmerking te komen voor dit systeem.

De firma staat in voor de levering en het onderhoud van het toestel.

Voor verplaatsingen buitenshuis kunt u een draagbaar gasflesje (ev. met spaarventiel) aanvragen.



## Vloeibare zuurstof

De zuurstof wordt opgeslagen in een grote tank onder vloeibare vorm bij een temperatuur van  $-183^{\circ}\text{C}$ . Er bestaan twee soorten containers:

- De basiseenheid die bedoeld is voor het gebruik in huis.
- De draagbare eenheid waarmee u zich kunt verplaatsen.

Het Riziv heeft een aantal voorwaarden opgesteld om in aanmerking te komen voor vloeibare zuurstof. Alleen een longarts of kinderarts kan de aanvraag voor vloeibare zuurstof indienen. De firma staat in voor de levering en het onderhoud van de toestellen.



## TOEDIENEN VAN ZUURSTOF

Vanuit het zuurstofapparaat gaat de zuurstof via een leiding naar de gebruiker. De zuurstof kan op verschillende manieren toegediend worden:

- via een neusbril;
- via een masker;
- via een neussonde.

### Neusbril

De twee uiteinden van de bril worden in de neusgaten geplaatst met de kromming naar beneden. Het steunstukje rust op de huid om de uiteinden in de juiste positie te plaatsen. De lus van de zuurstofbril wordt achter de oren aangebracht en dan onder de kin zacht aangespannen.



Let op dat de lus niet te strak aangespannen wordt om drukpunten ter hoogte van de oren en neus te vermijden. U kunt drukwonden aan uw oren voorkomen door een zacht doekje of kompres achter uw oren te plaatsen. Wanneer irritatie of wondjes in uw neus ontstaan, kunt u gebruik maken van een verzachtende zalf (zonder vaseline!).

Via een neusbril kan maximaal zes liter zuurstof per minuut toegediend worden. Om na te gaan of er zuurstof uit de neusbril komt kunt u de neusbril ter hoogte van ogen of huid houden om de luchtstroom te voelen. De neusbril moet enkel vervangen worden wanneer hij verhard of extreem vuil is.

## Masker

Het masker wordt over de neus en de mond geplaatst en rond het hoofd bevestigd met een elastiek. Sommige zuurstofmaskers hebben een metalen plaatje aan de buitenkant ter hoogte van de neus waarmee de vorm van het masker kan aangepast worden aan de grootte van de neus en het gezicht.



Het toedienen van zuurstof met een masker kan soms leiden tot irritatie van de ogen. Verzachtende oogdruppels, bijvoorbeeld kunsttranen, kunnen deze irritatie verhelpen.

Een masker wordt gebruikt bij de toediening van vijf liter zuurstof per minuut of meer. Het masker moet enkel vervangen worden wanneer het systeem extreem vuil of verhard is.

## Neuskatheter

De neuskatheter is een soepel buisje waarvan het uiteinde via de neus wordt ingebracht tot in de keel. U kunt de sonde best fixeren op een onbehaard deel van uw gezicht zoals uw neusbrug of wang. Vermijd druk op de wand van de neusgaten om huidbeschadiging te voorkomen.

Als de sonde niet juist geplaatst is, kan zuurstof in het spijsverteringskanaal terechtkomen. U kunt dan last krijgen van misselijkheid, braken, het oprispen van lucht en een opgezet gevoel hebben.

De neuskatheter moet dagelijks vervangen en van neusgat verwisseld worden.



## Verlengleiding

Om een goede zuurstoftoediening te verzekeren is het aan te raden de verlengleiding te beperken tot maximum vijftien meter.

## VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

Zuurstof op zich is niet explosief. Er is enkel brandgevaar wanneer zuurstof in contact komt met een warmtebron, vet, olie, alcohol of vaseline. Om brand en brandwonden te vermijden, zijn volgende maatregelen aangewezen:

- Rook nooit tijdens het zuurstofgebruik.
- Plaats de zuurstofbron nooit in de omgeving van een warmtebron (fornuis, kachel, haardroger) of ontstekingsbron (microgolfoven, stopcontact, tv). Gebruik geen zuurstof tijdens het koken op een gasvuur. Houd minstens drie meter afstand van een open vuur. Stel de bron nooit direct bloot aan fel zonlicht.
- Gebruik nooit vet, olie of alcohol aan het toestel, de zuurstofbril, het masker of de neussonde.
- Als uw neus geïrriteerd is, gebruik dan geen vaseline. U kunt uw neus wel verzorgen met zalf (mag geen vaseline bevatten). Korsten kunnen verwijderd worden met fysiologisch water.
- Vermijd het gebruik van haarspray of parfum in de nabijheid van een warmtebron.
- Als u vloeibare zuurstof gebruikt, raak dan de bevroren onderdelen bovenaan bij de basiseenheid en onderaan bij de draagbare eenheid niet aan. Vermijd bij het vullen sporen van vocht op de draagbare eenheid: de rijm die tijdens het vullen eventueel gevormd worden, kan het ontkoppelen bemoeilijken en eventueel vrieswonden veroorzaken. Draag de draagbare eenheid niet onder de kleding.
- Plaats de basiseenheid en de draagbare eenheid bij vloeibare zuurstof of de zuurstofconcentrator altijd in een goed geventileerde ruimte.
- U kunt de zuurstofbron best op een stabiele ondergrond zetten zodat ze niet kan omvallen of weggrollen.
- Bescherm de zuurstofbron tegen hevig zonlicht.

## ROOKSTOP

Naast de gezondheidsnadelen en het risico op brandwonden, is roken tijdens zuurstoftherapie ook erg nadelig voor het effect van de therapie. Rookwaren bevatten namelijk koolstofmonoxide (CO) dat een grotere aantrekkingskracht heeft voor hemoglobine (bloedcellen) dan zuurstof, waardoor geen maximaal effect van zuurstof bekomen wordt. Vraag zonodig rookstopbegeleiding aan uw arts of verpleegkundige.

## ZUURSTOFGEBRUIK IN DE AUTO, BUS OF TREIN

- **Gasflessen:** kunnen liggend of staand vervoerd worden. Maak ze goed vast zodat ze niet kunnen omvallen of weggrollen.
- **Vloeibare zuurstof:** de basiseenheid mag niet vervoerd worden in de auto, bus of trein. De draagbare eenheid kan wel meegenomen worden, maar moet altijd in verticale positie geplaatst worden om te voorkomen dat de zuurstof gaat lekken.
- **Concentrator:** mag vervoerd worden in de auto, bus, of trein. Dit kan handig zijn wanneer u gedurende een bepaalde periode buitenshuis verblijft. Tijdens het transport kan gebruik gemaakt worden van een draagbaar gasflesje.

## HOELANG GAAT EEN ZUURSTOFFLES OF EEN DRAAGBARE EENHEID MEE?

U hebt zuurstof nodig, maar dat betekent niet dat u thuisgebonden bent. Integendeel, beweging is essentieel voor uw conditie. Om u meer bewegingsvrijheid te geven, zijn er draagbare toestellen beschikbaar.

### Hoelang gaat een zuurstoffles mee?

De duur van de zuurstoflevering is afhankelijk van de druk en de grootte van de fles en het nodige zuurstofdebiet.

$$\text{Duur zuurstoflevering (minuten)} = \frac{\text{druk in de fles (bar) x inhoud van de fles (liter)}}{\text{zuurstofdebiet (liter/minuut)}}$$

Bijvoorbeeld: een persoon gebruikt 3,5 liter zuurstof per minuut met een zuurstoffles van 7 liter. De manometer duidt 150 bar aan.

De gasfles gaat mee gedurende:  $150 \times 7 / 3,5 = 300$  minuten of 5 uur.

Bij aanwezigheid van een spaarventiel zal de gebruiksduur aanzienlijk verhogen.

### Hoelang gaat een draagbare eenheid vloeibare zuurstof mee?

Debiet liter/minuut	Tijd dat de draagbare eenheid meegaat:	
	Eenheid van 0,5 liter	Eenheid van 1,2 liter
0,5	10 uur	22 uur
1	5 uur	11 uur
1,5	3 uur	8 uur
2	2,5 uur	6 uur
3	2 uur	4 uur
4	/	3 uur
5	/	2 uur

## OP VLEGREIS MET ZUURSTOF

Als u een reis met het vliegtuig plant en zuurstof nodig hebt tijdens de vlucht en het verblijf, is het belangrijk om dit eerst te bespreken met uw longarts, het ziekenfonds en de luchtvaartmaatschappij. Daarnaast is ook een goede planning op de dag van uw vertrek noodzakelijk.

### Raadpleeg uw longarts

- Voor uw vertrek moet uw longarts een bloedafname doen (hematocriet, hemoglobine) en uw longfunctie (ESW: één seconde waarde) en bloedgaswaarden meten.
- Uw arts moet een document opstellen met volgende informatie:
  - diagnose, prognose, behandeling, conditie, medische evaluatie, vermelding dat uw conditie stabiel is en dat er geen tegenindicatie is voor de vliegreis.
  - debiet, duur, methode van zuurstoftoediening, bijvoorbeeld een bril of masker.
  - naam, adres en telefoonnummer van artsen die kunnen gecontacteerd worden bij onduidelijkheden of problemen.

Zorg voor voldoende kopieën van dit document: een exemplaar voor de luchtvaartmaatschappij en één of meerdere exemplaren (afhankelijk van het aantal overstappen) om mee te nemen tijdens de vlucht. Het is aan te raden een aantal Engelstalige exemplaren te voorzien om voor te leggen in het buitenland.

- Vraag ook voldoende voorschriften voor zuurstoftherapie aan uw arts, zowel voor de heen- en terugvlucht als voor tijdens uw verblijf.
- Bespreek welk ziekenhuis u op uw vakantiebestemming kunt contacteren bij eventuele problemen.
- Vraag ook voorschriften voor noodmedicatie, bijvoorbeeld luchtwegverwijders, corticoïden en antibiotica.

## NEEM CONTACT OP MET UW ZIEKENFONDS

Als u een vakantie naar het buitenland plant en zuurstof nodig hebt tijdens uw verblijf, neem dan op tijd contact op met uw ziekenfonds. Het ziekenfonds neemt contact op met de zuurstofleverancier om zuurstof te regelen op de luchthaven, tijdens de vlucht en op uw vakantiebestemming. Belangrijke aandachtspunten voor de zuurstofvoorziening:

- Zorg dat er voldoende zuurstof wordt voorzien voor de inchecktijd, de vluchtreis, de aankomstperiode en mogelijke vertragingen. Voorzie daarnaast een extra hoeveelheid zuurstof voor minstens 60 minuten.
- Vraag een adres en een telefoonnummer waarop u de zuurstofleverancier kunt contacteren op uw vakantiebestemming.
- Probeer na te gaan welk zuurstofsysteem tijdens de vlucht zal gebruikt worden en hoe het werkt.
- Voor dringende internationale bijstand kunt u een beroep doen op Eurocross. Deze is dag en nacht bereikbaar op tel. +32 2 272 09 00. Meer informatie vindt u op [www.eurocross.be](http://www.eurocross.be)



## Neem contact op met de luchtvaartmaatschappij

### ✓ **Selecteer een aangepaste luchtvaartmaatschappij.**

Luchtvaartmaatschappijen gebruiken heel uitlopende reglementeringen, diensten en kosten voor zuurstoftherapie tijdens de vliegreis. Daarnaast veranderen de reglementeringen voortdurend. Zorg daarom dat u over de meest recente informatie beschikt.

Als u de luchtvaartmaatschappijen contacteert, is het belangrijk om de volgende vragen te stellen:

- Aanvaard de luchtvaartmaatschappij passagiers die zuurstof nodig hebben tijdens de reis?
- Hoelang op voorhand moet ik de maatschappij verwittigen dat ik zuurstof nodig heb tijdens de vlucht?
- Welke documenten zijn vereist?
- Hoeveel wordt aangerekend voor zuurstofvoorziening tijdens de vlucht? Op welke basis wordt de kost bepaald: vaste vergoeding, aantal personen, aantal gebruikte cilinders, totale vliegtijd, aantal vluchten (aantal overstappen)?
- Mag u uw draagbare eenheid gebruiken?. U mag deze meestal niet gebruiken tijdens de vlucht, maar u mag ze wel meenemen op voorwaarde dat ze leeg is.
- Hoeveel liter zuurstof per minuut kan ingesteld worden op het vliegtuig? (soms is dat 2 tot 4 liter, in andere gevallen 1 tot 15 liter)
- Welke uitrusting is aanwezig op de luchthaven en in het vliegtuig? (zuurstofbron, bijkomende uitrusting zoals bril of masker)
- Zijn er specifieke zitplaatsen voorzien voor patiënten met zuurstof, zodat de cilinders gemakkelijk kunnen geïnstalleerd worden? Wordt hiervoor een extra kost aangerekend?

U kunt overwegen om uw reis te boeken bij een reisbureau dat gespecialiseerd is in reizen voor patiënten met medische noden.

De luchtvaartmaatschappij zal contact opnemen met de betreffende luchthavens om de nodige regelingen te treffen.

✓ **Praktische tips:**

- Probeer te reizen tijdens de kantooruren zodat de leverancier beschikbaar is om zuurstof te leveren tijdens overstappen of op uw vakantiebestemming.
- Probeer zo veel mogelijk te reizen zonder overstappen omdat dit minder vermoeiend is en extra kosten vermeden kunnen worden.
- Zorg dat er eventueel een rolstoel klaar staat bij overstappen en op uw vakantiebestemming.
- Reserveer eventueel een zitplaats dicht bij de sanitaire voorziening.
- Bezorg het toestemmingsformulier van de longarts zo snel mogelijk na de reservatie aan de vliegtuigmaatschappij, ten laatste drie dagen voor het vertrek van de vlucht.
- **Bel de luchtvaartmaatschappij tenminste 48 uur voor vertrek op om na te gaan of de nodige regelingen getroffen zijn.**

## Aandachtspunten op de dag van vertrek

- Neem de nodige documenten mee: het toestemmingsformulier van uw longarts en voldoende voorschriften voor de zuurstoftherapie. Steek meerdere voorschriften op verschillende plaatsen in uw bagage, onder meer ook in uw handbagage, voor het geval dat uw bagage verloren gaat of gestolen wordt.
- Neem de nodige telefoonnummers mee: van uw huisarts, de longarts, de zuurstofleverancier en het ziekenhuis op uw vakantiebestemming.
- Neem een reservebril of -masker, verlengleiding en indien nodig puffs mee in uw handbagage.
- Vergeet uw Eurocross-kaart niet voor dringende internationale bijstand.
- Neem noodmedicatie mee in uw handbagage.
- Zorg dat u minstens twee uur voor uw vertrek op de luchthaven bent of eventuele richtlijnen van de vliegtuigmaatschappij hierover opvolgt.
- Neem voldoende contant geld mee om eventueel extra zuurstof te betalen.
- Als u toch zuurstof nodig hebt tijdens een overstap onderweg en deze niet voorzien is, neem dan contact op met de spoedgevallendienst van de luchthaven waar u zich op dat moment bevindt.



## Nodige documenten voor een vliegreis:

- toestemmingsformulier arts;
- medische voorschriften voor zuurstof;
- medische voorschriften voor puffs en andere medicatie;
- telefoonnummer van de huisarts;
- adres en telefoonnummer van een arts op uw vakantiebestemming;
- adres en telefoonnummer van een ziekenhuis op uw vakantiebestemming;
- adres en telefoonnummer van een zuurstofleverancier op uw vakantiebestemming;

## Aandachtspunten voor het vliegtuig opstijgt

- Ga na of de zuurstofcilinders gevuld zijn.
- Ga na of de zuurstofuitrusting correct werkt.
- Controleer of de debietmeter juist is ingesteld (voorgeschreven aantal liters per minuut).
- Zorg dat u al uw medicijnen, inclusief puffs bij de hand hebt.

Als u vragen of problemen hebt, verwittig dan onmiddellijk de steward(ess).

# CONTACTGEGEVENS

## Medische staf

### *Artsen*

## Verpleegkundige staf

### *Hoofdverpleegkundigen*

*(Verpleegkundig specialist/gespecialiseerde verpleegkundige)*

## Dienst Pneumologie

*Eenheid XXX: tel.*

*Eenheid XXX: tel.*

## Adres

# NOTITIES

A series of horizontal dotted lines for taking notes.

© Oktober 2010 BVPV-SBIP

Deze richtlijnen werden ontwikkeld door de Belgische Vereniging van Pneumologie Verpleegkundigen (BVPV). U vindt meer informatie over inhalatietherapie op de website van de BVPV: [www.bvpv-sbip.be](http://www.bvpv-sbip.be)

Ontwerp en realisatie: Actieve Werkgroep BVPV-SBIP  
Oktober 2010