

# Je duikfles, meer dan alleen lucht!



Welke eisen en de best-practice voor jouw als sportduiker?

# Je duikfles, meer dan alleen lucht!



## Transport en Opslag

## Kraan en duikfles

- Wat zijn de eisen, wet- en regelgeving?
  - Wat is voor mij als duiker van belang te weten?
- Wat heeft mijn vereniging of club aan deze informatie?

Deze informatie is voor de sportduiker en verenigingen/clubs.

# Je duikfles: **Transport** en Opslag!



- **Wettelijk kader**

- Wet Vervoer Gevaarlijke Stoffen (WVGS)
- ADR: Europese regelgeving voor vervoer over de weg
- Wettelijke aansprakelijkheid en verzekering van vereniging



Volgens de ADR geldt een gevulde duikfles als riskant materiaal.

De gevulde duikfles valt onder gevaarlijke stoffen klasse 2.2 (niet ontvlambaar gas).

De wet: beperkte hoeveelheid duikflessen per voertuig vervoer.

De “1000-punten regeling” is van toepassing.

Voor eigen gebruik als duiker mag je duikflessen met perslucht, nitrox, trimix of argon vervoeren zonder vervoersdocumenten of labels.

# Je duikfles: **Transport** en Opslag!



- **Vervoer duikflessen**

Volgens de ADR is een duiker als privé-persoon met een duikfles voor eigen gebruik in een auto geen gevaarlijke goederen vervoerder. Een sportduiker is vrijgesteld van deze regels.

Het is verplicht om de duikfles of duikflessen correct te 'verpakken' tijdens transport. Dit betekent: de duikflessen veilig opbergen, neerleggen en vastmaken.



Stickers op de duikfles of markeren als riskante goederen is niet nodig!



# Je duikfles: **Transport** en Opslag!



- **Wat zijn mogelijke oplossingen voor vervoer van je duikfles?**

De mogelijkheden zijn onder andere: neerleggen en vastzetten van je duikfles.

De duikfles vastleggen dat tijdens een heftige rem-actie of erger deze niet door de auto kan 'vliegen'.



# Je duikfles: **Transport** en Opslag!



- **Wat zijn mogelijke oplossingen voor vervoer van je duikfles?**

Adviezen, ervaringen en tips uit de praktijk.

Tips om je duikfles(sen) te vervoeren:

- Laag of 'onderin' je auto (gewicht).
- Dwars op de rijrichting (tip van brandweer) of
- Met de kraan naar achteren (eigen praktijk).
- Altijd vast. Met een band, een frame of tussen andere materialen geklemd.

Rij bewust, veilig en verantwoord!

**Een eenduidig advies of pasklare oplossing is niet voorhanden!**

**Gebruik je gezond verstand en denk na over risico's.**

# Je duikfles: Transport en Opslag!



- **Wettelijk kader**

- ADR, opslag in geparkeerde voertuigen
- Arbowetgeving
- PGS 15, o.a. opslag van verpakte gevaarlijke stoffen
- WABO (Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht)
- Wettelijke aansprakelijkheid en verzekering van vereniging

- **Opslag in een voertuig**

- **Opslag in een gebouw ('inrichting')**

*Deze informatie is mede gebaseerd op het NOB-artikel van Tim Colenbrander, NOB 3\* instructeur*

# Je duikfles: Transport en Opslag!



- **Opslag in een voertuig**
- In een voertuig mag je opslaan wat je ook mag vervoeren.
- Vaak zijn de hoeveelheden zodanig klein:
  - Geen eisen gesteld vanuit de regelgeving.
  - De paragraaf uit activiteitenbesluit milieubeheer is dan niet van toepassing.
- Het parkeren van je bepakte auto nabij woonhuizen of in een woonwijk is geen optie. De ADR schrijft voor dat het voertuig minimaal 20 meter van een gevel moet zijn opgesteld.

## Samengevat:

- Je kunt de uitrusting en duikflessen laden en vervoeren, ongeacht het ademgas of de vuldruk.



# Je duikfles: Transport en **Opslag!**



- **Opslag in een gebouw (inrichting)**

**Een paar definities en uitgangspunten!**

- Inrichting:
  - Een woonhuis, met bijvoorbeeld losstaande garage, tuinhuisje en schuurtjes
  - Een verenigingsgebouw met compressorruimte en flessenopslag
  - Een vullokaal met compressor ruimte en buffers
  - Een clublokaal met flessenopslag
  - Het kadastraal perceel vormt het uitgangspunt, niet de individuele bebouwing
- Voor de opslag van duikflessen: het activiteiten besluit is van toepassing → PGS 15, opslag gevaarlijke stoffen, hoofdstuk 6 gaat over opslag van gasflessen, lees duikflessen.

# Je duikfles: Transport en **Opslag!**



- **Eisen uit PGS 15, opslag van duikflessen**

- Als waterinhoud van duikflessen < 125 liter, zijn voorschriften PGS 15 niet van toepassing.
- Brandwerendheid opslag, in de regel, minimaal 60 minuten bedragen.
- Duikfles moet zijn gekeurd.
- Vuldruk, lege massa en dergelijke moeten zijn aangegeven (bekende eisen).
- Alleen materialen opslaan in ruimte die functioneel zijn voor beheer duikflessen.
- Duikflessen zodanig opslaan, beschermd tegen omvallen.
- Opslagruimte duikflessen voorzien van juiste gevaar pictogrammen.
- De opslagruimte moet afsluitbaar zijn.
- Geen open vuur, lees waakvlam van de geiser, in of in nabijheid van opslagruimte.

# Je duikfles: Transport en **Opslag!**



- **Opslag van duikflessen, eisen brandwerendheid**

Eisen uit PGS 15 voor opslag duikflessen.

Afstanden van de opslagvoorziening tot erfgrans/bouwwerken van de locatie.

	Totale waterinhoud van de opgeslagen gasflessen minder dan 2500 liter			Totale waterinhoud van de opgeslagen gasflessen meer dan 2500 liter		
	60 min	30 min	0 min	60 min	30 min	0 min
Brandwerendheid						
Afstand in m. tot erfgrans	0	1	3	0	3	5
Afstand in m. tot bouwwerk of brandbaar object binnen de locatie	0	3	5	0	5	10

# Je duikfles: Transport en **Opslag!**



- **Vergunning nodig voor opslag van duikflessen?**
- Tot 125 liter waterinhoud is geen vergunning nodig voor opslag duikflessen.
- Melding richting brandweer is verstandig (omgevingsloket).
- Boven 125 liter waterinhoud geldt bij een opslag voor nitrox of andere ademgassen met hoger zuurstof- percentage een vergunningsplicht.

# Je duikfles: Transport en **Opslag!**



- In tabelvorm opslag weergegeven.

Totaal liter waterinhoud duikfles	Zuurstof ademgas	Opslag voertuig	Opslag in gebouw	Vergunning / melding voor opslag gebouw
< 125 liter	Tot max 21% O <sub>2</sub>	Geen beperkingen	Geen spec. beperkingen	Neen
> 125 liter	Tot max 21% O <sub>2</sub>		PGS 15 en voorwaarden vergunning	Ja
< 125 liter	> 21% O <sub>2</sub>	Geen beperkingen	Geen spec. beperkingen	Neen
> 125 liter	> 21% O <sub>2</sub>		PGS 15 en voorwaarden vergunning	Ja
< 125 liter	Mix van flessen met lucht tot of > 21% O <sub>2</sub>	Geen beperkingen	Geen spec. beperkingen	Neen
> 125 liter	Mix van flessen met lucht tot of > 21% O <sub>2</sub>	Geen beperkingen, als < 1000 liter, anders ADR	PGS 15 en voorwaarden vergunning	Ja

# Je duikfles: Transport en Opslag!



- **Extra eisen opslag combineren met vulstation en buffer**
- Vullen met andere gassen dan perslucht is vergunningsplichtig.
- Alleen perslucht, geen vergunningsplicht.
- Andere mengsel naast perslucht als nitrox of trimix en dergelijke, wel vergunningsplichtig.

Samenvatting.

Vullen van andere ademgassen dan perslucht via een installatie is altijd vergunningsplichtig.

# Je duikfles: Kraan en Duikfles!



- Aanleiding

Een aantal incidenten (ook dodelijke), waarbij de kraan van de duikfles is gesprongen.

Diverse artikelen zijn gepubliceerd over de combinatie kraan en duikfles.

Voor dit onderwerp Kraan en Duikfles is gebruik gemaakt van informatie van Jan Willem Bech.

Citaat Jan Willem Bech:

*“Kranen en cilinders vormen op het eerste oog een goede combinatie. Maar schijnt bedriegt..”*

# Je duikfles: Kraan en Duikfles!



- Kraan en duikfles

Eind 2022 een dodelijk ongeval veroorzaakt door een duikfles.

De kraan en duikfles hoorden qua aansluiting niet bij elkaar.

De kraan kwam met explosieve kracht vrij met het ongeval tot gevolg.

Waarom? Wat is de oorzaak? Hoe kon zoiets gebeuren?

Hebben we geleerd van vorige ongevallen?

Wat is een mogelijke oplossing?



# Je duikfles: Kraan en Duikfles!



- **Het waarom**

Nieuwe duikflessen worden met juiste kranen verkocht, de combinatie.

Duikfles voor keuring is vaak zonder voet, netje en kraan: kaal.

Het kan voorkomen dat na de keuring een kraan op een duikfles terecht komt die daar niet bij hoort.

Je wilt een 2<sup>e</sup> kraan op je duikfles en koopt een dubbele kraan met M25x2 draad.

Als je die op een oude duikfles met 3/4" draad zet en de laatste draadgang met een sleutel natrekt, heb je een bom op je rug!

# Je duikfles: Kraan en Duikfles!



- Achterliggende oorzaak

Achterliggende oorzaak

Nederlandse flessen met BSPP  $\frac{3}{4}$ " , de oude draadaansluiting, lijken in diameter sterk op M25x2.

BSPP = British Standard Parallel Pipethread

Hoe nu verder?

De Nederlandse Norm, NEN 144-1:2018 beschrijft 3 soorten draad voor kraan-flescombi.

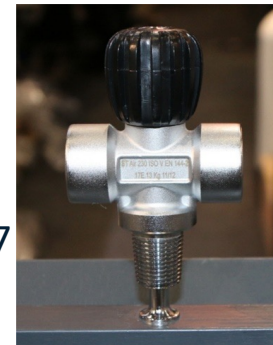
M25X2



M18x1,5



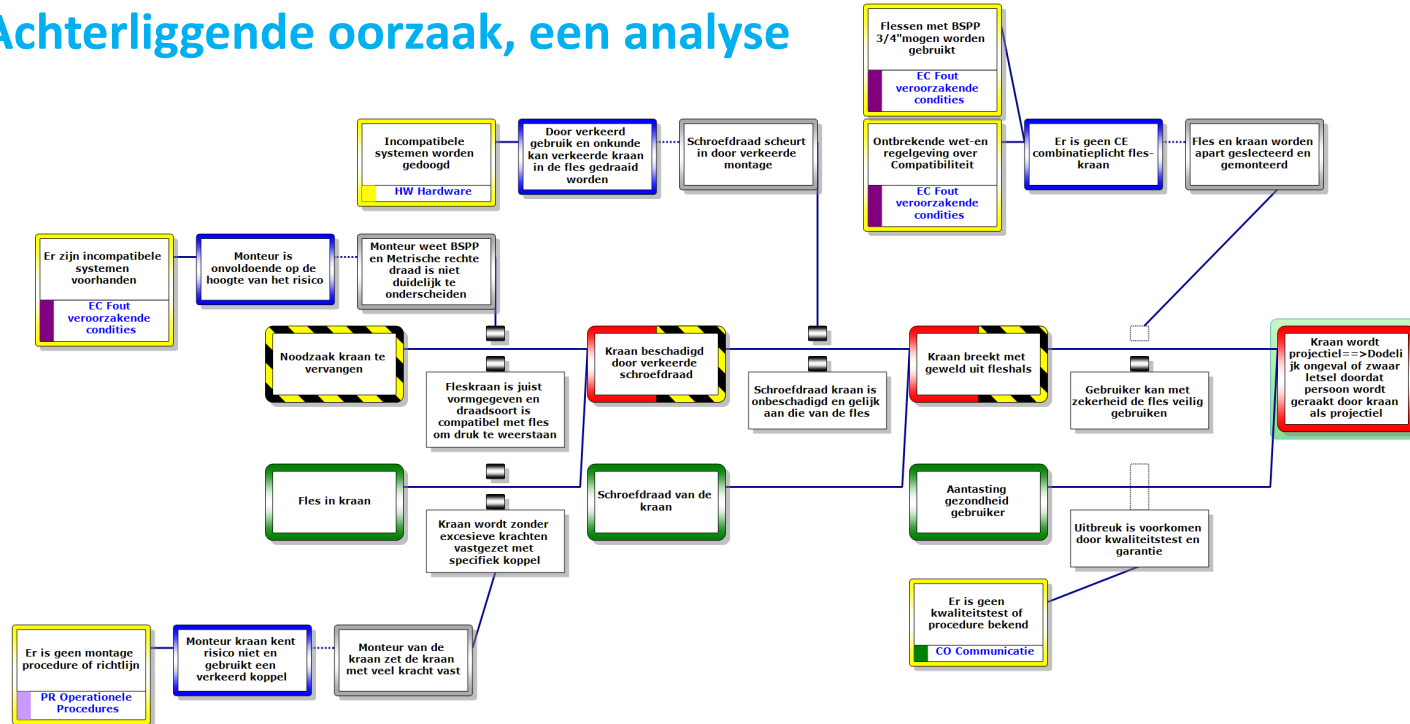
E17



# Je duikfles: Kraan en Duikfles!



- Achterliggende oorzaak, een analyse



Opmerking auteur, Jan Willem Bech: geen definitieve versie. Review moet uitgevoerd worden!

# Je duikfles: Kraan en Duikfles!



- Hoe nu verder?

Afspraken maken om te voorkomen dat kraan en duikfles combinatie verwisseld kunnen worden.  
Of dat werkt? Nee.

Bouw zogenoemde barrières in om dergelijke verwisselingen te voorkomen.

De 'oude' duikflessen vernietigen en uit de omloop halen.

Zolang duikflessen met  $\frac{3}{4}$ " in omloop blijven blijft de kans op dergelijke incidenten mogelijk.

Het pleidooi van Jan Willem Bech is om de achterliggende oorzaak aan te pakken en te stoppen met waarschuwen.

Als Veiligheidscommissie van NOB zijn wij het eens met het pleidooi van Jan Willem Bech.

De duikfles en kraan horen gemarkeerd te zijn met de 3 genormaliseerde draadsoorten.

# Je duikfles: Kraan en Duikfles!



- **Standpunt, advies**

Een fles met kraan met BSPP  $\frac{3}{4}$ " is een prima combinatie, daar kan niets mis mee gaan.

ECHTER

Het is mogelijk een kraan in de duikfles te draaien die er niet bij hoort.

Als de kraan stuk gaat of wordt vervangen of de duikfles wordt verkocht en een ander zet een andere kraan op de fles, dan.....

De wet van Murphy doet zich vaak gelden en is het na een ongeval makkelijk praten!

Advies van de Veiligheidscommissie van de NOB is om de duikflessen en kranen met  $\frac{3}{4}$ " draad uit te faseren, uit omloop te nemen en alleen duikflessen/kranen met 3 draadsoorten toe te staan.

# Je duikfles: informatiebronnen!



- Bronnen:

- <https://docplayer.nl/3165850-Advies-voor-duikverenigingen-inzake-transport-van-flessen-over-de-weg.html>
- <https://newwebsite2019.therebreathersite.eu/door-het-oog-van-de-naald/>
- <https://www.1136.nl/> voor het berekenen van de ADR punten (voor als je bijvoorbeeld ook gastanks om mee te koken meeneemt, niet alle gevaarlijke stoffen hebben factor 1).
- De ADR (laatste versie uit 2021) is te downloaden, via: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/publicaties/2015/05/21/adr> en te raadplegen via <https://adr-digitaal.nl>.
- [PGS 15: Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen](#), Publicatierreeks Gevaarlijke Stoffen 15:2021 versie 1.0 (augustus 2021) interim PGS
- Activiteitenbesluit milieubeheer [Regeling vervalt op nader te bepalen datum]. Geldend van 21-09-2022 t/m heden