

# Fleskranen en ongevallen bij het duiken

Je zou verwachten dat aansluitingen op de kraan van de duikfles over de hele wereld dezelfde zijn. Maar dit is niet het geval en er zijn een paar fundamentele verschillen die geleid hebben tot verwarring, gevaarlijke situaties en zelfs fatale ongevallen.

## Kraanuitgang aansluitingen

De meeste duikers zijn zich ervan bewust dat de duikfleskraan ofwel een INT (ook wel Yoke of A-Clamp genoemd) of een DIN aansluiting op hun eerste trap heeft. Helaas echter bestaan er verschillende DIN aansluitingen, afhankelijk van de gebruikte flesdruk en het soort gas en dit heeft wat uitleg nodig.

We hebben het gewoonlijk over DIN Air als we praten over de DIN aansluitingen op een luchtfles, maar er bestaan twee verschillende configuraties, namelijk de 232 bar aansluiting (meestal aangeduid als een 200 bar aansluiting) en een 300 bar aansluiting. DIN is in feite een oude term en werd aangeduid als DIN 477 #13 voor maximaal 300 bar en als #56 voor 300 bar en hoger. Tegenwoordig is de correctie specificatie ISO 12209, maar we noemen ze nog steeds DIN aansluitingen. Alle twee de DIN-fittingen hebben een G5/8 inch interne schroefdraad, waarbij de 200 bar versie een 5-draads aansluiting heeft; de 300 bar gebruikt een 7-draads aansluiting en is dus wat langer. Een 300 bar eerste trap past op zowel de 200 als de 300 bar kraan, maar een 200 bar eerste trap sluit een 300 BAR flessenkraan niet af. Dit is duidelijk voor veiligheidsdoeleinden om te voorkomen dat een 200 bar eerste trap automatisch onder een te hoge druk komt.



In Europa vind je ook de grotere diameter M26 kraan voor flessen die adembaar nitroxgas bevatten met een zuurstofinhoud boven de 22%. Deze kraan, geïntroduceerd in de Europese Norm EN 144-3, moet voorkomen dat flessen gevuld worden met het verkeerde gas en dat automaten die gebruikt worden voor duiken met lucht aangesloten worden op een fles die een hogere concentratie van een zuurstofmengsel bevat, daar dit in beide gevallen brandgevaarlijk zou kunnen zijn. Dit betekent dat als je met Nitrox duikt zowel je fleskraan als je eerste trap de M26 aansluiting moet hebben. Het probleem is echter dat de M26 kranen nauwelijks buiten de Europese Unie worden gebruikt. In de meeste andere landen worden er normale DIN (of INT) kranen gebruikt, wat inhoudt dat je een adapter nodig hebt om jouw M26 automaat te laten passen op een standaard DIN fleskraan. En dit is nu precies wat men wilde voorkomen met de EU richtlijn. De M26 kraan is ook verkrijgbaar in 200 en 300 bar configuraties.

De INT (Yoke of A-clamp) kraan wordt alleen gebruikt op 200/232 bar flessen. De meeste 200 bar DIN kranen kunnen omgezet worden in een INT kraan door gebruik te maken van een DIN naar Yoke inzetstukje.

## **Kraan inlaat schroefdraad**

De fles kraan aansluiting verwijst naar de schroefdraad van de flessenhals. Dit is waar we de grootste veiligheidszorgen over hebben.

De meest gebruikte schroefdraden zijn de British Imperial BSP (British Standard Pipe) G3/4-14 en de metrische M25x2 schroefdraad. Deze schroefdraden lijken heel veel op elkaar waardoor het helaas mogelijk is een M25x2 kraan in een G3/4 flessenhals te draaien. Als dat gebeurt, voelt de eerste draai los aan en ongeveer halverwege zul je dan wat weerstand voelen. Met een beetje extra kracht kan de kraan echter verder in de flessenhals geschroefd worden. Dit beschadigt de schroefdraad en de aansluiting wordt instabiel. Tijdens het vullen van de fles wordt de kracht die uitgeoefend wordt op de aansluiting zo groot dat de kraan van de fles geblazen wordt. Als dat gebeurt, creëert het plotselinge vrijkomen van druk / volume een enorme energiegolf die heel veel schade kan aanrichten. Bovendien wordt de kraan een soort projectiel en zal de fles rondvliegen wat ook mogelijke schade aan de omgeving en mensen in de buurt kan veroorzaken. Als de kraan er tijdens het vullen niet afblaast, is het slechts een kwestie van tijd voor dat alsnog gebeurt: in de auto, thuis, in het zwembad, op de duikstek... Dit heeft al meer dan eens tot sterfgevallen en ernstige, permanente verwondingen geleid.



Je kunt ook ander schroefdraad tegenkomen, zoals de M18x1.5, die gebruikt wordt op flessen waar de hals niet wijd genoeg is om bijvoorbeeld een M25x2 schroefdraad te gebruiken, maar die draad is zo anders dat je het direct in de gaten hebt als de aansluiting niet correct is.

Als een algemene veiligheidstip zouden uitsluitend gecertificeerde en competente mensen kranen op flessen moeten monteren en alleen maar na controle van de schroefdraad om er zeker van te zijn dat het past. Zowel de kraan als de fles zouden ook het soort schroefdraad in de kraan/fles aangebracht moeten hebben, maar dit is niet altijd het geval of is misschien niet meer leesbaar.

*In de VS wordt de 3/4" National Pipe Straight Mechanical (NPSM) aansluiting gebruikt. Hij lijkt op, maar is niet gelijk aan, de BSP 3/4" kraan en deze kraan geeft dezelfde veiligheidszorgen als beschreven in dit artikel.*

Om de verwarring nog groter te maken denken veel mensen dat M25 en M26 beide slaan op de kraan uitgangaansluiting en realiseren zich niet dat er verschillende ingangaansluitingen op de markt zijn. Zoals hierboven aangegeven kan het maken van een vergissing tot ernstige gevolgen leiden die gemakkelijk voorkomen kunnen worden.

---

Hieronder volgen enkele van de incidenten over dit onderwerp die in de media zijn gemeld:

- [Diver injury during air cylinder recharging - IMCA \(imca-int.com\)](https://www.imca-int.com/)
- [HSE - Mismatching valve threads](#)
- [Dive instructor dies after tank explosion \(divernet.com\)](https://divernet.com/)
- [Zwaargewonde door ontploffing van duikfles in Brugge - DuikeninBeeld](#)

- [Zij kan het nog navertellen... - DuikeninBeeld](#)
  - [Duikinstructeur komt om in zwembad - DuikeninBeeld](#)
  - [Kraan schiet van fles - Arbeidsinspectie waarschuwt - DuikeninBeeld](#)
  - [Het gebeurt nog steeds - gevaarlijke combi van fles en kraan - DuikeninBeeld](#)
  - [Esplode bombola da sub: morto un cinquantaquattrenne | Sicilia Oggi Notizie](#)
  - [Dive Instructor Killed In Diving Cylinder Explosion - DIVERS24.COM](#)
  - [Croatie: une Polonaise se tue en plongée \(lefigaro.fr\)](#)
  - [Tauchlehrer nach Explosion im Schwimmbad von Amstelveen gestorben, 16.10. - Forenbeitrag auf Taucher.Net](#)
- 

## **Over de auteur**

Guy Thomas is een deskundig Duik- en Eerstehulpinstructeur Trainer en werkt voltijds als Director of Safety Programs bij Dan Europe, waar hij verantwoordelijk is voor de ontwikkeling en implementatie van de DAN Europe Veiligheidsinitiatieven. Hij is tevens lid van het Speciale Reddingsteam Team van het Italiaanse Rode Kruis en werkt als Helikopter Reddingszwemmer/Duik Paramedicus, aan boort van een SAR helikopter van de Italiaanse Rijkspolitie.

**Vertaler:** Els Knaapen