



# BRANDVEILIG

*Een veilig idee*



# Schipper hoe is het bij u aan boord?

Negentig procent van de slachtoffers bij een brand komt om het leven door verstikking. Een combinatie van paniek - de grootste boosdoener bij brand - en onderschatting van het gevaar van giftige rook, vormen de belangrijkste oorzaken voor dit trieste resultaat. Bovendien leert de praktijk dat het merendeel van de brandblussers aan boord over de keuringsdatum is. Brandblussers moeten elke twee jaar worden gekeurd.

Wist u bijvoorbeeld dat een poederblusser van twee kilo slechts een totale blustijd heeft van acht tot negen seconden en hierdoor slechts geschikt is voor een beginnende brand? Deze gegevens zijn wellicht reden genoeg om deze brochure aandachtig te lezen en te onderzoeken hoe het met de brandpreventie bij u aan boord is gesteld. Een beginnende brand is goed te bestrijden als u het hoofd koel houdt en weet om te gaan met de aanwezige blusmiddelen. Hiermee is snel ingrijpen gewaarborgd. Zeker aan boord van een schip is dit van groot belang. Vanwege de kleine ruimten zal er bij brand een snelle stijging van temperatuur plaatsvinden.

Wat kun je doen om een brand te voorkomen? Welke maatregelen moet je nemen, zodat je er klaar voor bent, zodat je dit kunt overleven, samen met andere opvarenden? Schipper hoe is het bij u aan boord?

## Krantenknipsels

“vier jachten uitgebrand”

“veel schade door gasontploffing in jachthaven”

“gewonden op charterschip na ontploffing”

“echtbaar in slaap overvallen door brand”

## INHOUD

Brand aan boord	pag. 3
<b>Hoe ontstaat brand?</b>	<b>pag. 3</b>
Preventie	pag. 4
<b>Preventiemiddelen</b>	<b>pag. 5</b>
Calamiteitenplan	pag. 6
<b>Brandbestrijding</b>	<b>pag. 6</b>
Brandblussers	pag. 7
<b>Brandklassen</b>	<b>pag. 8</b>
Hoe blus ik een brand?	pag. 9
<b>Eerste hulp bij brandwonden</b>	<b>pag. 11</b>
Gouden regels	pag. 12

# Brand aan boord

Om een beginnende brand zo snel en veilig mogelijk te bestrijden, is het van groot belang goed op de hoogte te zijn van een aantal zaken. De basishandelingen zijn hetzelfde, maar per type schip kan de aanpak verschillend zijn. Denk hierbij aan het verschil tussen een klein zeiljacht en een groot motorjacht. Enkele maatregelen zijn:

- Zorg altijd dat er verschillende blussers aan boord zijn. Hiermee voorkomt u dat u met lege handen staat wanneer die ene brandblusser door de warmte of rook niet meer te bereiken is.
- Zorg dat de blusmiddelen zijn afgestemd op de brandbare stoffen die u aan boord heeft.
- Verdeel blusmiddelen over verschillende locaties zoals vastgelegd in de ISO-norm 9094\*. Voor motorcompartimenten kunt u een automatisch blussysteem aanschaffen.
- Weet hoe de blusmiddelen worden geactiveerd en wat hun specifieke eigenschappen zijn (brandklasse).
- Inventariseer de risicoruimtes aan boord zoals kombuis, motorruimte, brandstoftanks, opslag en lichtontvlambare stoffen.
- Bekijk de mogelijkheid om een brand vanuit verschillende richtingen te benaderen.
- Zorg dat er altijd een vluchtweg is en dat deze is aangegeven met opschriften of stickers die ook op kruiphoogte zijn aangebracht.
- Zorg dat handbrandblussers op een goed zichtbare plaats zijn opgesteld en hang er geen kleding of handdoeken over. Mochten ze uit cosmetisch oogpunt zijn weggevoerd, geeft dan met stickers of bordjes duidelijk de plaats aan (ISO-norm 9094\*).
- Bedenk dat wanneer u het blusmiddel nodig heeft er in veel gevallen een vorm van paniek zal zijn. Het is daarom van

Foto: Dick Teske



belang dat u en uw medeopvarende(n) in één oogopslag kunnen zien waar de aanwezige brandblussers zich bevinden.

## Hoe ontstaat brand?

Branden kunnen door allerlei oorzaken ontstaan, maar vaak houden ze verband met de zogenaamde drie O's. **Onwetendheid**

Denk bijvoorbeeld aan roken, kortsluiting, broei, brandstoflekkage of het warmlopen **Onverschilligheid** **Onvoorzichtigheid** van lagere. Ze hebben één ding gemeen: ze beginnen altijd klein. Indien de brand niet direct wordt gedoofd, zal deze zich snel uitbreiden en moeilijker te bestrijden zijn.

Voor een verbranding zijn drie factoren van belang, namelijk:

- a. Brandstof
- b. Zuurstof
- c. Ontbrandings-temperatuur



Onverschilligheid Onvoorzichtigheid



\* Verkrijgbaar via [www.nen.nl](http://www.nen.nl)

# Preventie

Wanneer we één van deze drie factoren weghalen (verlagen van de temperatuur, wegnemen van de brandstof of zuurstof) is de brand geblust. Het wegnemen van brandbare stoffen is hiervan het makkelijkst te beïnvloeden (dichtdraaien van de gaskraan, stoppen van de brandstoftoevoer).

Een goede brandpreventie kan het risico aanmerkelijk verminderen. Denk hierbij aan:

- 1 Gebruik bij het tanken van brandstof geen open vuur en voorkom vonkvorming, bijvoorbeeld in het bedieningspaneel.
- 2 Zet jerrycans met benzine niet in het motorcompartiment, maar in een aparte ruimte met voldoende ventilatie, bijvoorbeeld in een bakskist. Bewaar daar ook verf en ontvettingsmiddelen.
- 3 Draai de gaskraan dicht en stop de brandstoftoevoer in het motorcompartiment.
- 4 Haal gasflessen van boord gedurende de winterberging. Bewaar de gasflessen apart en volgens de voorschriften.
- 5 Controleer, nadat een gasfles gewisseld is, de gasdichtheid van de koppeling met een lekzoek-spray of met zeepsop.
- 6 Controleer regelmatig de brandstofleidingen en -tank op lekkages.
- 7 Zorg dat het scheepsvlak vrij is van vettigheid en olie.
- 8 Laat poetsdoeken met brandbare stoffen niet rondslingeren.
- 9 Houd na werkzaamheden aan boord, zoals lassen, altijd een nacontrole (gloeiverschijnselen).
- 10 Gebruik bij de controle van het vloeistofniveau van de accu's geen aansteker maar zaklamp.

- 11 Controleer regelmatig het elektrisch systeem op loshangende of beschadigde bekabeling.
- 12 Houd accu's vrij van vonken of open vuur. Ontkoppel de accu's in de winter.
- 13 Zorg dat alles zeevast staat.

Bij brandpreventie is het ook zaak dat u zich bewust bent van de risicoruimtes aan boord en de omgeving van uw schip. Voorbeelden van risicoruimtes aan boord zijn: de machinekamer, het kombuis en de opslag van lichtontvlambare stoffen (verf en spuitbussen).

Ook de winterberging vereist extra voorzorgen. Zorg daarom altijd dat tijdens de winterberging de gasflessen van boord zijn en dat deze zijn opgeslagen in een daarvoor bestemde ruimte.

Zorg dat de stroom is uitgeschakeld bij het verlaten van het schip.



**Opslag gasflessen**

# Preventiemiddelen

## Detectie (gas-, koolmonoxide- en rookmelders)

### Rook- en koolmonoxidemelders

Bij brand zijn niet alleen vuur en vlammen, maar ook giftige rook gevaarlijk. In rook zit koolmonoxide en dit werkt als een slaapgas. Niet alleen bij brand, maar ook bij slecht functionerende geisers of gaskachels in een ruimte die onvoldoende geventileerd is, kan koolmonoxide (CO) vrij komen. Dit gevaar is nog groter dan brand, want koolmonoxide is reuk-, smaak- en kleurloos, onzichtbaar en niet voelbaar. Installeer daarom een rookmelder en een CO-melder, die alarm geeft zodra de concentratie koolmonoxide te hoog is. Blootstelling aan een lage concentratie gedurende een

langere periode is net zo schadelijk als een hoge concentratie gedurende een korte tijd. Een goede CO-melder alarmeert in beide gevallen.



### koolmonoxidemelder

Om brand tijdig te ontdekken moet u één of meer rookmelders ophangen. Waar hangt u

die het beste op? In de gang of ruimte tussen kombuis en woonruimte. Daarnaast altijd één in de slaapvertrekken. Plaats de melders altijd aan het plafond en meer dan vijf centimeter van de zijmuur en hoeken van een vertrek. Bevestig ze niet in de badkamer, boven de verwarming, in nabijheid van luchtventilatie en te dicht bij het kookfornuis vanwege een mogelijk ongewenst alarm.

### Gasmelders

Meestal wordt een kleine gaslekkage niet direct waargenomen. Gas is zwaarder dan lucht en zal zich ophouden onder in het schip. Eén vonk kan hier rampzalige gevolgen hebben. Laat de gasmelder elk jaar controleren op een goede werking. De sensor wordt meestal onder in het schip geplaatst, waardoor het apparaat wordt blootgesteld aan stof en andere onrechtmatigheden. Gasmelders zijn leverbaar in een uitvoering van 12, 24 en 230 Volt. Houd u er rekening mee dat u een detectie voor zowel butaan als propaan gas aanschafft.

# Calamiteitenplan

---

Een calamiteitenplan kan bestaan uit een schriftelijke of mondelinge afspraak over het vluchten bij brand. Bespreek dit regelmatig. Niet alleen met gasten, maar ook met ervaren watersporters. Een calamiteitenplan houdt onder meer het volgende in:

- Maak met de opvarenden een ronde over de veiligheidsmiddelen en geef instructie.
- Attendeer op risicovolle zaken zoals gasflessen en lichtontvlambare stoffen.
- Bespreek de ontsnappingsroute(s) met de opvarenden en zorg dat de vluchtwegen altijd vrij zijn.
- Maak een taakindeling en spreek af wie

blust, alarmeert en de rest van de opvarenden in veiligheid brengt.

- Zorg voor een presentiecontrole op een van te voren afgesproken locatie.
- Wijs iedereen op het gevaar van rook. Blijf laag bij de grond, want daar is de meeste zuurstof.
- Eén persoon heeft de leiding.
- Denk aan uw eigen veiligheid en die van de opvarenden.

*Test dit minstens één maal per jaar of bij verandering in de samenstelling van de bemanning.*

# Brandbestrijding

---

## Brandklassen

---


Bij brandbestrijding onderscheiden we verschillende soorten branden, opgedeeld in

brandklassen. Eén van de voordelen hiervan is, dat de gebruiker van een handbrandblusapparaat kan zien voor welk soort brand het geschikt is.



# Brandblussers

Op het gebied van blusmiddelen vinden er steeds vernieuwingen plaats. Voortdurend wordt gezocht naar een betere bluswerking met stoffen die minder belastend zijn voor het milieu. Er is dan ook een ruime keus in verschillende blusmiddelen. Er zijn echter blusmiddelen op de markt waaraan nog geen goedkeuring is afgegeven. Laat u bij aankoop informeren over de laatste ontwikkelingen en welke middelen zijn goedgekeurd volgens de gestelde norm. Aan boord zijn de volgende handbrandblusmiddelen bruikbaar, ervan uitgaande dat deze tenminste twee kilogram blusmiddel bevatten.

Ajax Brandbeveiliging B.V. Amsterdam - 020-590 95 00 info@ajaxfire.nl - www.ajaxfire.nl																																																						
<input type="checkbox"/> NEN-EN 671-3		<input type="checkbox"/> NEN 2659																																																				
<input type="checkbox"/> NEN 2559		<input type="checkbox"/> NEN 1594																																																				
<b>Jaarlijks onderhoud</b>																																																						
<input type="checkbox"/> hervuld		onderhoud uitgevoerd:																																																				
<input type="checkbox"/> afgekeurd		<table border="1"> <tr> <td>J</td><td>F</td><td>M</td><td>A</td><td>M</td><td>J</td><td>J</td><td>A</td><td>S</td><td>N</td><td>O</td><td>D</td> </tr> <tr> <td>00</td><td>01</td><td>02</td><td>03</td><td>04</td><td>05</td><td>06</td><td>07</td><td>08</td><td>09</td><td>10</td><td>11</td> </tr> </table>		J	F	M	A	M	J	J	A	S	N	O	D	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11																											
J	F	M	A	M	J	J	A	S	N	O	D																																											
00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11																																											
<input type="checkbox"/> goedgekeurd		eerstvolgende onderhoud uitvoeren																																																				
<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td> </tr> <tr> <td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td><td>50</td><td>60</td><td>70</td><td>80</td><td>90</td> </tr> <tr> <td>100</td><td>200</td><td>300</td><td>400</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	300	400						<table border="1"> <tr> <td>J</td><td>F</td><td>M</td><td>A</td><td>M</td><td>J</td><td>J</td><td>A</td><td>S</td><td>N</td><td>O</td><td>D</td> </tr> <tr> <td>01</td><td>02</td><td>03</td><td>04</td><td>05</td><td>06</td><td>07</td><td>08</td><td>09</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td> </tr> </table>		J	F	M	A	M	J	J	A	S	N	O	D	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
1	2	3	4	5	6	7	8	9																																														
10	20	30	40	50	60	70	80	90																																														
100	200	300	400																																																			
J	F	M	A	M	J	J	A	S	N	O	D																																											
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12																																											

## keuringsplaatje

- We onderscheiden drie soorten blusstoffen:
- Natte blusstoffen (water en schuim)
  - Droge blusstoffen (zand, poeder en blusdeken)
  - Gasvormige blusstoffen (kooldioxide)

Elke blusstof heeft zijn eigen specifieke toepassing, zie tabel op bladzijde 8.

Uw blusmiddelen kunt u laten keuren bij gecertificeerde keuringsstations voor brandblussers.







**blusdeken**

Namen en adressen, gerangschikt per provincie, kunt u vinden op:  
[www.scheepvaartinspectie.nl/info\\_rederijen/binnenvaart/index.html](http://www.scheepvaartinspectie.nl/info_rederijen/binnenvaart/index.html)

Ga eens na wanneer de blusser bij u aan boord voor het laatst is gekeurd.

# Brandklassen

brandklasse:	brandstof:	kenmerken:	voorbeelden:	blusstof:	
	vaste stoffen (niet smeltend)	gloed en vlammen	hout papier textiel verpakkings- materiaal e.d.	nat	water schuimblusser ⚠
				droog	blusdeken ⚠ poederblusser (ABC-poeder)
				gasvormig	-
	vloeistoffen (en smeltende vaste stoffen)	vlammen	oplosmiddelen olie benzine alcohol kunststoffen e.d.	nat	schuimblusser ⚠
				droog	poederblusser (BC-poeder) poederblusser (ABC-poeder)
				gasvormig	kooldioxideblusser (CO2) ⚠ 2
	gassen 1	vlammen	propaan butaan aardgas LPG acetyleen e.d.	nat	-
				droog	poederblusser (BC-poeder) poederblusser (ABC-poeder)
				gasvormig	kooldioxideblusser (CO2) ⚠ 2
	metalen	gloed	kalium lithium natrium magnesium e.d.	nat	-
				droog	poederblusser (D-poeder) poederblusser (ABCD-poeder)
				gasvormig	-

1: Het blussen van C-branden is gevaarlijk, u dient eerst maatregelen te nemen om het gaslek te dichtten.

2: Kooldioxide is zwaarder dan lucht en kan zich in laag gelegen ruimten verzamelen. Bij gebruik in een kleine ruimte is er verstikkingsgevaar voor de mens.

⚠ Bij brand in of aan onder elektrische spanning staande apparatuur (denk aan navigatie-instrumenten, televisie e.d.) is het verstandig een schuimblusser of een kooldioxideblusser te gebruiken.



# Hoe blus ik een brand?

- Denk aan uw eigen veiligheid.
- Alarmeer de omgeving.
- Zorg dat de toevoer van brandstof wordt gestopt (gasafsluiter dicht, motor af, denk hierbij aan de overige scheepvaart).
- Zorg dat de handbrandblusser geactiveerd is voordat u de brand aanvalt ('proefschot')
- Een kledingstuk met lange mouwen voorkomt verwondingen aan de armen (geen nylon). Zorg ook in de zomerperiode dat een dergelijk kledingstuk voor het grijpen ligt.
- Ga laag naar de brand toe, want rook en warmte gaan naar boven. Door zo laag mogelijk te blijven houdt u langer zicht op de brand en krijgt u zo min mogelijk rook naar binnen.
- Bedenk dat rook giftig is. Door het inademen van rook vallen de meeste slachtoffers.
- Wanneer u de brand genaderd bent, is het raadzaam om zo laag mogelijk te blijven en, met een zijde van het lichaam naar de brand toe, positie in te nemen.
- Door ook het gezicht half af te wenden van de brand zorgt u ervoor dat de oppervlakte van het lichaam zo klein mogelijk wordt gemaakt in de richting van de vuurhaard. Hierdoor wordt de kans op verwondingen beperkt bij een eventuele verkeerde blusactie.
- Spuit bij een vloeistofbrand nooit rechtstreeks in de vuurhaard. Zo voorkomt u dat de brandstof zich verspreidt.
- Blus bij een poederblusser stootsgewijs (dus snel achter elkaar de afsluiter krachtig in knijpen en weer loslaten), zo haalt u het maximale uit de brandblusser.
- Gebruik nooit water als blusmiddel bij een vloeistofbrand. Hierdoor ontstaat er een averechtse werking en zal er, zeker in kleine ruimten, een gevaarlijke situatie ontstaan.
- Wees er altijd op bedacht dat de brand weer kan opvlammen (herontsteking).



# GEBRUIK BLUSTOESTELLEN

## NIET ZO!



blus nooit tegen de wind in



spuit niet in het wilde weg



spuit niet alleen op de grond als er brandende vloeistof naar beneden druip



spuit niet de ene blusser na de andere loeg



loop na de blussing niet onmiddellijk weg



na gebruik blusser niet meer ophangen

## MAAR ZO!



bestrijd het vuur met de wind mee



blus een brandend oppervlak van voor naar achter



blus droppende vloeistoffen van boven naar beneden  
leest met meerdere blussers tegelijk



gebruik voor grotere branden een aantal blussers tegelijk



wees altijd bedacht op herontsteking



blusser na ieder gebruik direct laten hervullen

# Eerste hulp bij brandwonden

---

Brandwonden behoren tot de meest ernstige letsels die mensen kunnen oplopen. Weten hoe brandwonden moeten worden behandeld, is belangrijk voor iedereen.

Een goed samengesteld EHBO-pakket is een vereiste aan boord van een schip. Bedenk dat wanneer u op het water zit hulp van buitenaf enige tijd op zich kan laten wachten. Dit kan hele kostbare tijd zijn. Zeker bij brandwonden is het van groot belang dat er snel en correct eerste hulp wordt toegepast. Er zijn momenteel producten op de markt die zijn samengesteld uit gaas of 'foam' die gedrenkt zijn in een gel. Deze gel zorgt voor een sterk koelende werking gedurende langere tijd. Verder sluit het de wond goed af en heeft een zuiverende werking waardoor de kans op infectie afneemt. Ook is de kans op littekenvorming minder.

Brandwonden kunnen ook ontstaan door een tros of schoot die door de handen heen slipt.

Wanneer u zelf of een ander in brand staat, probeer dan - hoe moeilijk ook - niet in paniek te raken. Blijf kalm en ga zeker niet rennen, want daardoor wakkeren de vlammen aan.



**EHBO Verbandtrommel**

---

## Wat te doen bij brandwonden

---

- Doof de vlammen. Dit kan met water uit de kombuis of met buitenwater, maar ook door over de grond te rollen of met een (blus)deken.
- Begin direct met het koelen van de wond en bedenk: 'Eerst water, de rest komt later'.
- Koel het liefst met zacht stromend, lauw leidingwater. Is dit niet bij de hand koel dan met bijvoorbeeld slootwater of natte doeken. Het is altijd beter iets dan niets te doen.
- Koel tenminste vijf minuten. Langer is beter, maar pas dan wel op voor onderkoeling. Bij verbranding door chemische stoffen zoals bijtende producten minstens 30 minuten spoelen.
- Verwijder tijdens het koelen de kleding als deze niet aan de huid gekleefd zit.
- Waarschuw de huisarts als er blaren zijn, de huid er aangetast uitziet of de brandwond veroorzaakt is door een chemisch product of door elektriciteit.
- Bedek de brandwond met steriel verband of, bij grotere wonden, met een schone doek of een schoon laken. Smeer nooit iets op de brandwond.
- Stel het slachtoffer gerust en geef het slachtoffer nooit iets te eten of te drinken.
- Zorg dat het slachtoffer zittend wordt vervoerd. Het hoofd moet altijd hoger zijn dan de rest van het lichaam in verband met mogelijke vochtophoping.

# Brandveilig? Tien gouden regels

## Preventie

1. Controleer regelmatig op brandstoflekkages
2. Zorg voor goed werkende detectiemiddelen
3. Wees op de hoogte van de risicofactoren aan boord
4. Goede ventilatie waar nodig
5. Sla lichtontvlambare stoffen op de juiste plaats op
6. Zet gasflessen, benzinetanks e.d. zeevast in de daarvoor bestemde gasbun
7. Zorg voor goed functionerend gekeurd blusmateriaal en goede kennis van de aanwezige blusmiddelen
9. Instrueer opvarenden
10. Bij verwisselen gasfles controle d.m.v. lekzoekspray of zeepsop

## Brand

1. Alarmeer omgeving  
In de haven 1-1-2 en havenmeester bellen  
Op binnenwateren VHF kanaal 10  
Op openwateren/ zee VHF kanaal 16
2. Breng opvarenden in veiligheid
3. Beschermende kleding
4. Ga met geactiveerde blusser richting brand
5. Blijf zo laag mogelijk en voorkom inademen van rook
6. Wees bedacht op elektriciteit
7. Spuit nooit recht in de vuurhaard
8. Zorg voor aanvoer blusmiddelen
9. Wees bedacht op herontsteking
10. Controleer omgeving

Zorg voor veilig gebruik van gas aan boord. Zie de brochure "Gasveilig, een veilig idee"

## Watersportberaad,

Postbus 85393, 3508 AJ Utrecht  
[www.watersportberaad.nl](http://www.watersportberaad.nl)  
Tel: 030 - 65 66 551

## Watersportverbond,

Postbus 85393, 3508 AJ Utrecht  
[www.watersportverbond.nl](http://www.watersportverbond.nl)  
Tel: 030 - 65 66 550

## KNMC,

Dukatenburg 90-11/6, 3437 AE Nieuwegein  
[www.knmc.nl](http://www.knmc.nl)  
Tel: 030 - 60 39 935

## Hiswa Vereniging,

Postbus 102, 3970 AC Driebergen  
[www.hiswa.nl](http://www.hiswa.nl)  
Tel: 0343 - 52 47 24

## ANWB,

Postbus 93200, 2509 BA Den Haag  
[www.anwb.nl](http://www.anwb.nl)  
Tel: 070 - 31 46 435

## Reddingsbrigades Nederland,

Dokweg 149, 1976 CA IJmuiden  
[www.redned.nl](http://www.redned.nl)  
Tel: 0255 - 54 58 58

## Verbond van Verzekeraars,

Postbus 93450, 2509 AL Den Haag  
[www.verzekeraars.nl](http://www.verzekeraars.nl)  
Tel: 070 - 33 38 500