



B.H.V.

Brandbestrijding.

TEL 0597-618724 / 06-22712605

E-mail: info@lacollege.nl

INHOUD.

1. Waarom BHV.	Blz. 3
2. Beperken en bestrijden van een beginnende brand.	Blz. 4
3. Gevaarlijke stoffen.	Blz. 7
4. Deurprocedure.	Blz. 8
5. Brandklassen.	Blz. 10
6. Het blusproces.	Blz. 11

1. Waarom BHV.

Kiezen voor bedrijfshulpverlening is kiezen voor de veiligheid van medewerkers, bezoekers en klanten.

- Voldoen aan de Arbowet;
- Voorkomen van (civiele en publiekrechtelijke aanspraken);
- Bijdrage aan de continuïteit van de onderneming;
- Zorg voor een positief imago.

Bedrijfshulpverlening is sinds 1994 verplicht voor alle bedrijven en instellingen. Ernstige ongevallen of calamiteiten binnen de organisatie kunnen grote financiële consequenties met zich meebrengen. Snelle en deskundige hulp kan persoonlijk leed beperken en in veel gevallen grote schade voorkomen.

Wat is BHV

Bedrijfshulpverlening (BHV) is bedoeld om letsel en schade van medewerkers, bezoekers en klanten zoveel mogelijk te voorkomen en te beperken.

De voornaamste taken van bedrijfshulpverlening

- Het verlenen van eerste hulp bij ongevallen;
- Het beperken en het bestrijden van een beginnende brand;
- Het in noodsituaties alarmeren en evacueren van alle werknemers en andere mensen in het gebouw;
- Het alarmeren van en samenwerken met de gemeentelijke of regionale brandweer en andere hulpverleningsorganisaties bij brand, ongeval of andere calamiteiten.

De bedrijfshulpverlening is de voorpostfunctie van brandweer en andere hulpverleningsorganisaties: de tot bedrijfshulpverlener aangestelde werknemers kunnen snel reageren bij een beginnende brand of bij een ongeval. De bedrijfshulpverleners handelen na ongeval of brand, tot het moment van overname door de professionele hulpverlening.

4. Wetgeving

a. Arbowet 2007

Het risico inventarisatie en evaluatie (RI&E) blijft het uitgangspunt om te bepalen welke deskundige bijstand op het gebied van BHV nodig is. Werkgevers moeten zorgen voor goede Arbeidsomstandigheden (artikel 3 Arbowet) en zijn op grond van dat artikel verplicht te zorgen voor deskundige bijstand op het gebied van BHV (artikel 15 Arbowet). De werkgever moet zich laten bijstaan door aangewezen BHV-'ers.

BHV-'ers dienen te beschikken over een zodanige opleiding en uitrusting dat zij de BHV taken naar behoren kunnen vervullen.

b. Aantal BHV -'ers

Het aantal benodigde BHV-ers hangt samen met de aard, grootte, ligging en activiteiten van de onderneming. Daarnaast is het aantal aanwezige werknemers en derden een belangrijk criterium. Opleiding en oefeningen zijn verplicht. BHV -ers moeten een opleiding krijgen. Werkgevers zijn verplicht het opleidingsniveau op peil te houden, zodat de BHV'ers in noodsituaties adequaat kunnen optreden

2. Beperken en bestrijden van een beginnende brand.

Bekijk de film: Instructie brandbestrijding.
Klik op de afbeelding:



a. Brand en branddriehoek

Om te weten hoe een brand op een juiste manier geblust kan worden, moet u weten wat een brand eigenlijk is en hoe een brand ontstaat.

Brand kunnen we definiëren als vuur dat:

- Ongewenst is;
- Schade of gevaar veroorzaakt;
- Zich ongehinderd kan uitbreiden.

Hoe merkt u nu dat er brand is? Brand kan op vele manieren worden waargenomen:

- U ziet licht, vlammen en rook;
- U voelt de warmte/hitte
- U hoort het knetteren van de vlammen;
- U ruikt een brandlucht.

Voor elke verbranding zijn altijd drie hoofdfactoren (verbrandingsfactoren) nodig:

- Temperatuur;
- Zuurstof (aanwezig in de lucht);
- Brandstof.

Deze factoren kunnen we in een model uitbeelden, de branddriehoek

Deze drie verbrandingsfactoren kunnen worden voorgesteld als de drie zijden van een driehoek, de zogenaamde "branddriehoek". Als van een driehoek een of meer zijden worden weggenomen, is de driehoek verbroken en verliest de constructie haar kracht. Dit geldt ook voor de brand(driehoek). Zijn één of meer factoren weggenomen die nodig zijn voor de brand, dan is brand niet meer mogelijk.



Met andere woorden: de brand is dan geblust! Dit idee kan beschouwd worden als het grondprincipe van de *brandbestrijdingstheorie*.

Door zijn eenvoud heeft de branddriehoek internationaal betekenis gekregen als symbool voor het verbrandingsproces. De branddriehoek is een eenvoudige afbeelding van het verschijnsel verbranding. In werkelijkheid is dit verschijnsel echter veel ingewikkelder, en is uitgebreide chemische kennis nodig. Voor het doel van de cursus is kennis en begrip van de geboden tekst voldoende.

1. Temperatuur

Nodig is voldoende temperatuur om "ontbranding" mogelijk to maken. Toename van temperatuur van de stof zal het proces versnellen en heftiger doen verlopen, afname van de temperatuur van de stof zal het proces verlangzamen en zelfs kunnen doen eindigen.

2. Zuurstof

De zuurstof die voor de verbranding nodig is, wordt onttrokken aan de omringende lucht.

Samenstelling van de lucht is:

- Ca. 78% stikstof;
- Ca. 21 %zuurstof;
- minder dan 1 % andere gassen, waaronder kooldioxide (CO₂).

De kenmerkende eigenschappen van zuurstof zijn:

- Het is een niet brandbaar gas;
- Het onderhoudt en bevordert de verbranding.

In de chemie wordt zuurstof ook wel "oxygenium" genoemd en wordt het aangeduid met het symbool O₂.

Wanneer een stof zich verbindt met zuurstof, noemen we dit oxideren.

Zuurstof kan onder een aantal specifieke omstandigheden grote gevaren opleveren.

3. Brandbare stof

Bijna alle brandbare stoffen bevatten koolstof. Koolstof vormt in feite het belangrijkste brandbare element van deze stoffen. Hierbij maakt het niet uit, in welke aggregatietoestand de stoffen verkeren: vast, vloeibaar of gasvormig. Bij een volledige verbranding gaat de koolstof een verbinding aan met de zuurstof. Er ontstaat dan een andere stof met andere eigenschappen, namelijk kooldioxide (CO₂).

Het kooldioxide, dat sterk verhit wordt, zal met de andere verbrandingsproducten, zoals waterdamp en rook stijgen.

Verbrandingsproducten.

Statistisch gezien komen in brandsituaties meer mensen om het leven door de effecten van verbrandingsproducten dan door het vuur zelf. Verbrandingsproducten zijn vaak giftig en zijn levensbedreigend.

a. Rook

Rook bestaat uit onverbrande koolstofdeeltjes. Het koolstofgehalte van de brandbare stof is belangrijk, bijvoorbeeld: spiritus of rubber. De aanvoer van zuurstof is ook belangrijk. Het gevolg van te weinig zuurstof is een sterke rookontwikkeling.

Rook zal in het begin altijd naar boven gaan. Dit komt door de temperatuur van het rookgedeelte zelf en de warmte die vrijkomt van de verbranding. Om zicht te houden en zo min mogelijk hinder te ondervinden zal altijd laag bij de grond gebleven moeten worden wil men uit een ruimte ontsnappen die gevuld is met rook.

Een ruimte betreden die gevuld is met rook zonder adembescherming is gevaarlijk en levensbedreigend, omdat rook samengesteld is uit gevaarlijke en giftige stoffen. De giftigheid is overigens afhankelijk van het product of de producten die verbranden.

b. Koolmonoxide

Formule: CO

Een onvolledige verbranding van een koolstofhoudende stof leidt tot de vorming van koolmonoxide. Omdat bij blussing van een brand een onvolledige verbranding optreedt, zal ook altijd koolmonoxide worden gevormd. Koolmonoxide is zeer giftig. Het wordt bijna driehonderd maal sneller in het bloed opgenomen dan zuurstof, en bindt zich aan de rode bloedcellen (hemoglobine), waardoor zuurstofopname verhinderd wordt. Bovendien is de binding met hemoglobine in tegenstelling tot O₂ een vaste binding, zodat uitwisseling via de longen niet mogelijk is. Koolmonoxide is bijna net zo zwaar als lucht, is brandbaar en zintuiglijk niet waar te nemen.

Waar rook is, is koolmonoxide.

Wees erop bedacht, betreed nooit een met rook gevulde ruimte zonder onafhankelijke adembescherming (= ademlucht).

3. Gevaarlijke stoffen.

Ook met gevaarlijke stoffen kan veilig worden gewerkt, als de gevaren en de risico's bekend zijn. Wettelijk is geregeld dat door middel van een etiket op de verpakking van een gevaarlijke stof moet staan welke gevaren er zijn, wanneer met deze stof in aanraking wordt gekomen.

Gevaar etiketten

Oude pictogram	Nieuw pictogram
 Ontplofbaar	 Explosief
 Oxiderend	 Oxiderend
 (zeer)licht ontvlambaar	 Ontvlambaar
 Schadelijk	 Iriterend, sensibiliserend, schadelijk
 Bijtend	 Corrosief
 Giftig	 Giftig
 Milieugevaarlijk	 Gevaarlijk voor het aquatisch milieu
	 Gassen onder druk
	 Lange termijn gezondheidsgevaarlijk

4. Deurprocedure.

**Bekijk de film: Deurprocedure.
Klik op de afbeelding.**



Procedure openen deuren bij vermoeden van brand;

- Onderzoek altijd deuren waarboven een alarmindicator brandt;
- Nooit openen voordat de deur is gecontroleerd;
- Warme deur - hoge temperatuur achter de deur;
- Koude deur - mogelijke brand achter de deur.

Wat te doen bij een warme deur

- Houd uw vlakke hand (rug van de hand) dicht bij de deur;
- Houd enige afstand tot de deur;
- Voelt u warmte - brand in de ruimte achter de deur;
- Voorkom uitbreiding;
- Laat de deur dicht;
- Blijf zelf in een veilig gebied;
- Waarschuw de omgeving;
- Stel de receptie / brandweer op de hoogte;
- Houd de deur nat met een brandhaspel.

Wat te doen bij een koude deur

- Leg de rug van uw hand op de deurkruk;
- Koude deurkruk - open de deur volgens de deurprocedure;

Deurprocedure

- Open de deur altijd voorzichtig, wend het hoofd af;
- Open de deur een stukje, houd de deurkruk vast zodat u de deur weer snel kunt sluiten (indien nodig), wacht 10 seconden.

Verschil tussen toedraaiende en afdraaiende deur

Deurprocedure toedraaiende deur

- Scharnieren aan uw kant de deur draait naar u toe.
- Kniel aan de kant van de scharnieren achter de deur;
- Zet één voet enkele cm van de deur, waardoor deze niet verder open kan gaan dan enkele cm.

Deurprocedure afdraaiende deur

- Scharnieren aan andere kant deur draait van u af.
- Hurk achter de muur naast de deurkruk.



Na het openen van de deur ziet u:

1. Een ruimte vol rook en brand;
2. Geen brand, wel ruimte vol rook;
3. Geen brand, wel lichte rook,
4. Bij 1 t/m 3 roep of er iemand is, sluit de deur, ontruim de omgeving;
5. Brand achter in de ruimte, ruimte is volledig to overzien doe een bluspoging vanuit de gang, sluit de deur na het blussen om rookverspreiding te voorkomen;

Ga alleen naar binnen als er geen rook is en je de ruimte volledig kan overzien!

Reacties op aanroepen.

- Geef het slachtoffer opdracht in de richting van de deur te kruipen;
- Blijf het slachtoffer aanroepen;
- Komt het slachtoffer niet bij de deur, sluit dan de deur en blijf contact houden door de gesloten deur;
- Stel gerichte vragen om uit te vinden waar het slachtoffer is;
- Meld het interne alarmnummer / brandweer dat er slachtoffers zijn;
- Ga niet zelf naar binnen, dan vallen er alleen maar meer slachtoffers.

5. Brandklassen

Brandbare stoffen kunnen voorkomen in verschillende aggregatietoestanden. Op grond hiervan zijn deze stoffen ingedeeld in een aantal groepen: de brandklassen.

Deze indeling in brandklassen is internationaal aanvaard.

- 1 Klasse A: Branden van vaste stoffen van organische oorsprong, die in het algemeen onder gloedvorming verbranden. Voorbeelden: hout, papier, textiel;
- 2 Klasse B: Branden van vloeistoffen. Voorbeelden: (bak)olie, alcohol, benzine;
- 3 Klasse C: Branden van gassen. Voorbeelden: aardgas, LPG, butagas;
- 4 Klasse D: Branden van metalen. Voorbeeld: magnesiumlegeringen;
- 5 Klasse F: Branden van vetten. Voorbeeld: Frituurvet.

De genormaliseerde pictogrammen die behoren bij de brandklassen:



6. Het blusproces

De meest bekende en gebruikte blusstof is water. Voor de twintigste eeuw konden bijna alle branden met water worden geblust, zodat geen directe behoefte aan andere blusstoffen bestond.

Door de opkomst van de grootindustrie in het begin van deze eeuw en de snelle technische vooruitgang in het algemeen, zijn er steeds meer brandbare chemische stoffen in omloop gekomen. Deze brandbare stoffen kunnen meestal niet met water worden geblust. Daarom is men op wetenschappelijke wijze geheel nieuwe blusstoffen gaan ontwikkelen, die speciaal voor de blussing van deze branden kunnen worden ingezet.

Verder werden ook de brandbestrijdingsmethoden en het materiaal verbeterd. Vooral in de periode na de tweede wereldoorlog heeft men de brandbestrijdingstechniek en -tactiek geperfectioneerd. Men heeft momenteel dan ook de beschikking over tal van blusstoffen met onderling vaak sterk uiteenlopende specifieke eigenschappen.

Omdat er bij het bestrijden van branden uiteenlopende blusstoffen gebruikt kunnen worden, is het belangrijk te weten. Wat de specifieke eigenschappen van de blusmiddelen zijn;

- Hoe de blusstoffen, met gebruik van de verschillende hulpmiddelen, op de juiste plaats en op de juiste manier in de brandhaard moeten komen. Kennis van het gebruik en de toepassingen van de verschillende typen stralen met verschillend blusmiddel is daarom erg belangrijk;
- Hoe omgegaan moet worden met de overtollige blusmiddelen en de schadelijke gassen en rook, die bij de verbranding kunnen vrijkomen. Blussen omvat namelijk niet alleen het uitmaken van het vuur, maar ook het beperken van de schade.