

Beschrijving Burntype AT-01

(enkel te gebruiken door gebrevetteerde instructeurs *)

1 Leerdoelen

Tijdens deze oefening zijn er een aantal belangrijke leerdoelen.

Het eerste hoofdlerdoel is het **bestuderen van het geventileerde brandverloop** vanaf de ontsteking tot aan de rollover. De rollover wordt in de briefing en debriefing aangeduid als moment waarop de aanvalsploeg zeker moet terugtrekken. Er is speciale aandacht voor het feit dat **rook brandbaar is**. De rooklaag zal op een bepaald moment ontbranden. Er dient tijdens de debriefing op gewezen te worden dat het ontbranden van de rooklaag erg gevaarlijk is in realiteit omwille van het meubilair eronder. Het **doel van rookgaskoeling** is voorkomen dat de rooklaag ontbrandt.

Naast het eerste hoofdlerdoel zijn er ook twee nevenlerdoelen in het eerste deel van de oefening:

- De deelnemers staan recht om te leren dat het **in de rooklaag warmer** is dan onder de rooklaag. Ze leren eveneens dat er onder de rooklaag **zichtbaarheid** is en in de rooklaag niet. De **gehurkte positie** geniet de voorkeur bij binnenbrandbestrijding. Daarnaast is het ook zo dat er waterdamp in de rooklaag zit. Tijdens brandbestrijding moet op regelmatige tijdstippen **het vizier afgekuist** worden.
- Daarnaast worden er ook één of twee pulsen gegeven in de rooklaag om te tonen dat het mogelijk is om **de rooklaag te koelen zonder dat er veel turbulentie optreedt**. (demonstratie)

Het tweede hoofdlerdoel is het oefenen met de volgende straalpijptechnieken: **rookgaskoeling, directe aanval (Pulsing-Penciling & Painting)**. Hier dient de opmerking gemaakt te worden dat we tijdens deze oefening de rookgaskoeling op een offensieve manier toepassen (**flame-cooling**). De nadruk ligt op het oefenen en bijsturen van Pulsing-Pencilling in het derde deel van de oefening.

Deze leerdoelen dienen te worden besproken tijdens de koude oefening vooraf en tijdens de debriefing achteraf. Er dient **voldoende gekaderd** te worden dat het flame cooling voornamelijk dient om de effectiviteit van gaskoeling te visualiseren. In realiteit is flame cooling niet zo efficiënt. Het is bvb. niet mogelijk om er een roll-over mee tegen te houden. In volgende oefeningen zal er rook gekoeld worden. De gaskoeling zal even effectief zijn maar er zal geen zichtbaar effect zijn. **In praktijk** moet de rook gekoeld worden **om te vermijden dat er vlammen komen**.

* zie 8 Taken van de instructeurs



2 Container

De gebruikte container is een container van het type "Attack Cell".

De achterdeuren zijn horizontaal doorgesneden zodat vier deuren bekomen worden die onafhankelijk van elkaar bediend kunnen worden.

De deuren zijn genummerd van één tot vier (Van buiten gezien).

De deuren 1 en 2 zijn de bovenste deuren. De deuren 3 en 4 zijn de onderste deuren.



figuur 1 De nummering van de vier deuren van de attack cell.

3 Brandstof

De brandstof voor de oefening is gestandaardiseerd en is vastgesteld op:

- 4 platen van 2,10 m op 1,25 m
- 4 platen van 0,40 m op 1,25m
- brandhaard op basis:
 - krantenpapier
 - 5 stukken golfkarton (ca. 10 cm x 50 cm)
 - aanmaakhoutjes (ca. 1 cm² x 20cm)
 - 5 dubbele "beentjes" van een palet
 - 5 enkele "beentjes" van een palet

Het is niet de bedoeling om extra hout toe te voegen in deze oefening.

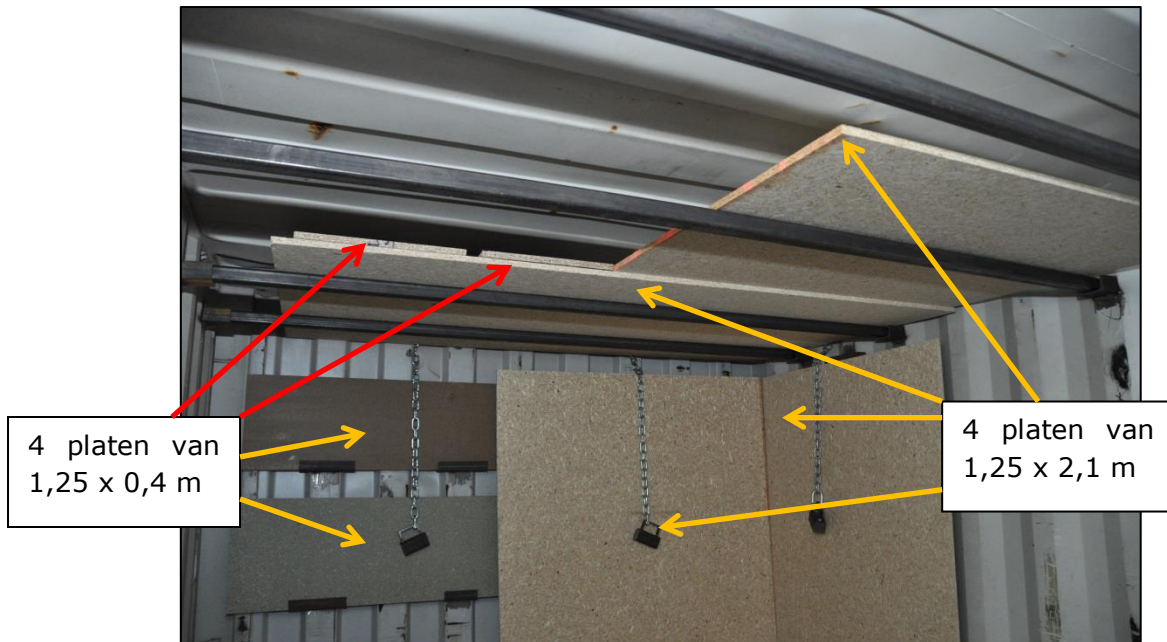
Conform de NFPA 1403 is het gebruik van vloeibare brandstof verboden!

Het aansteken van de vuurhaard mag enkel met een **kleine** gasbrander of met een aansteker. Spuitflessen met vloeibare brandstof zijn uit den boze.



figuur 2 Kleine gasbrander.

3.1 Plaatsing brandstof



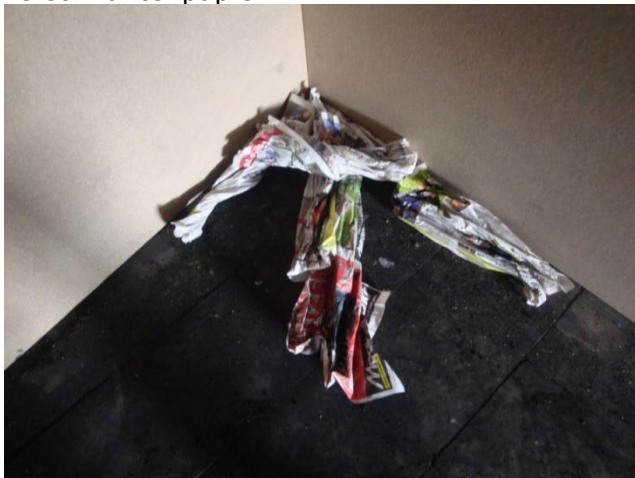
figuur 3 De plaatsing van de houten platen in de attack cell voor AT-01.

De platen worden geplaatst zoals op de foto's. De twee kleine platen die bovenop de plaat liggen (rode pijlen), kunnen ook gebruikt worden als extra brandstof beneden tijdens de oefening. De twee kleine platen (gele pijlen) kunnen tijdens "SCHOP" uit hun houders gelicht worden om de brandhaard af te schermen van de directe aanval van de deelnemers.

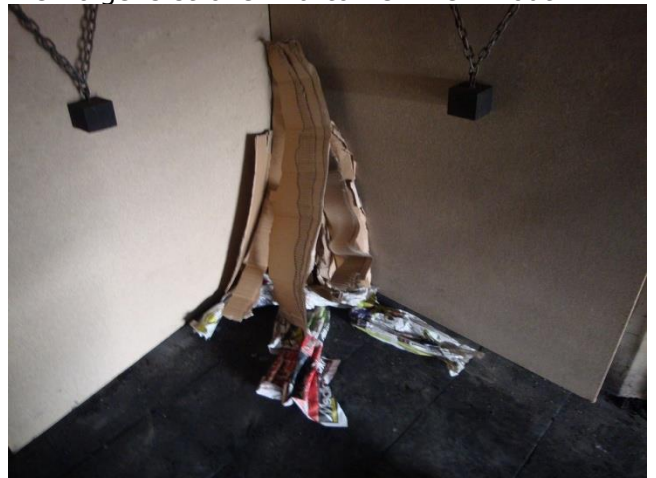
3.2 Constructie van de vuurhaard

De vuurhaard wordt als volgt geconstrueerd:

Eerst krantenpapier



Vervolgens stroken karton en klein hout



Hier wordt klein hout aan toegevoegd.

5 dubbele beentjes van een palet



Als laatste 5 enkele beentjes van een palet



4 Plaatsing deelnemers en instructeurs in startpositie

B		I2	
		D2 D4 D6	I3
		D1 D3 D5	
		I1	

B=brandhaard; I=instructeur; D= deelnemer

5 Plaatsing blusmiddelen

Er wordt één straalpijp gelegd aan de linkerzijde van instructeur één bij het begin van de oefening. Een tweede straalpijp wordt klaargelegd aan het uiteinde van de container. De eerste instructeur zal deze straalpijp net voor het afsluiten van demo-fase naar voor vragen. Dit gebeurt met het commando "SLANG".

6 Verloop oefening

De oefening bestaat uit vier delen:

1. Demonstratie
2. **Flamecooling** toepassen: soort puls aangepast aan de omstandigheden
3. **Gaskoeling & Directe aanval** (Pulsing-Penciling) toepassen
4. **Directe aanval** toepassen

De deelnemers draaien voortdurend in de richting van de klok op bevel van de instructeur op positie 1: "DRAAIEN". Dit commando wordt door de volledige groep herhaald. De instructeur op positie 2 vraagt na elke draai aan de deelnemer naast hem of alles in orde is. De deelnemer antwoordt met één of twee opgestoken duimen. Indien een instructeur twijfelt aan de toestand van de deelnemer kan hij deze altijd een simpele vraag stellen. (vb. Welke dag is het vandaag? Hoeveel is 4+5?) Als de deelnemer er niet in slaagt om vlot een correct antwoord te formuleren, heeft hij waarschijnlijk last van hittestress. De instructeur zal reageren met een "NO-PLAY"-melding.



6.1 Demonstratie

Volgende zaken komen aan bod tijdens dit onderdeel:

Instructeur 2 steekt de vuurhaard aan. Instructeur 1 laat de deelnemers vanaf dit moment op regelmatige tijdstippen draaien.

Instructeur 1 richt zich naar de deelnemers en beschrijft het brandverloop:

- De beginnende vlammen.
- De lichte, grijze, doorzichtige rooklaag.
- De rooklaag die langzaam richting deelnemers komt.
- De rooklaag die langzaam zakt.
- De vlammen die boven de palet uitstijgen.
- De pyrolysegassen.

Terwijl instructeur 1 het brandverloop toelicht, zal instructeur 3 geleidelijk aan de deuren 1, 2 en 4 sluiten. Hij begint pas met het sluiten van de deuren als de pilootbrand duidelijk vertrokken is. Dit wordt op deze manier gedaan om te vermijden dat het vermogen zakt omdat er te veel rook naar de vuurhaard getrokken wordt en de brandhaard nog niet krachtig genoeg is om verse lucht aan te zuigen.

Zodra de deur nummer 4 dicht is, zal instructeur 3 met deuren 2 en/of 4 spelen om de rooklaag boven de helmen van de cursisten te houden.



figuur 4 In de loop van de demo worden deuren 1, 2 en 4 gesloten.

Instructeur 1 laat de deelnemers rechtstaan in een nog vrij lichte rooklaag. Bij het terug neerzitten, vraagt hij dat ze hun vizier schoonmaken.

Instructeur 1 beschrijft verder het brandverloop:

- De dubbelzijdige stroming is zichtbaar door naar de opening langs achter te kijken en de evacuerende rookgassen bovenaan aan te duiden. Door naar de vloer te kijken zien we de luchtstroming richting vuurhaard onderaan.
- De rookgassen worden dikker.
- De vlammen buigen af tegen het plafond en de kleur verandert van geel beneden naar oranje boven.
- De rooklaag vormt zich.
- De zichtbaarheid vermindert.
- De rooklaag zakt langzaam.

Op het moment dat de rooklaag zich 10 cm boven de helmen bevindt, laat de instructeur de deelnemers nog eens rechtstaan. Er zijn drie aandachtspunten:

1. Het verschil in zichtbaarheid met de vorige keer dat ze rechtstonden.
2. Het verschil in zichtbaarheid tussen boven en beneden. We gebruiken hiervoor de collega's die op ongeveer 50 cm zitten als referentie.
3. Het verschil in temperatuur tussen boven en beneden.

Bij het terug neerzitten, vraagt de instructeur opnieuw om het vizier schoon te maken. Er zit immers waterdamp in de rooklaag. Dit is ook zo in realiteit. Ook daar moet het vizier regelmatig schoon gemaakt worden.

Tijdens de demo-fase van de oefening mag de rooklaag niet lager komen dan de bovenkant van de helm. Met andere woorden: de cursisten moeten steeds kunnen zien onder de rooklaag. Indien dit niet het geval is, dient te worden bijgestuurd met de ventilatie of dient de demofase worden afgebroken.

De instructeur kan met twee cursisten naar voor gaan om de vuurhaard te bestuderen. De cursisten kruipen **niet** naar voor op handen en voeten. Ze vorderen op dezelfde manier als bij een vordering. Hierbij proberen ze onder de rooklaag te blijven maar ze houden hun blik op de rooklaag (ook bij het terugkeren). Bij terugkeer laat de instructeur twee keer draaien en herhaalt dit indien de rooklaaghoogte dit toelaat. Indien mogelijk wordt het nog een derde keer herhaald. Dit kan ook voordat er een tweede keer rechtgestaan wordt (in functie van het brandverloop).

De instructeur vraagt de twee voorste cursisten om naar voor te buigen en de rooklaag langs onder te bestuderen. Hij geeft een korte puls (45°) in de rooklaag en beschrijft het golvend effect. **De instructeur zal met zijn hand aangeven waar de rooklaag stijgt en waar ze daalt.**

De instructeur laat twee keer draaien en herhaalt dit met de twee volgende cursisten. Indien mogelijk wordt het nog eens herhaald.

In de loop van dit onderdeel kan instructeur 3 helpen bij het laten evolueren van de vuurhaard. Bij koud weer zal de brandhaard traag evolueren. Instructeur 3 kan dan deur 4 half of volledig openen gedurende een beperkte tijd. Hij kan ook deur 2 een tiental cm openzetten om de rooklaag iets te laten stijgen tijdens de oefening. De rooklaag moet immers boven de hoofden van de cursisten blijven tijdens het demo gedeelte.

Op het einde van de oefening zal instructeur 1 het bevel "SLANG" geven. Instructeur 3 zal vervolgens de straalpijp doorgeven aan de achterste **linkse** cursist die ze op zijn beurt verder naar voor doorgeeft tot ze bij de cursist links vooraan komt. **Enkel de cursisten uit de linker rij bewegen de slang naar voor.** Dit dient langzaam en omzichtig te gebeuren om



figuur 5 De positie van de deuren bij aanvang van het deel flamekoeling.

te vermijden dat de straalpijp geopend wordt tijdens het naar voor brengen. Instructeur 1 zal aan de cursist naast hem het bevel geven om de lans te nemen en deze te regelen voor rookgaskoeling. Vervolgens geeft hij het teken **aan zijn collega instructeurs om van positie te wisselen: "VENTILEREN"**. Vervolgens draaien de instructeurs in tegenwijzerzin. **Aangekomen op positie 3 zal hij de deuren 2 en 4 openen om de rooklaag te doen stijgen.** Hij zal dit enkel doen als de

tweede slang al naar voor gebracht is.

6.2 Flamecooling toepassen

De beginsituatie van deze fase ziet er als volgt uit:

B	I3
	D2 D4 D6 I1
	D1 D3 D5
	I2

B=brandhaard; I=instructeur; D= deelnemer

Het is belangrijk dat instructeur 2 rekening houdt met het brandverloop in de container. Het valt regelmatig voor dat de rooklaag in de container na het **openen van deuren 2 en 4** slechts langzaam optrekt. De deelnemers zien dan geen vlammen en hebben dus ook geen last van de warmtestraling. De instructeur 2 dient dan ook even te wachten met het starten van het pulsen **totdat de rollover doorkomt**.

Instructeur 2 houdt er rekening mee dat **de rollover zeer snel kan doorkomen (op warme dagen)**. De deelnemers vooraan krijgen heel wat warmte te verwerken. De instructeur 2 zal voor de deelnemers passeren om naar zijn nieuwe positie te gaan. Op die manier zijn ze toch een beetje beschermd tegen de hitte. Hij zal dan ook vrij snel laten pulsen.

De instructeur 2 laat de vlammen komen en geeft aan de deelnemer links vooraan het bevel om te pulsen: "PULS". Hij **geeft indien nodig feedback en kan zal de deelnemer een tweede keer laten pulsen**. Daarna laat hij de deelnemers roteren: "DRAAIEN". Aan de linkshandige cursisten wordt op voorhand (tijdens de koude oefening) gevraagd om dit te melden als zij bij de instructeur komen. Indien er zich een linkshandige cursist aanbiedt, wordt er tweemaal na elkaar gedraaid. Op die manier kan de cursist met zijn beste hand werken. Als gevolg hiervan, komt de volgende deelnemer aan bod zonder dat er gedraaid wordt.

De instructeur 2 zal telkens de straalpijptechniek van de deelnemer corrigeren.



figuur 6 Tijdens het deel flamecooling zal met deur 2 gespeeld worden om een kleine rooklaag te behouden. Aan het einde van deel 2, zal deur 2 gesloten worden

In de loop van dit onderdeel kan instructeur 1 de tweede deur terug sluiten op het moment dat de rooklaag helemaal verdwenen is. Hij kan terug met de **deur 2** spelen om ervoor te zorgen dat er een kleine rooklaag aanwezig blijft. **Aan het einde van dit deel van de oefening zal hij deur 2 sluiten**.

Als de deelnemers allemaal één keer aan bod geweest zijn, zal de instructeur 2 aangeven aan instructeur 3 dat de volgende fase

start. Dit gebeurt terug met het bevel "VENTILEREN". De instructeurs draaien en instructeur 2 zal deur 2 terug sluiten.

De instructeur die op positie één terechtkomt zal met zijn eigen straalpijp de vuurhaard onder controle brengen en houden ("setting the conditions"). Vanaf nu is er immers een rooklaag nodig boven de hoofden van de cursisten en geen vlammenwolk.

6.3 Gaskoeling en directe aanval (Pulsing-Penciling) toepassen

De beginsituatie van deze fase ziet er als volgt uit:

B	I1
	D2 D4 D6 I2
	D1 D3 D5
	I3

B=brandhaard; I=instructeur; D= deelnemer

De instructeur 3 geeft aan de deelnemer aan waar hij moet pulsen en waar hij moet pencilen. Vervolgens geeft hij het bevel: "PULS". Na de uitvoering, geeft hij feedback. Hij herhaalt dit een tweede of derde keer en laat de cursisten dan draaien.

Instructeur 1 zal op vraag van instructeur 3 met een schop naar voor gaan indien er geen zichtbare vlammen meer zijn op de vloer. Bij de eerste keer "SCHOP" kan instructeur 1 vooraan één van de plaatjes van 40 cm van de achterwand losmaken om beneden links te zetten. Op die manier kan ook een tweede brandhaard gecreëerd worden. Bij een volgende "SCHOP" zal hij de platen loskloppen. Van zodra er een nieuwe brandhaard is, zal hij zijn actie afbreken en terug naar achter gaan. De actie "SCHOP" mag niet langer dan 30 seconden duren. De instructeur mag maximum 10 seconden vooraan zijn! Op die manier krijgt hij niet te vlug te warm. Indien nodig zal hij tijdelijk wisselen met instructeur 2 zodat hij buiten even kan afkoelen.

Het heeft geen zin om de cursisten "in het wilde weg" te leren pencilen. Alhoewel het perfect mogelijk is om te pencilen in de hoogte (bv. Naar een brandende schoendoos op een kast) zal dit in deze oefeningen niet geoefend worden.

De instructeur 3 zal de deelnemers corrigeren als de straalpijptechniek niet goed is. Eventueel zal hij de deelnemers aansporen om net boven de grond te kijken. Op die manier kunnen ze soms een vuurhaard ontdekken die anders onzichtbaar is.

Het is de bedoeling dat elke deelnemer verschillende keren aan bod komt. Er moeten dus meerdere rondjes gedraaid worden. Alle brandlast moet beneden liggen en er mogen geen vlammen meer zijn beneden op het einde van dit deel.

6.4 Directe aanval toepassen

Als iedereen voldoende aan bod gekomen is bij het toepassen van Pulsing-Penciling, zal instructeur 3 het bevel "VENTILEREN" geven. Instructeur 2 zal alle deuren (inclusief zijdeur) openen maar de instructeurs wisselen niet van positie. Daarna zal de instructeur 3 oprukken tot aan de brandhaard met de twee voorste deelnemers. Ze doen dit min of



meer rechtstaand. Er zijn dan immers geen vlammen meer. De nablissing is gestart en de meeste rook is uit de container.

Hij laat eerst één van de twee beginnen met Painting. Vervolgens wordt de lans gesloten en komt de tweede deelnemer aan bod. Als de twee deelnemers gedaan hebben, gaan ze direct naar buiten via de zijdeur. Ze worden opgevangen door instructeur 2 achteraan de container. De volgende twee deelnemers komen naar voor om de nablissing verder te zetten. Instructeur 3 wacht hen daar op met de straalpijp. De straalpijp blijft dus vooraan tijdens dit deel van de oefening.

7 Ventilatieprofiel

Het standaard ventilatieprofiel biedt een houvast om de oefening op te bouwen en onder de knie te krijgen. Eens de instructeur over de nodige ervaring beschikt kan hij licht afwijken van dit profiel. Verschillende mogelijkheden om af te wijken zijn hierboven beschreven.

De cursisten gaan naar binnen terwijl alle vier de deuren van de container open zijn. Vervolgens worden de deuren 1, 2 en 4 geleidelijk gesloten tijdens de demofase. De deuren mogen niet te snel gesloten worden want bij koud weer zou de vuurhaard weleens kunnen doven. Er mag echter niet te lang gewacht worden met deuren 1 en 2 anders kan het leerdoel over de brandontwikkeling niet meer gehaald worden.



Figuur 7 Aanvang van de demo



Figuur 8 Deuren 1, 2 en 4 worden gesloten tijdens het begin van de demo

Tijdens de demo kan gewerkt worden met de deuren 2 en 4 om de rooklaag op een goede hoogte te houden in functie van de leerdoelen. Het is echter belangrijk dat de drie deuren dicht zijn op het einde van de demo om een goed visueel effect te krijgen bij de overgang naar de volgende fase.

Het einde van de demo wordt gemarkeerd door het bevel "VENTILATIE".

Deuren 2 en 4 worden dan geopend. Het volgende deel van de oefening (gaskoeling) wordt dan uitgevoerd met enkel deur 1 in de gesloten positie.



Figuur 9 Op het einde van de demo worden deuren 2 en 4 geopend.

De instructeur achteraan kan spelen met deur 2. Door deze een klein beetje te sluiten, zal er iets meer brandstof in de container blijven en komen de vlammen verder in de richting van de cursisten.



Bij de aanvang van het volgende deel van de oefening, wordt deur 2 terug gesloten. De deuren 1 en 2 blijven gedurende dit deel van de oefening in de gesloten positie. De bedoeling hiervan is het opbouwen van een rooklaag aan het plafond. Indien de cursisten te veel stoom produceren, dan kan deur 2 gedeeltelijk geopend worden om die stoom af te voeren.

Figuur 10 Tijdens het gedeelte Pulsing-Penciling zijn deuren 1 en 2 gesloten.

Bij de aanvang van de Painting-fase worden alle vier de deuren en de zijdeur geopend zoals te zien is op Figuur 7.

8 Taken van de instructeurs

Nr.	Voor oefening	Fase	Positie	Taak
Instr 1	Briefing	Demo	1	Beschrijving geven
		flamecooling	3	Deuren bedienen
		Pulsing-Penciling	2	Deelnemers controleren Houtplaten laten vallen
		Painting	2	Deelnemers controleren
Instr 2	Volgen briefing met blad. Blusmiddelen klaarleggen	Demo	2	Deelnemers controleren
		Flamecooling	1	Oefening pulsing leiden
		Pulsing-Penciling	3	Deuren bedienen
		Painting	3	Deuren openen en deelnemers opvangen
Instr 3	Deelnemers controleren	Demo	3	Deuren bedienen
		flamingcooling	2	Deelnemers controleren
		Pulsing-Penciling	1	Oefening leiden
		Painting	1	Met deelnemers naar voor gaan

* Onder "gebrevetteerde instructeurs" wordt het volgende verstaan:

- Instructeurs die de opleiding CFBT-instructeur level 1 voor de attack-cell hebben afgerond, georganiseerd door CFBT-BE of erkend door CFBT-BE. Dit betreft o.a. de opleidingen georganiseerd Karel Lambert voorafgaand aan de oprichting van CFBT-BE en de opleidingen georganiseerd door IFV in Nederland.
- Instructeurs die hun kennis op peil houden en vernieuwen (o.a. door te lezen).
- Instructeurs zouden minstens één keer per kwartaal een burn moeten doen om hun kennis te onderhouden.
- CFBT-BE moedigt de instructeurs aan om jaarlijks bijscholing te volgen.
- CFBT-BE moedigt de instructeurs aan om vijfjaarlijks een certificatieproef af te leggen.
- Goede instructeurs zijn kritische denkers. Stel alles in vraag, bovenal jezelf!

