

Revisando el procedimiento de paso de puerta

1 Introducción

El servicio de bomberos belga tiene un procedimiento de paso de puerta estrictamente definido desde hace poco tiempo. Antes del procedimiento actual, ya había uno en el que dos bomberos con ERA tenían que pasar una puerta. Sin embargo, los bomberos no llevaban una manguera con ellos, lo que significaba que este no era muy realista.

En 2008, el procedimiento de paso de puerta se actualizó para incluir una línea de manguera con la que avanzar hacia dentro del edificio. Ahora este se compone de diferentes partes que deben realizarse en secuencia. En 2010, este "nuevo" procedimiento de paso de puerta se agregó al curso de entrenamiento de bomberos de 130 horas de duración y también está incorporado en el curso de entrenamiento básico actual para bomberos.



Figura 1 Un bombero dirige una pulsación al compartimento durante un procedimiento de paso de puerta. (Photo: GermanBerckmans)

El actual procedimiento tiene ya 10 años. En estos últimos 10 años se han adquirido muchos conocimientos nuevos, así que ahora tenemos una opinión diferente sobre ciertas cosas. El principal punto de crítica sobre el procedimiento actual es que estamos transformando a los bomberos en robots que realizan procedimientos secuenciales. Pero en realidad queremos bomberos pensantes que entiendan por qué tienen que realizar ciertas acciones. Es más importante conocer la lógica subyacente del procedimiento que conocer el procedimiento real. Los bomberos necesitan saber qué objetivos están tratando de lograr.

Debido a los cambios inherentes y también al hecho de que estamos tratando de avanzar hacia bomberos que piensan, en este artículo se presenta una revisión de este. La edición de enero de Brandweerman en 2012 contenía el décimo artículo de esta serie: Información sobre

el procedimiento de paso de puerta. Ese artículo ya destacaba el uso de objetivos a alcanzar para cualquier procedimiento. Estos objetivos se revisan parcialmente en este artículo.

2 Objetivos del procedimiento de paso de puerta

Una puerta cerrada es un obstáculo que los bomberos tienen que pasar durante las operaciones de extinción de incendios en interiores. En primer lugar, es importante que los bomberos se den cuenta de que el procedimiento de paso de puerta está diseñado

para abrir una puerta detrás de la cual los equipos esperan condiciones de incendio. En otras palabras, no tenemos que realizarlo en la entrada principal de un edificio de apartamentos a nivel del suelo mientras el incendio se encuentra en el tercer piso. Esto puede sonar un poco exagerado, pero a veces vemos equipos que realizan un buen procedimiento en la puerta principal de una residencia unifamiliar cuando el fuego claramente no se encuentra detrás de esa puerta. Un ejemplo de esto es el incendio de una casa donde se ve humo a través de las rendijas en la parte trasera de la casa y no se ve nada en la parte delantera. Lo más probable es que el fuego esté ubicado en una de las habitaciones en la parte trasera y que haya una puerta cerrada en algún lugar entre esa habitación y el pasillo de entrada.

Realizar un procedimiento de paso de puerta innecesario lleva tiempo, y el tiempo es un factor crítico en la lucha contra incendios en interiores. Hay que poner agua al fuego lo antes posible. No podemos permitirnos perder tiempo en cosas innecesarias. Entonces, este solo se realizará cuando el equipo crea que es necesario.

Esto lleva al primer objetivo: queremos que los equipos puedan pasar rápidamente una puerta, incluso cuando esa puerta conduzca al compartimento del incendio. Esto significa que los bomberos tienen que decidir por sí mismos si es necesario realizar el procedimiento. A continuación, deberán adaptarlo a las condiciones predominantes del incendio. El objetivo es la **velocidad**. Sin embargo, nunca debe convertirse en una carrera. Es importante operar de manera rápida. Pero trabajar demasiado rápido conducirá al descuido.

Un segundo objetivo es la **seguridad**. Cuando el equipo decide realizar el procedimiento de paso de puerta, se espera cierto riesgo. Este está diseñado para reducir ese riesgo tanto como sea posible. Esto se hará aplicando agua correctamente y minimizando el flujo de aire en el compartimento.

Evaluar ese riesgo es, por lo tanto, muy importante. Esto lleva a un tercer objetivo. Un buen procedimiento da una mejor **evaluación de la situación** (*conciencia situacional*).

Un procedimiento de paso de puerta correcto solo se puede lograr mediante un buen trabajo en equipo. Un componente crítico de ese trabajo en equipo es la **comunicación**. Los bomberos involucrados necesitan comunicarse muy bien entre ellos.

3 ¿Qué ha cambiado?

El procedimiento actual se desarrolló en 2008. Por definición, este se basó en el conocimiento que se tenía en ese momento. En realidad, se basó mucho en la premisa de un incendio controlado por el combustible, especialmente en la etapa de crecimiento. En los últimos años, el servicio de bomberos se ha enfrentado cada vez más a incendios infraventilados. El comportamiento del fuego en tales escenarios es fundamentalmente diferente.

Además de eso, la cámara de visión térmica (TIC) se ha convertido en un estándar en todo el servicio de bomberos. Cada camión de bomberos ahora tiene una. El procedimiento actual de paso de puerta tiene en cuenta el uso de una cámara, ya que es



una herramienta valiosa para ayudar en la evaluación, especialmente cuando la habitación detrás de la puerta está llena de humo.

La cortina bloqueadora de humo es otra herramienta que está ganando popularidad lentamente en el servicio de bomberos belga. Incluso más que la cámara, la cortina debe incluirse activamente en este procedimiento. La cortina bloqueadora de humo no solo limitará el flujo de aire fresco hacia dentro, sino que también reducirá severamente el flujo de humo hacia fuera. Especialmente en los edificios de apartamentos, el flujo que sale de humo tóxico y caliente representa un grave riesgo. El humo causará muchos daños y creará todo tipo de problemas para otros ocupantes. Esto se aplica aún más en hospitales y hogares de ancianos donde los ocupantes son menos autosuficientes.

El procedimiento de paso de puerta actual también se basa en el supuesto de que la puerta que debe abrirse está desbloqueada. Nuevamente, este no es siempre el caso en la vida real. *La entrada forzada*, forzando una puerta cerrada con una herramienta Halligan u otro equipo, también está evolucionando en el servicio de bomberos belga. Estas técnicas permiten a los equipos abrir rápidamente puertas cerradas. Un buen procedimiento de paso de puerta, cuando sea necesario, hará uso de estas técnicas.



Figura 2 La cortina bloqueadora de humo ciertamente impacta el procedimiento de paso de puerta. Es importante tener esto en cuenta. (Photo: Lukas Derkits / Fire Department Wiener Neudorf, Austria)

Por lo tanto, una versión mejorada de este ya no consta de 9 segmentos estrictamente definidos. Los equipos tendrán que realizar un procedimiento que se adapte a su situación específica.

Este puede consistir en varias partes diferentes. Algunas de estas partes se analizan a continuación en un orden cronológicamente posible.

4 Posibles partes del procedimiento de paso de puerta.

En este párrafo discutiremos siete partes posibles de un procedimiento de paso de puerta, debiendo señalar que **no** todas estas partes tienen que usarse en cada ocasión. El objetivo es que el equipo lo ejecute en el lugar del incendio en el momento en que tengan que ingresar a un nuevo compartimento. No importa si la puerta es una puerta normal, una puerta corredera, una escotilla, una puerta de garaje... Los miembros del equipo deben seleccionar las partes necesarias que se describen a continuación para lograr los objetivos de dicho procedimiento.

Esto significa que tienen que estar de acuerdo y comunicarse entre ellos. El entrenamiento extenso y el uso de diferentes escenarios de entrenamiento (que conducen a diferentes procedimientos) permitirán el éxito en la escena del incendio



4.1 Acercamiento a la puerta.

Al acercarse a una puerta, se inspecciona visualmente esta. Esto lo hace el operador de la lanza. Él transmitirá que ha encontrado una puerta y, a continuación, echará un vistazo más de cerca a la puerta. Intentará medir la circunferencia si es posible. Buscará humo saliente (pulsante o no pulsante), brillo anaranjado en la parte inferior, coloración, pintura descamada,...

Las cámaras térmicas pueden ayudar aquí. Cuando hay una cámara disponible para el equipo de ataque, a menudo será el hombre de la manguera quien la lleve. Puede usarla para echar un vistazo a la puerta. En muchas situaciones, el jefe de dotación se encargará de esta. Luego puede entregársela al hombre de la manguera o puede, temporalmente, acompañar al equipo de ataque durante el ataque. Si decide entrar, puede observar el procedimiento de paso de puerta con la cámara.



Figura 3 El operador de la lanza está buscando bisagras para determinar si se trata de una puerta de apertura hacia adentro o hacia afuera. (Photo: GermanBerckmans)

Al observar la puerta, es importante tener en cuenta que la puerta puede ser una puerta de madera maciza o una puerta cortafuegos. En estos casos, ciertos signos reveladores a menudo no estarán presentes. Dicha puerta se comportará de manera muy diferente a una puerta de metal en un contenedor de entrenamiento.

Una vez en la puerta, el operador de la lanza intentará ubicar las bisagras o los topes del marco para determinar en qué dirección gira la puerta. ¿Es una puerta que se abre hacia adentro (también conocida como "puerta de empujar") o una puerta que se abre hacia afuera (también conocida como "puerta de tracción")?

Comunicará esto al hombre de la manguera (y al jefe de dotación si él o ella está presente). Esto también ha cambiado en los últimos años. Cada vez más, las puertas modernas tienen bisagras totalmente integradas (no visibles sin abrir la puerta). La presencia de un tope indicará que se trata de una puerta que se abre hacia adentro.

El operador de la lanza también intentará evaluar si la puerta está cerrada. Esto se hace empujando suavemente la manija hacia abajo y moviendo cuidadosamente la puerta. El objetivo es determinar si la puerta está cerrada, sin abrirla. Si la puerta no está bloqueada, el paso de puerta puede realizarse sin entrada forzada. Si la puerta está cerrada, se necesitará una entrada forzada.

Finalmente, el equipo también deberá prestar atención a la habitación en la que se encuentra actualmente. Cuando hay una capa de humo en el techo, o cuando la habitación está completamente llena de humo, este podría, en teoría, encenderse cuando hay una fuente de ignición al otro lado de la puerta. Esto también debe tenerse en cuenta.

Toda esta información ayuda a evaluar completamente la situación. El equipo decidirá, basándose en esta información, cómo manejar el procedimiento de paso de puerta y qué elementos incluirán.

4.2 Uso de la cortina bloqueadora de humo

La cortina es una mejora muy significativa en la lucha contra incendios. Debido a su bajo coste (alrededor de 450€), cada camión de bomberos debe estar equipado con dos. La cortina de humo viene en dos tamaños diferentes. De esta manera, pueden ser "selladas" las puertas de diferentes anchuras.



Figura 4 El humo sale por el extremo superior de la puerta mientras que el resto de la abertura de la puerta se usa para que el aire fluya hacia adentro. El aire fresco hará que el fuego crezca más rápido. (Photo: Steve Kerber – Underwriters Laboratories)

El objetivo de la cortina bloqueadora de humo es limitar tanto el aire que fluye hacia dentro como el humo que sale. Minimizar el flujo de aire hacia adentro es particularmente importante en incendios con poca ventilación. Sin embargo, debido a que los incendios se están desarrollando mucho más rápido hoy en día, una buena regla general es instalar siempre una cortina bloqueadora: si el fuego aún no está controlado por la ventilación a la llegada del servicio de bomberos, es de esperar que pronto lo esté. No mucho después de redactar el procedimiento de paso de puerta actual, la investigación ha demostrado ampliamente que una puerta abierta es suficiente para causar una flashover inducido por la ventilación (VIFO) en el compartimento incendiado.

La mayoría de las puertas que los bomberos encuentran en un entorno residencial se denominan "puertas de empujar" (puertas que se abren hacia adentro). En esos casos, la cortina bloqueadora puede configurarse inmediatamente después de acercarse a la puerta. Es perfectamente posible colocar la cortina en su lugar, antes de abrir la puerta. Si la puerta es una "puerta de tracción" (puerta que se abre hacia afuera), entonces la cortina bloqueadora se instalará después de que se haya abierto la puerta.

4.3 Enfriamiento del humo

Cuando hay humo en la habitación que conduce a la puerta, los bomberos tendrán que enfriar ese humo antes de abrirla. Si un fuego arde ferozmente en el siguiente compartimento, las llamas podrían salir por la puerta abierta. El humo en la habitación

contigua posiblemente pueda estar lo suficientemente mezclado con el aire para que la mezcla esté dentro de su rango de inflamabilidad. Cualquier llama que atraviese la puerta podría encender la mezcla de aire y humo y se producirá alguna forma de ignición de los gases del incendio (FGI): ya sea un flashfire (ignición sin aumento de presión) o una explosión de humo (ignición con aumento de presión). Esto plantea un grave peligro para el equipo de ataque, particularmente cuando la habitación en la que se encuentran está amueblada. Es muy posible que los muebles no se vean afectados por la capa de humo. Pero tan pronto como se inflame el humo debido al FGI, la transferencia de calor a los muebles será enorme. Si hay suficiente oxígeno disponible, se formará un incendio en la habitación que progresará rápidamente al flashover. Esto no es bueno cuando el equipo de ataque se coloca en la puerta y tiene que retirarse por toda la habitación para salir.

Es posible hacer que este resultado sea menos probable haciendo dos pulsaciones en la capa de humo directamente encima del equipo de ataque, mientras están posicionados en la puerta. La idea es que las gotas de agua se evaporen en la capa de humo y permanezcan allí justo en frente de la puerta en forma de vapor. Esto, idealmente, se hace justo antes de que se abra la puerta. De esa manera, se forma un área con mucho vapor frente a la puerta. Si las llamas entraran por la puerta abierta, golpearían la capa de humo llena de vapor haciendo que las posibilidades de ignición fueran mucho menores.



Figura5 Combinación de trabajo con la herramienta Halligan y uso de la cortina bloqueadora de humo durante un procedimiento de paso de puerta. (Photo: Pieter Maes)

En el caso de una puerta que se abre hacia adentro, la cortina bloqueadora de humo se puede configurar antes de abrir la puerta. La cortina que está plegada hacia arriba (ver figura 5) probablemente evitará que salgan llamas. Ahora dos pulsaciones en el exterior de la puerta serán innecesarias.

4.4 Entradas forzadas

Si la puerta está cerrada, deberá abrirse a la fuerza. Las técnicas modernas que utilizan una herramienta Halligan permiten que esto se realice en un corto período de tiempo. El servicio de bomberos belga está reuniendo cada vez más conocimiento sobre este tema. Es importante que cada bombero sepa cómo usar estas herramientas de manera efectiva y eficiente.

Durante la entrada forzada, la cortina bloqueadora se plegará hacia arriba para que quede fuera del camino del equipo que trabaja en la puerta.

Tan pronto como la puerta ha sido forzada, la hoja de la cortina se puede desplegar hacia abajo nuevamente para reducir aún más el flujo de humo hacia afuera.

4.5 Apertura de puerta y uso de agua

Luego, el hombre de la manguera abre la puerta. El operador de lanza echará un vistazo al interior. *¿Hay una capa de humo claramente definida dentro? ¿Cómo de alta es la capa de humo? ¿Está el foco del fuego aquí? ¿La habitación está llena de humo de arriba a abajo? ¿Hay un gran flujo de aire fresco hacia dentro?* Si el jefe de dotación también está en la puerta, puede monitorear la situación utilizando la cámara térmica. El hombre de la manguera debe mirar hacia arriba para ver qué está pasando en la parte superior de la puerta. *¿Sale mucho humo? ¿De qué color es ese humo? ¿Hay llamas saliendo por la puerta?*

Las acciones a realizar dependen de la situación de detrás de la puerta:

- Detrás de la puerta hay una capa de humo que cayó del techo hasta aproximadamente 1 metro. En ese caso, el operador de lanza apuntará la lanza hacia la habitación y emitirá una pulsación larga (patrón de niebla). El agua debe fluir hacia la habitación para enfriar la capa de humo detrás de la puerta. Después de todo, el objetivo es ingresar de manera segura. Esto requiere que el área donde el equipo está posicionado se enfríe primero.
- Detrás de la puerta hay un fuego completamente desarrollado. Esto significa que hay al menos otra abertura en la habitación ya que un fuego completamente desarrollado usa mucho oxígeno. Cuando la puerta está cerrada y no hay otra abertura disponible, entonces no hay suficiente aire para soportar un incendio completamente desarrollado. En el caso de un incendio completamente desarrollado, el operador de lanza realizará un ataque indirecto. Utilizará la extinción indirecta para aplacar el fuego (dos o tres movimientos circulares con un patrón de niebla estrecho y un caudal de al menos 400 litros por minuto). Luego usará el ataque directo para enfriar cualquier objeto restante en llamas para lograr la extinción completa. Nuevamente, la cámara térmica es extremadamente útil en este tipo de situaciones.
- La habitación detrás de la puerta está completamente llena de humo negro y caliente. Esta es una situación en la que la puerta de entrada podría ser la única abertura en la habitación. Otra posibilidad es que la puerta conduzca a una parte cercana de una habitación ("un callejón sin salida") que tiene un fuego completamente desarrollado en el lado opuesto. En la parte cercana, no hay llamas porque no hay suficiente oxígeno allí. En cualquier caso, las llamas podrían formarse rápidamente debido al aire fresco que entra por la puerta. De nuevo en cualquier situación, se podría usar un ataque indirecto. Por supuesto, la puerta debe cerrarse nuevamente después de fluir el agua para maximizar el efecto del vapor. La próxima vez que se abra la puerta, el operador de lanza puede cambiar a ataque directo, apoyado por la cámara térmica, para combatir los focos que producen el humo negro y caliente.

Cualquiera sea el caso, es importante que el operador de lanza vea bien la situación detrás de la puerta y que haya suficiente espacio para que trabaje con la lanza. Esto significa que el hombre de la manguera tiene que abrir la puerta lo suficiente como para lograr esto. En los primeros días del procedimiento de paso de puerta, se enseñó a los bomberos a abrir la puerta 10 cm como máximo. Este no es un método viable. A menudo, la puerta deberá abrirse 40 cm o más. Si se usa una eslinga, la puerta se puede





Figura 6 Usando una eslinga, el hombre de la manguera puede abrir completamente la puerta mientras retiene el control. (Photo: Karel Lambert)

abrir por completo. Es importante que el hombre de la manguera conserve el control de la puerta y que pueda cerrarla nuevamente cuando sea necesario.

El tiempo durante el cual la puerta permanece abierta puede variar según las condiciones. Ya no tiene que ser súper rápido. Después de todo, no se puede observar adecuadamente la situación en la habitación cuando la puerta solo está abierta durante cinco segundos y durante esos cinco segundos, también, se tiene que hacer fluir tres pulsaciones hacia la

A veces (no siempre), la puerta deberá cerrarse nuevamente. A menudo, esto es para permitir que el vapor enfríe e inerte el humo. También permite que los bomberos intercambien pensamientos, y decidan y comuniquen brevemente cuáles serán las próximas acciones. Esto también conduce a un entorno de trabajo más seguro.

4.6 Discusión y comunicación

Si la puerta se cierra nuevamente, la información se debe compartir entre los bomberos del equipo de ataque. *Tal vez el operador de lanza ahora tiene una idea bastante buena de dónde se encuentra el incendio. Tal vez el hombre de la manguera o el jefe de dotación vieron algo en la cámara térmica.* Es importante que todos los miembros del equipo tengan toda la información. Luego pueden decidir qué acciones tomar a continuación. Hay varias opciones diferentes:

- Abrir la puerta por segunda vez y entrar en el compartimento mientras se avanza por el lado izquierdo o derecho.
- Abrir la puerta por segunda vez y echar un buen vistazo con la cámara térmica. El equipo puede buscar en la habitación el foco del incendio o posibles víctimas.
- Abrir la puerta por segunda vez y realizar un ataque directo contra un foco de incendio que se ha localizado.
- ...

4.7 Entrar

Cuando el equipo decide entrar, es importante que disponga de una línea de manguera suficiente. Un bucle adicional puede ser útil. La Figura 7 muestra al hombre de la manguera monitoreando a su compañero con la cámara térmica. Ambos acaban de entrar en un nuevo compartimento por la puerta. Antes de comenzar su procedimiento de paso de puerta, el equipo ha puesto en el lugar un bucle adicional. Luego, el hombre de la manguera avanzará hacia la habitación mientras arrastra el bucle extra con él. La ventaja de este método es que siempre hay 10 metros adicionales de manguera moviéndose junto con el equipo de ataque. Si la línea de manguera, que viene del exterior, se atasca en algún lugar, el equipo tiene esos 10 metros adicionales disponibles. Esto suele ser suficiente para alcanzar el fuego.



Figura 7 El operador de lanza ha entrado y sigue la pared lateral izquierda. El hombre de la manguera está mirando con la cámara térmica y seguirá en breve tirando del bucle que ahora está afuera (Photo: German Berckmans)

Tan pronto como el operador de lanza esté adentro, comenzará a enfriar el humo. Lo más probable es que use pulsaciones largas. Él también comenzará a avanzar. El hombre de

la manguera se asegurará de que haya suficiente manguera dentro de la habitación antes de que siga a unos pocos metros de distancia. Puede optar por arrastrar el bucle extra con él. Los miembros del equipo mantienen contacto verbal. El bombero que sostiene la cámara puede usarla para observar el comportamiento del fuego, buscar víctimas y también para monitorear las acciones de su colega.

Si no se usa una cortina bloqueadora de humo, se recomienda que alguien mantenga la puerta cerrada tanto como sea posible (*el hombre de puerta*). De esa manera, tanto el aire que entra como el humo que sale están limitados.

5 ¿Qué no hacemos ya?

También hay algunas cosas que se han vuelto obsoletas. Esto se debe principalmente a un mayor conocimiento. Ahora entendemos el comportamiento del fuego mejor que hace diez años. La siguiente sección discute algunas cosas que solíamos pensar que eran importantes, pero que ya no se hacen.

5.1 Mojar la puerta

Una de las cosas que se enseñó en el pasado fue mojar la puerta. Esto es algo completamente diferente a dos pulsaciones dirigidas a la capa de humo justo en frente de la puerta. Estas pulsaciones están destinadas a crear un área llena de vapor en la

capa de humo que actuará como un amortiguador para las posibles llamas que salen de la puerta.

Mojar la puerta es exactamente esto: hacer fluir agua sobre la puerta. Los instructores dirían que la altura de la capa de humo se podía leer en la puerta. La parte de la puerta que corresponde con la capa de humo provocaría la evaporación del agua. La mayoría de las veces esto no es cierto. El calor tarda un tiempo en transferirse completamente al otro lado de la puerta. La puerta también se dañaría por ese calor. Para que el agua se evapore, la temperatura en el exterior de la puerta debería superar los 100 ° C. *Si ese es el caso, ¿cómo de caliente estaría el otro lado de la puerta? ¿Y en qué condiciones estaría la puerta?*

5.2 Posicionamiento estrictamente definido

En el procedimiento actual de paso de puerta, se pone mucho énfasis en el posicionamiento del operador de lanza y del hombre de la manguera. La dirección de apertura de la puerta y el lugar del tirador de la puerta, definen cómo deben posicionarse ambos miembros del equipo. A menudo esto lleva a buenos resultados, pero no siempre.

Es imposible imaginar un conjunto de posiciones que siempre produzcan un buen resultado. Es por eso que ya no nos aferramos al posicionamiento estrictamente definido. Cada miembro del equipo tiene una tarea que hacer. Ambos tienen que observar la situación. El operador de lanza ha introducido agua en el compartimento en la forma y cantidad correcta cuando es necesario. El hombre de la manguera tiene que operar la puerta.

Cualquier conjunto de posiciones que permita que el equipo de ataque logre sus objetivos de manera efectiva y eficiente es una buena opción. Los miembros del equipo tendrán que decidir por sí mismos cuál es el mejor posicionamiento para la situación en cuestión. También podría ser que la puerta se abra y el operador de lanza descubra una pared al lado de la puerta que limita su vista y su capacidad para introducir agua de manera efectiva. Una buena solución sería cerrar la puerta nuevamente y volver a posicionarse para obtener mejores resultados una vez que la puerta se abra nuevamente.

5.3 Control de temperatura

En el pasado, se realizaba un control de temperatura justo después de entrar a un compartimento. Esto se hacía realizando una sola pulsación apuntando directamente sobre el operador de lanza. El objetivo era evaluar cómo de caliente estaba el compartimento. Luego, observaría el efecto del agua, escucharía los silbidos del agua que se evapora y sentiría si alguna gota volvía a caer.

En los últimos años, creció la necesidad de hacer esta evaluación cada vez que enfriábamos el humo. Cada pulsación puede producir esa información:

- ¿Qué está haciendo el agua?
- ¿Qué está haciendo el humo?
- ¿Hay un silbido?



- ¿Veo / escucho que las gotas de agua vuelven a caer?

Por lo tanto, ya no es necesario realizar una verificación de temperatura como solíamos hacer. Tan pronto como el operador de lanza haya pasado la puerta, puede comenzar a enfriar el humo. Esto permite un avance más rápido hacia el fuego.

6 Bibliografía

- [1] *Lambert Karel & Desmet Koen (2009) Binnenbrandbestrijding – basisprincipes bij compartimentsbrandbestrijding, OCBB*
- [2] *CFBT instructor course, Croatia, November 2011*
- [3] *McDonough John, personal talks, 2009-2018*
- [4] *Raffel Shan, personal talks, 2009-2018*
- [5] *Lambert Karel (2012) Insights concerning the door entry procedure, De brandweerman*
- [6] *Belaire Emmanuel, personal talks, 2008-2018*
- [7] *Maes Pieter, personal talks, 2008-2018*
- [8] *McDonough John & Lambert Karel, CFBT level 2 instructor course for the T-cell, 2012-2018*
- [9] *Lambert Karel, CFBT level 1 instructor course for the Attack Cell*

