



### PRESENTACION

#### Global Mechanical

Es una empresa especializada en diseñar e instalar sistemas de protección contra incendio y con esta cuarta publicación, a la par de poner a la vista diferentes casos de estudio, se pretende presentar, de una manera muy accesible los tópicos mas importantes de los sistemas automáticos de protección contra incendio, tanto de los sistemas de extinción, detección y notificación.

[www.globalmechanical.com.mx](http://www.globalmechanical.com.mx)

#### BOLETIN # 04 :



#### LINKS

- [AFSA](#)
- [COLUMBIAN TANKS](#)
- [FM GLOBAL](#)
- [NFPA](#)
- [ITT A-C FIRE PUMPS](#)

#### MIEMBROS DE

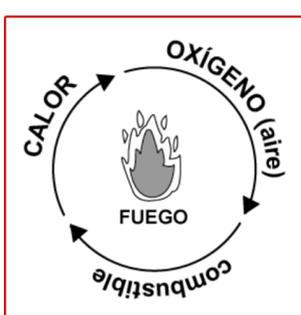
- [NFPA](#) 
- [NFSA](#) [ONFSA](#)

#### CERTIFICADOS

- [NICET](#) 

### Que es la combustion?

Es un proceso de oxidación rápida de una sustancia, acompañado de un aumento de calor y frecuentemente de luz. En el caso de los combustibles comunes, el proceso consiste en una combinación química con el oxígeno de la atmósfera que lleva a la formación de dióxido de carbono, monóxido de carbono y agua, junto con otros productos como dióxido de azufre, que proceden de los componentes menores del combustible. El término combustión, también engloba el concepto de oxidación en sentido amplio. El agente oxidante puede ser ácido nítrico, ciertos percloratos e incluso cloro o flúor.



#### ANTECEDENTES HISTORICOS

Desde el principio de los tiempos, la combustión ha estado con nosotros, pero sólo recién en los tiempos de Aristóteles se le ha observado con seriedad. Éste definió que el fuego era uno de los cuatro compuestos que componían toda la materia. Después de esta explicación debieron pasar siglos hasta que alguien, para ser más preciso, el médico Ernst Stahl, intentara explicar la naturaleza de la combustión mediante un método serio.

#### LIBERACION DE LA ENERGIA

La mayoría de los procesos de combustión liberan energía (casi siempre en forma de calor), que se aprovecha en los procesos industriales para obtener fuerza motriz o para la iluminación y calefacción domésticas. La combustión también resulta útil para obtener determinados productos oxidados, como en el caso de la combustión de azufre para formar dióxido de azufre y ácido sulfúrico como producto final. Otro uso corriente de la combustión es la eliminación de residuos.

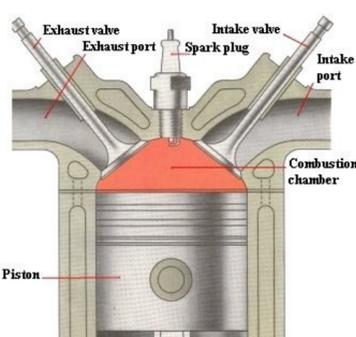


La energía liberada durante la combustión provoca una subida de temperatura en los productos. La temperatura alcanzada dependerá de la velocidad de liberación y disipación de energía, así como de la cantidad de productos de combustión. El aire es la fuente de oxígeno más barata, pero el nitrógeno, al constituir tres cuartos del aire en volumen, es el principal componente de los productos de combustión, con un aumento de temperatura considerablemente inferior que en el caso de la combustión con oxígeno puro. Teóricamente, en toda combustión sólo se precisa añadir una mínima porción de aire al combustible para completar el proceso. Sin embargo, con una mayor cantidad de aire, la combustión se efectúa con mayor eficacia y aprovechamiento de la energía liberada. Por otra parte, un exceso de aire reducirá la temperatura final y la cantidad de energía liberada.

En consecuencia habrá de establecerse la relación aire-combustible en función del nivel de combustión y temperatura deseados. Para lograr altas temperaturas puede utilizarse aire rico en oxígeno, o incluso oxígeno puro, como en el caso de la soldadura oxiacetilénica. El nivel de combustión puede aumentarse partiendo el material combustible para aumentar su superficie y de este modo incrementar su velocidad de reacción. También se consigue dicho aumento añadiendo más aire para proporcionar más oxígeno al combustible. Cuando se necesita liberar energía de modo instantáneo, como en el caso de los cohetes, puede incorporarse el oxidante directamente al combustible durante su elaboración.



La forma más común de aprovechar la energía de la combustión para fines prácticos es el motor de combustión interna.



#### APLICACIONES DE LAS REACCIONES DE COMBUSTIÓN

Las reacciones de combustión son muy útiles para la industria de procesos ya que permiten disponer de energía para otros usos y generalmente se realizan en equipos de proceso como hornos, calderas y todo tipo de cámaras de combustión.

En estos equipos se utilizan distintas tecnologías y dispositivos para llevar a cabo las reacciones de combustión.

Un dispositivo muy común denominado **quemador**, produce una llama característica para cada combustible empleado. Este dispositivo debe mezclar el combustible y un agente oxidante (el comburente) en proporciones que se encuentren dentro de los límites de inflamabilidad para el encendido y así lograr una combustión constante. Además debe asegurar el funcionamiento continuo sin permitir una discontinuidad en el sistema de alimentación del combustible o el desplazamiento de la llama a una región de baja temperatura donde se apagaría.

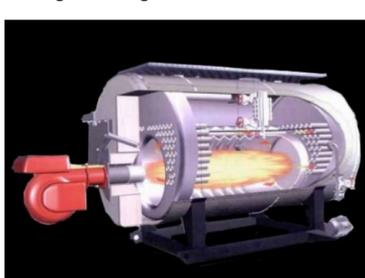
Los quemadores pueden clasificarse en dos tipos, de mezcla previa o premezcla donde el combustible y el oxidante se mezclan antes del encendido y el quemador directo, donde el combustible y el oxidante se mezclan en el punto de ignición o encendido.

También debe tenerse en cuenta para su operación otros parámetros como estabilidad de la llama, retraso de ignición y velocidad de la llama, los cuales deben mantenerse dentro de los límites de operación prefijados.

Para el quemado de combustibles líquidos, en general estos atomizados o vaporizados en el aire de combustión. En los quemadores de vaporización, el calor de la llama convierte continuamente el combustible líquido en vapor en el aire de combustión y así se automantiene la llama.

Para el caso de combustibles gaseosos, se utilizan distintos diseños que pueden ser circulares o lineales con orificios, que permiten la salida del gas combustible y un orificio por donde ingresa el aire mediante tiro natural o forzado.

Es importante comprender que como resultado de una combustión, mediante la operación de estos dispositivos, se pueden producir sustancias nocivas y contaminantes, las cuales deberán ser perfectamente controladas, reduciéndolas a concentraciones permitidas o eliminadas, de acuerdo a la legislación vigente sobre el tema.



#### Próximo Boletín :

- ◆ **Tipos de Sistemas Contra Incendios**

To remove your name from our mailing list, please [click here](#).

Questions or comments? E-mail us at [elopez@globalmechanical.com.mx](mailto:elopez@globalmechanical.com.mx) or Call (686) 841-0300