

Sistemas de Flare

Sistema de Flare

Flare : palavra de origem inglesa que significa chama instável, na qual sujeita a variações bruscas de forma e intensidade.



Objetivo :

Aplicação em plantas industriais : on-shore , off shore química, petroquímicas, siderúrgicas, aterro sanitários, estações de tratamento de esgoto entre outras.

O sistema de flare deve ser visto como sistema de segurança final nas unidades industriais, evitando que, devido a situações de anormalidades como pressão no interior das linhas e equipamentos ultrapassem os valores máximo admissível de operação.

A operação consiste conduzir gás por uma tubulação vertical, na qual na ponta se queima o gás, formando uma chama oscilante de grande intensidade de calor.

O Flare normalmente é formado por três componentes : chaminé , selo e queimador (stack , seal , tip)O sistema geralmente, contém outros elementos adicionais normalmente um vaso de separação de líquido (knock-out drum)e um vaso de selagem hidráulica (water Seal), se completa com alguns componentes auxiliares como pilotos, ignitores, retentores de chama, instrumentação de controle, proteção incluindo as válvulas de segurança e a rede de alívio de pressão existente nas unidades industriais.

O flare em uma planta industrial é um equipamento pouco divulgado mais de fundamental importância para segurança da planta e o meio ambiente, na qual em seu projeto inicial é levado em consideração uma série de fatores como sua localização, área disponível, velocidade do vento, nível de ruído posição, radiação térmica entre outros. Assim cada flare tem seu projeto próprio, adaptado às condições a que deverá atender enfocando sempre a relação do custo e benefício.

Sistemas de Flare

Podemos exemplificar alguns tipos de flare de acordo com os fabricantes e com a sua aplicação em função dos hidrocarbonetos, mistura dos gases e limitação da área para sua de construção:

Tipo de flare	Chama visível aceitável	Hidrocarbonetos leves	Mistura pobre	Limitação de área
Steam Assisted Flare	*		*	*
Air Assisted Flare	*		*	*
Gas Assisted Flare	*			*
Sonic Flare	*		*	*
Ground	*	*		
Enclosed Flare		*	*	*

Descritivo básico de tipos de flare :

Steam Assisted Flare - Vapor assistido flare

Como mostra a figura 1 Steam Assisted Flare as labaredas de vapor assistida são projetados para eliminar os gases mais pesados de resíduos que têm uma maior tendência a fumar.

A fim de evitar combustão incompleta, o vapor é injetado no fluxo de resíduos vapor usando anéis periféricos, centro de aeradores de vapor, e / ou interior Tubos de indução. A injeção de vapor tem dois efeitos principais:

Fluxo de vapor de alta pressão provoca turbulência no fluxo de resíduos o que melhora a mistura e, portanto, melhora a combustão eficiência.

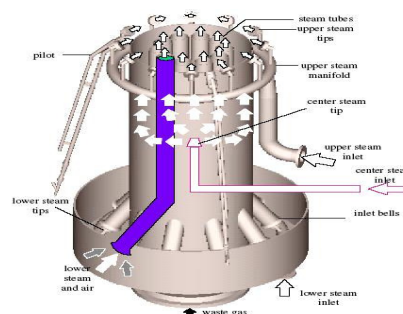


Figura 1 – Steam Assisted Flare

Sistemas de Flare

Ar adicional é induzida nos gases residuais fornecendo o oxigênio necessária para a capacidade aumentada sem fumaça. Labaredas de vapor normalmente são usados em aplicações onde e tem vapor de alta pressão. A figura 2 mostra geometria do tubos internos para o processo de queima.

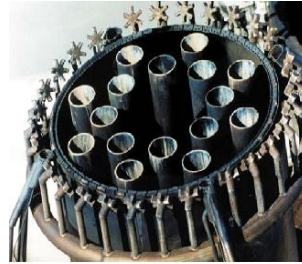


Figura 2 – Mostra os tubos internos Steam Assited Flare

Performance :

Baixos custos de manutenção , alta capacidade de fumaça devido a injeção de vapor combustão estável, fiável devido ao anel de retenção de chama, alta taxa de fluxo de fumaça, maior vida útil da ponta devido a vapor efeito de esfriamento, injeção de vapor externo, estabiliza a chama e arrasta o ar, assegurando combustão eficiente, maior capacidade sem fumaça, redução de ruído em um determinado capacidade .