

# Nakakatugon ba ang mga tubo sa espesipikasyon ?

Mayo 2024



**Figura 1.**

Ang moldeng bakal na Y-na salaan ay hindi wastong naka-kabit sa isang naka-hinang na linyang asero.

**Figura 2.**

Isang malaking butas sa salaan. Ang sobrang presyon ay nagdulot ng malutong na pagkabiya.

Pinagmulan:

Ulat CSB No. 2019-02-I-TX



Isang manggagawa ang namatay at dalawang iba pa ang malubhang nasugatan sa pagsabog ng ulap na singaw at sa sunog. Hindi bababa sa 28 iba pang manggagawa ang nasugatan. Humigit-kumulang 10,000 lb. (4500 kg.) ng nasusunog na isobutylene ang napakawalan nang nabiyak ang isang 3-pulgada (75mm) Y-na salaan, malamang dahil sa paglawak ng temperatura. Ang ulap na singaw ay nagliyab na nagresulta ng pagsabog.

Nakatuon ang Beacon na ito sa paggamit ng mga materyales pang tubo na inaprubahan sa mga detalye ng tubo.

Ang Piping and Instrumentation Diagram (P&ID) para sa mga tubo ay may ilang mga kamalian. Hindi nito ipinakita ang Y-na salaan, isang balbulang-pampigil ni ang isang pangkamay na balbulang pangbukod. Nagsagawa ng Process Hazards Analysis (PHA) noong na-ikabit ang sistema at muling na-patunayan mga isang taon bago ang aksidente. Walang nakapansin na ang P&ID ay hindi tumugma sa mga tubo sa linya. Ayon sa pagguhit, ang mga tubo ay nakahinang o naka **flanged** na hindi kinakalawang na asero tipo 304. Ang 3-pulgada dyametro na moldeng bakal na Y-na salaan ay konektado sa hindi kinakalawang na asero na linya gamit ang nakaroska na mga dugtong. Karamihan sa mga detalye ng tubo ng industriya ay tiyak na ipagbabawal ang 3-pulgada na nakaroskang koneksyon sa serbisyo ng isobutylene.

Ang mga moldeng bakal na aparato, tulad ng salaan na ito, ay mas malutong kaysa hindi kinakalawang na asero. Maaari silang mabigo at partikular na ipinagbabawal sa serbisyonng may presyon ng hydrocarbon sa pamamagitan ng ilang pamantayan ng mga tubo ng industriya.

## Alam Mo Ba?

- Ang disenyo ng mga bagong sistema ng mga tubo ay dapat sumunod sa mga espesipikasyon ng mga tubo na inaprubahan ng industriya. Nagbibigay sila ng gabay para sa temperatura, presyon at tamang mga materyales.
- Karamihan sa mga kumpanya ay may panloob na mga espesipikasyon ng mga tubo para sa iba't ibang proseso at mga serbisyo ng likidong gamit.
- Kung ang iyong kumpanya ay walang sariling mga espesipikasyon ng mga tubo, ang mga pangkat tulad ng Process Industry Practices (PIP), American Society of Mechanical Engineers (ASME), European Committee for Iron and Steel Standardization (ECISS), at Japanese Industrial Standards Committee (JISC) ay mayroong mga pamantayan na maaaring gamitin ng kumpanya.
- Ang mga nakaroskang koneksyon ay bihirang ginagamit sa mas malaking dyametro at mapanganib na mga tubo ng serbisyo. Maaaring gamitin ang mga ito para sa maliit na dyametro na instrumento o koneksyon pang-sample.
- Ang anumang paglihis mula sa mga espesipikasyon ng mga tubo ay dapat mangailangan ng pagsusuri sa Pamamahala ng Pagbabago na kinabibilangan ng pagsusuri sa pagbabago ng isang teknikal na koponan.
- Ang lahat ng instalasyon ng mga tubo ay dapat magkaroon ng PreStart-up Safety Review (PSSR) upang matiyak na ang mga ito ay nakakatugon sa tamang detalye.

## Ano Ang Puwede Mong Gawin ?

- Dapat na tumpak na ipakita ng mga P&ID ang mga tubo sa proseso habang ito ay umiiral sa linya. Kung hindi ito naipakita, iulat ito sa iyong superbisor.
- Ang isang magandang kasanayan ay para sa taga-pamahala ng PHA na mag-ikot sa linya – suriin ang katumpakan ng mga P&ID bago simulan ang pag-aaral.
- Kung makakita ka ng anumang mga nakaroskang koneksyon [mahigit sa 3/4 pulgada (19 mm) na dyametro] sa mapanganib na serbisyo, iulat ito sa iyong superbisor upang masuri ang mga ito.
- Kung kailangan ng pagpapalit ng tubo, gamitin ang sistemang MOC ng kumpanya para maisagawa ang mga tamang pagsusuri.

**Sinusunod ba ng iyong kumpanya ang mga espesipikasyon ng mga tubo?**