

## Ang haw-ang makahimo ug kumi sa imong proseso!

Pebrero 2024

*Hulagway 1:  
Pasulod nga  
agianan sa usa  
ka kagamitan sa  
pagpauga  
nahugno tungod  
sa haw-ang*



*Hulagway 2:  
Ang tanker  
nahugno  
human  
makagawas  
ang alisngaw*



**Unsay nahitabo?** Usa ka proseso nga adunay sulod nga masunog nga mga materyales ang gi-proseso ubos sa kondisyon nga haw-ang (vacuum). Sa kalit, nahugno ang linya sa pagpahungaw. Ang mga kagamitan mahimong mahugno kung ang presyon sa sulod nga gipahinabo sa haw-ang mas ubos kaysa kapasidad sa ekipo sa haw-ang nga kondisyon. Ang haw-ang mahitabo sa sulod sa ekipo pinaagi sa:

- Pagladlad sa mga ekipo sa usa ka lig-on nga tinubdan sa haw-ang, sama sa usa ka eductor o vacuum pump, nga walay pagdugang ug gas aron makontrol ang presyon (Tan-awa ang Hulagway 1)
- Habwaan ang usa ka tangke nga wala'y husto nga pag-pahungaw sa uluhan sa tangke.
- Pagpa-bugnaw sa usa ka tangke nga walay pag-pahungaw niini - mahimo pa gani kini nga mahitabo kung ang usa ka buho sa sudlanan gibabagan ug ang temperatura sa palibot mikunhod sama sa usa ka kalit nga pag-ulan.
- Pag-alisngaw sa usa ka sudlanan nga walay pagpahungaw niini - ang alisngaw sa tubig mahimong tubig balik ug makamugna ug haw-ang sulod sa ekipo (tan-awa ang Hulagway 2)

Ngano nga ang paghimo sa haw-ang usa ka problema? Labaw sa potensyal sa pagkahugno sa barko, ang haw-ang mahimong hinungdan sa uban nga posibleng dili luwas nga mga kondisyon. Ang hangin mahimong makuha sa mga ekipo; kung ang proseso adunay sulod nga dali ra masunog nga mga materyales, mahimong mahitabo ang pagsilaob o pagbuto. Ang haw-ang mahimo usab nga hinungdan nga ang mga materyales sa proseso mobukal nga wala damha o magbula. Adunay usab usa ka risgo sa pagbalik sa dagan (backflow) sa mga ekipo, tungod kay ang mga materyales lagmit nga modagayday paingon sa ubos nga mga punto sa presyon sa proseso.

### Nahibal-an Ba Nimo?

- Kung ang usa ka proseso modagan sa ubos pa sa presyon sa atmospera (vacuum), ang proseso adunay gamay ra nga hangin kaysa sa presyon sa atmospera. Kung kini naglihok duol sa hingpit nga haw-ang, (0 psia o 0 mm Hg), adunay gamay ra nga hangin sa proseso.
- Ang mga kagamitan nga gi-markahan lang sa presyon sa sulod mahimong dili kayahon ang haw-ang nga kondisyon. Ang mga marka sa presyon sa haw-ang alang sa mga kagamitan makita sa tarheta sa kagamitan o sa panid sa datos sa ekipo mismo.
- Ang mga sistema sa pagkontrol sa haw-ang makapahunod sa presyon pinaagi sa pag-abli sa mga balbula ngadto sa usa ka tinubdan sa haw-ang. Ang presyon mahimong mapataas pinaagi sa pagdugang sa gas (kasagaran inert) sa proseso aron mapataas ang presyon.
- Sa mga proseso sa pagpa-bukal, ang ubos nga presyon nagtugot sa kadaghanan sa mga materyales sa pagpa-bukal sa mas ubos nga temperatura. Ingon niini kanunay kung giunsa pagbulag ang taas nga mga materyales nga nagbukal.

### Unsa Ang Imong Mahimo?

- Sabta kung giunsa ang mga sistema sa haw-ang molihok alang sa imong mga proseso - kung giunsa pagmugna ang haw-ang ug kung giunsa pagpugong sa presyon.
- Ilha nga ang pagkawala sa haw-ang sa usa ka masunog nga sistema makatugot sa hangin nga makasulod sa proseso. Sunda ang mga pamaagi sa imong proseso aron madumala ang pagtipas sa sakto nga mga kondisyon sa proseso.
- Ayaw babagi ang buho sa usa ka tangke nga walay lain agianan sa pagpahungaw, sama sa kahimanan sa kahupayan para sa haw-ang.
- Ayaw ipa-alisngaw ang mga kagamitan o pag-bomba sa materyal gikan sa tangke o sudlanan nga walay agianan sa pagpahungaw o ubang paagi sa pagpanalipod gikan sa haw-ang nga kondisyon.
- Atol sa mga pagsusi sa peligro, hisguti ang tanang posibleng hinungdan sa haw-ang. Ang ubang mga sangputanan mahimong labaw pa sa usa ka problema sa kalidad; mahimo silang dili luwas nga kondisyon.

**Ayaw itugot nga ang haw-ang makahugno sa imong kagamitan!**