#visão prevencionista



ESPAÇO CONFINADO

Aspectos Gerais

Parte 1

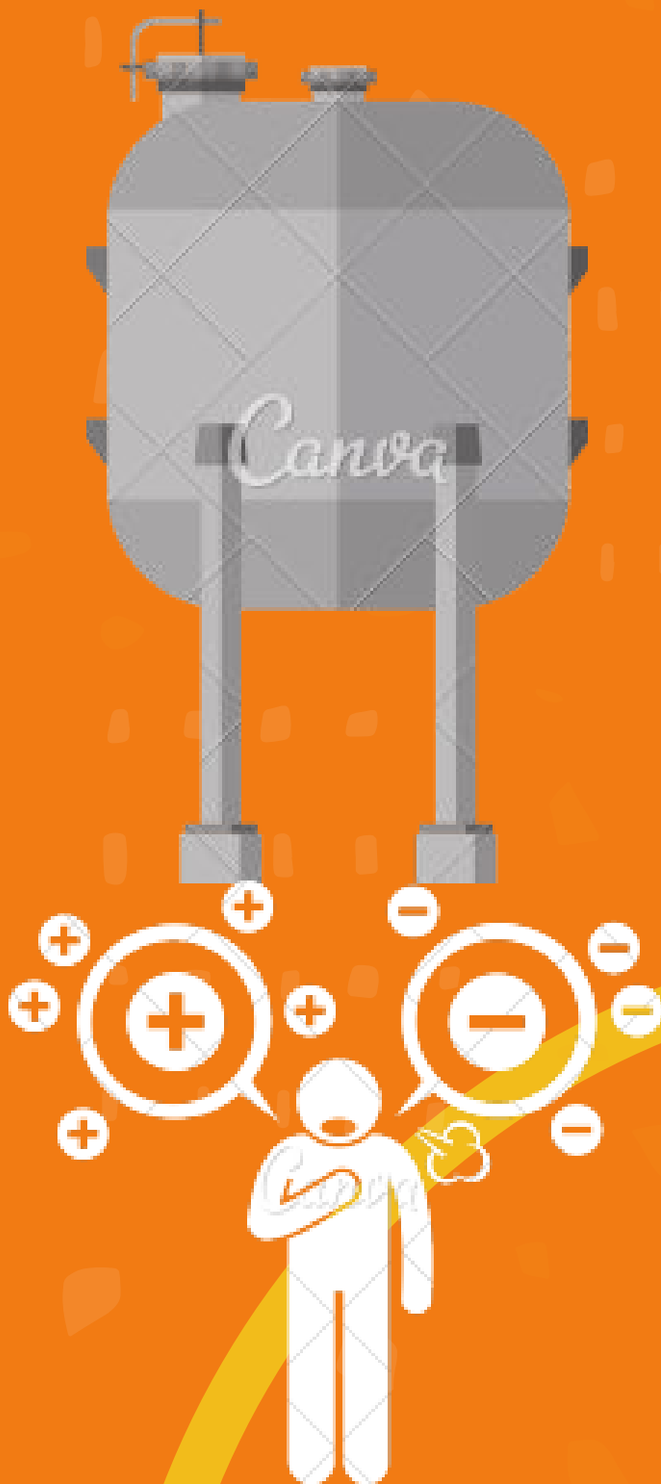
O QUE É?

"Área/ambiente **não projetado** para ocupação humana contínua..."(ver item 33.1.3)



PARTICULARIDADES

- Meios limitados entrada e saída;
- Ventilação insuficiente para remover contaminantes;
- Pobre/Rico O^2



ATMOSFERA

A composição de gases em condições normais:

20,95% oxigênio;
78,08% nitrogênio;
1 % outros.

DEFINIÇÃO

Deficiência em O^2

$O^2 < 20,9\%$

Rico em O^2

$O^2 > 23\%$

Níveis aceitáveis

$19,5\% > O^2 < 23\ \%$



POR QUE...

As pessoas entram em espaços confinados?

Limpeza
Manutenção
Instalação
Fiscalização
Resgate

EXEMPLOS



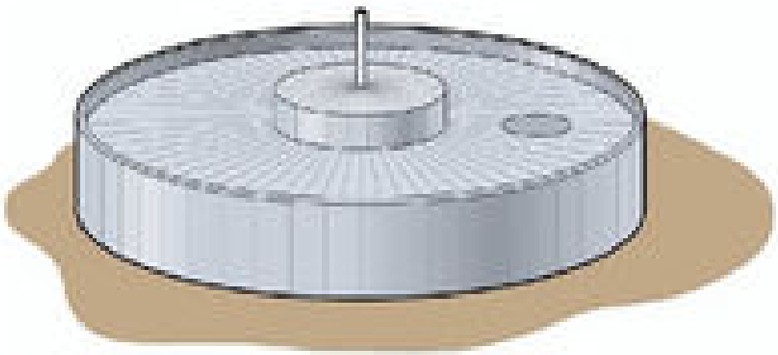
GALERIAS



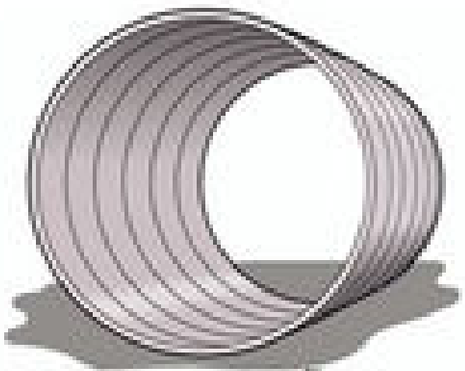
TANQUES



SILOS



DIGESTORES

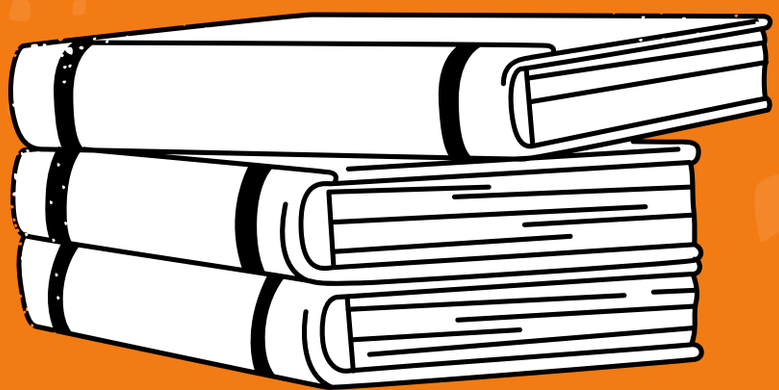


TUBULAÇÕES

Fonte: medicosdotrabalho.com.br

NORMATIZAÇÃO

A **NR33 -** Espaço Confinado e **NBR 16577** - Espaço Confinado - Prevenção de Acidentes, procedimentos e medidas de proteção



NR33

"...Estabelece requisitos mínimos para.." (ver item 33.1.2)

- Identificação;
- Reconhecimento;
- Avaliação;
- Monitoramento, e
- Controle dos riscos.

NR33

A norma estabelece ainda que todo esse processo deve ser **contínuo** para todos que **"interajam direta ou indiretamente",** com objetivo claro de garantir a saúde e integridade física de todos.



RESPONSABILIDADES



EMPREGADOR

- Indicar Responsável Técnico;
- Identificar os Espaços;
- Indicar os seus riscos;
- Implementar gestão de SST;
- Capacitar os trabalhadores;



EMPREGADOR

- Acesso apenas depois da PET;
- Contratadas - informar os riscos;
- Acompanhar a implementação de SST;



EMPREGADOR

- Interromper as atividades mediante risco grave e iminente;
- Informações atualizadas (riscos e medidas de controle.



TRABALHADOR

- Cumprir a NR33
- Utilizar de maneira adequada os equipamentos fornecidos;

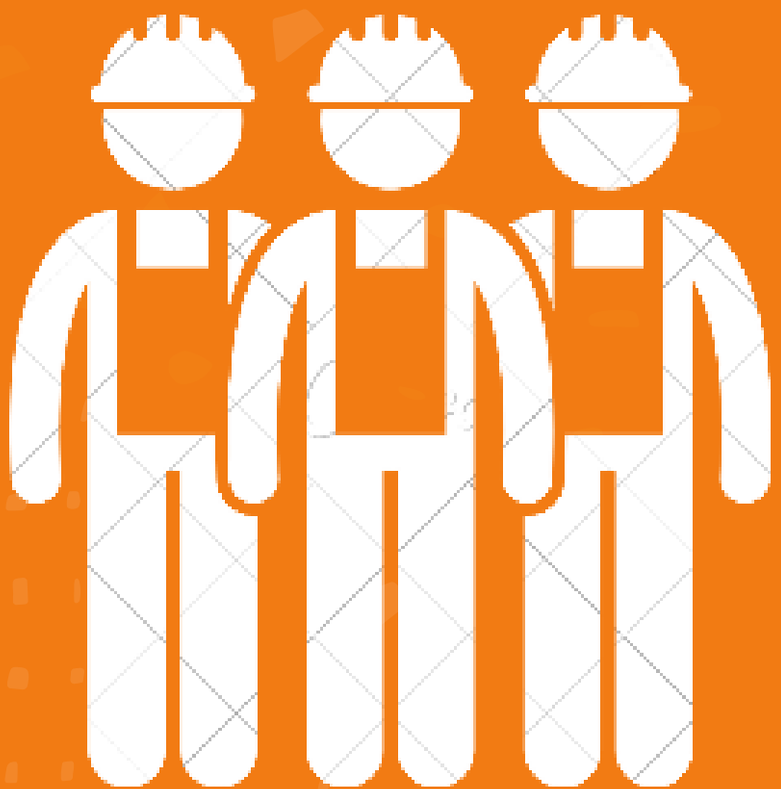


TRABALHADOR

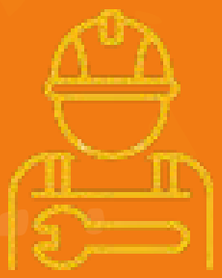
- Comunicar ao Vigia e ao Supervisor, situações de risco;
- Cumprir todos os procedimentos relativos a atividade



PERSONAGENS



TRABALHADOR



Trabalhador Autorizado



Vigia



Supervisor

TREINAMENTO

Todos devem receber treinamentos periódicos a cada 1 ano, 8 hrs.

Capacitação inicial de Vigias e trabalhadores Autorizados, 16 hrs.



TREINAMENTO

Todos devem receber treinamentos periódicos a cada 1 ano, 8 hrs.

Capacitação inicial de Vigias e trabalhadores Autorizados, 16 hrs.

Supervisor, 40 hrs.



TREINAMENTO

Todos devem receber treinamentos periódicos a cada 1 ano, 8 hrs.

Capacitação inicial de Vigias e trabalhadores Autorizados, 16 hrs.

Supervisor, 40 hrs.



ETAPAS PARA ENTRADA

1. Análise Preliminar de Riscos;
2. PET;
3. Isolar e sinalizar área;
4. Tagout e Lockout;
5. Avaliação e Monitoramento da atmosfera;
6. Ventilação/purga/inertização



ETAPAS PARA ENTRADA

1. Análise Preliminar de Riscos;
2. PET;
3. Isolar e sinalizar área;
4. Tagout e Lockout;
5. Avaliação e Monitoramento da atmosfera;
6. Ventilação/purga/inertização



ETAPAS PARA ENTRADA

- Proibição de O^2 puro;
- Teste dos equipamentos de monitoramento;
- Vigilância contínua e comunicação;
- Salvamento.

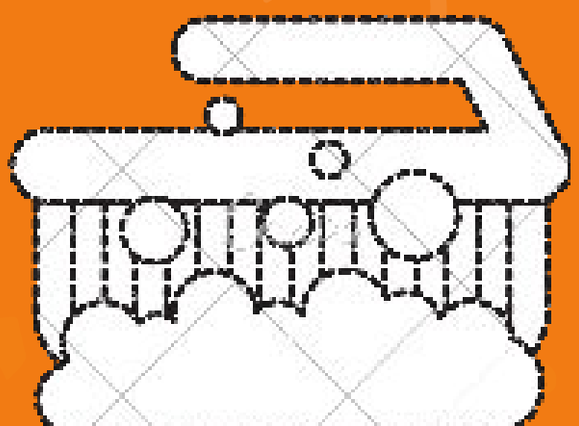


CONCEITOS



PURGA

"**método de limpeza** que torna a atmosfera interior do espaço confinado **isenta de gases**, **vapores e outras impurezas indesejáveis** através de ventilação ou lavagem com água ou vapor." (Ver Anexo II)



INERTIZAÇÃO

"**deslocamento da atmosfera** existente em um espaço confinado por um gás inerte, resultando numa atmosfera não combustível e com **deficiência de oxigênio.** " (Ver Anexo II)



INERTIZAÇÃO

"**deslocamento da atmosfera** existente em um espaço confinado por um gás inerte, resultando numa atmosfera não combustível e com **deficiência de oxigênio.** " (Ver Anexo II)



IPVS

situação que coloque o trabalhador em **risco imediato de morte ou que possa trazer graves consequências a sua saúde.**

Imediatamente Perigoso a Vida e a saúde - IPVS

ENGOLFAMENTO

"é o envolvimento e a captura de uma pessoa por líquidos ou sólidos finamente divididos." (Ver Anexo III)



Fonte: Consultoriaiso.org

ÁREA CLASSIFICADA

" área potencialmente explosiva ou com risco de explosão." (Ver Anexo III)



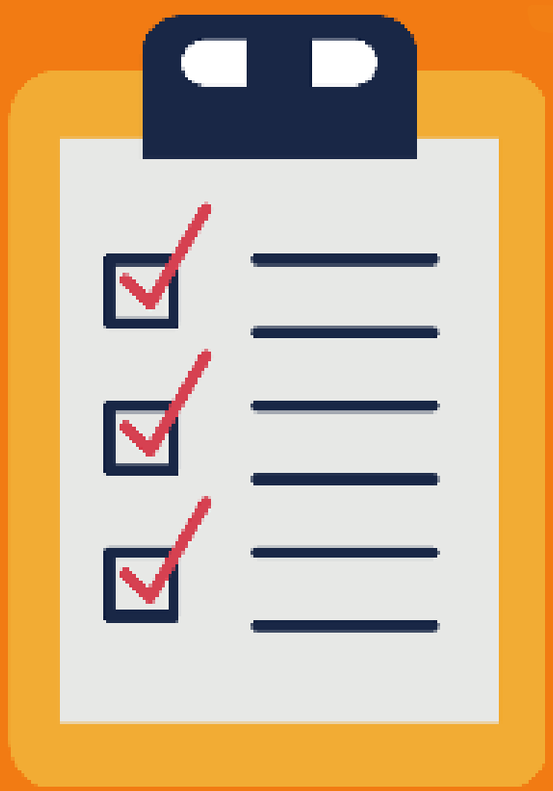
PET

A Permissão de Entrada e Trabalho - PET, faz parte dos rol de procedimentos. Ela documenta a **"conformidade das condições locais e autoriza a entrada no espaço confinado"** (ver item 9, NBR 16577)



PET - FECHAMENTO

- Término das operações;
- Saída, pausa ou interrupção do trabalho



OBSERVAÇÕES



EQUIPAMENTOS

Conforme item 33.3.2.2, em área classificadas devem estar certificados/INMETRO.

Além disso, a iluminação deve ser adequadas para se evitar explosão.

EPIS,EPCS
E ACESSÓRIOS





Capacete



Cinto Paraquedista

Fonte: Consultoria e Engenharia



Bota



Óculos



Respirador



Luva



Rádio Comunicador



Medidores para monitorar a atmosfera.



Tripé

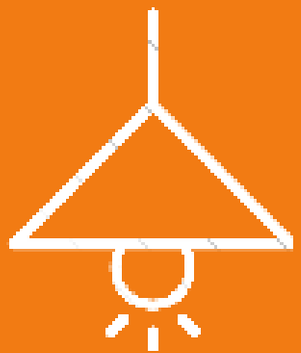


Trava quedas

Fonte: ClimbClean



Guincho



Iluminação Apropriada

FONTES

- NR33;
- Guia Técnico NR33 - Fundacentro;
- NBR 16577/2017;
- prolifeengenharia.com.br;
- 3m.com.br;
- sienge.com.br;
- conect.online.com;
- prometalepis.com.br;
- consultoriaengenharia.com.br;

FONTES

- climbclean.com.br;
- consultoriaiso.org;
- medicosdotrabalho.com.br;
- qualidadeonline.wordpress.com;
- apmtsp.org.br;
- deltaplusbrasil.com.br;
- previnsa.com.br;
- acessopercon.com.br.





CONTINUA...