

NOSSOS SERVIÇOS



01 LIMPEZA DE TANQUES EM GERAL



Por que realizar limpeza periódica?

Tanques são equipamentos destinados ao armazenamento de fluidos em geral. Para garantir a vida útil do reservatório, a eficiência operacional, a qualidade do produto armazenado e o cumprimento das normas vigentes ou de inspeções é importante que seja feita uma manutenção periódica. Essa manutenção apoia, inclusive, a redução do impacto ambiental gerado pela operação.

Como é feita a limpeza?

Pode ser realizada de forma manual, através de operadores que acessam os tanques, mecanizada, feita quimicamente e/ou com utilização de equipamentos específicos, automatizada ou uma combinação destas.

Realizamos limpeza nos seguintes tipos de tanques

- Água potável
- Óleo
- Combustíveis em geral
- Produtos químicos
- Fluidos de processos
- Petróleo
- Produtos alimentícios
- Processos e mistura
- Sistema de filtragem
- Resíduos



02 LIMPEZA DE TANQUE DE CAREPA



O que é uma carepa?

Na siderurgia, a *carepa* é formada por camadas de óxidos de ferro, calcário e outros elementos resultantes do processo de laminação.

Como é feita a limpeza do tanque?

Para garantir a vida útil desse equipamento, a eficiência operacional e o cumprimento das normas vigentes é importante que seja feita uma manutenção periódica. Nesse tipo de estrutura, ocorre a precipitação dos sólidos e a carepa é removida por meio de equipamentos mecânicos através processos específicos, como a decapagem. Depois, são despejados em tanques em meio aquoso e esses fluidos são bombeados e passam por um processo de filtragem e tratamento.

Possuímos os equipamentos específicos

Contamos com a experiência, equipamentos necessários e técnicas eficientes para realizar a manutenção e transferência do material. Permitindo a filtragem e reuso dos fluidos na operação, contribuindo inclusive para a redução do impacto ambiental.



03 LIMPEZA DE BACIAS DE DECANTAÇÃO



O que é o processo de decantação?

A bacia de decantação é um reservatório, utilizado para armazenamento de diversos tipos de fluidos e materiais heterogêneos. O processo da decantação é um fenômeno físico que consiste no ato de separar, através da gravidade, os resíduos sólidos sedimentáveis que estão contidos em uma solução líquida heterogênea.

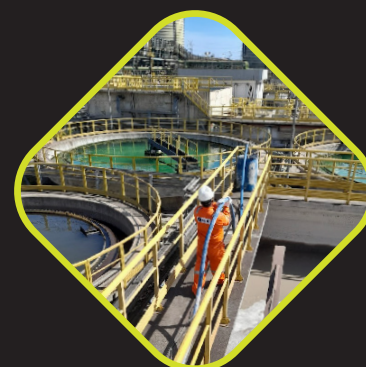
Qual a vantagem de realizar a limpeza desse reservatório?

A remoção de resíduos contribui para o desempenho operacional e restabelece a plena condição de uso do equipamento. A limpeza pode ser realizada de forma manual, mecanizada, automatizada, através do uso de produtos e/ou equipamentos específicos ou uma combinação destas.

Nossas soluções

Possuímos larga experiência em limpeza destes reservatórios, com soluções eficientes e integradas. Realizamos limpeza em:

- Bacias de drenagem de lodo
- Estação de Tratamento de Afluentes **ETA**
- Estação de Tratamento de Efluentes **ETE**
- Bacias de rejeitos de mineração
- Bacias de armazenamento temporário de processos



04 LIMPEZA DE ETA E ETE



O que é ETA e ETE?

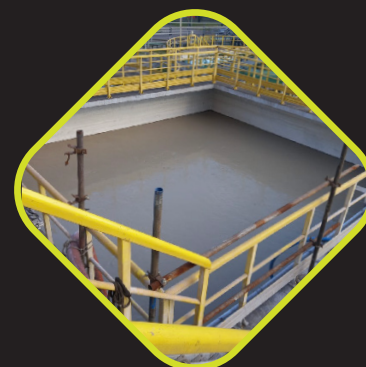
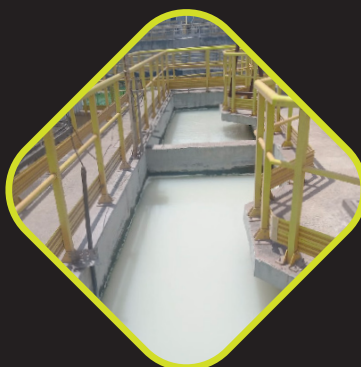
A água precisa ser tratada antes e depois do uso da produção industrial para devolvê-la ao meio ambiente ou retorná-la ao processo produtivo. Estes tratamentos são realizados em unidades chamadas de ETE (estação de tratamento de efluentes) e ETA (estação de tratamento de afluentes). Essas estações possuem grandes reservatórios que precisam passar por manutenções periódicas e dentre elas, a limpeza técnica industrial. Esta, é feita para remoção do material que decanta e fica depositado no fundo, fazendo com que a unidade venha a perder eficiência operacional.

Como esse processo é feito?

Pode ser realizado de forma manual, através de operadores que acessam os tanques, de forma mecanizada, com utilização de equipamentos e produtos específicos, de forma automatizada ou uma combinação destas.

Nosso serviço

Utilizamos equipamentos customizados e de alta performance otimizando a limpeza. Destinamos corretamente todos os resíduos que são produzidos ao longo do processo.



05 SISTEMA DE FILTRAGEM POR MEIO DE *GEOBAGS*



O que é um geobag?

São grandes bolsas/tubos feitos de material geotêxtil que são utilizados em projetos de siderurgia, gerenciamento de resíduos sólidos, filtragem e tratamento de efluentes, proteção ambiental, entre outros. É um material de alta resistência, estabilidade, capacidade de filtragem e armazenagem de sedimentos.

Por que usar esse sistema?

O objetivo dessa técnica é utilizar os *geobags* como *bypass* do sistema de filtragem original da planta, permitindo intervenções de manutenção na unidade sem que haja prejuízo ou perda de performance da estação. Essa utilização traz eficiência operacional ao processo de tratamento de efluentes e reduz os impactos ambientais, uma vez que permite a filtragem e reutilização dos fluidos. É uma solução muito eficaz e de simples aplicação.

O nosso serviço

Somos especialistas na filtragem e desidratação de lodo provenientes de Estações de Tratamento de efluentes, afluentes, lagoas, rejeitos de mineração e siderurgia utilizando Geobags. Destinamos adequadamente o material solidificado após a aplicação de polímeros no processo de coagulação do lodo.



06 LIMPEZA DE SILOS DE GRANEL



O que são os silos de granel?

Silos são estruturas utilizadas para o armazenamento e escoamento de grânéis, ajudando na manutenção da qualidade do produto. Geralmente são constituídos de material metálico ou concreto armado.

Porque realizar a manutenção periódica?

Com o passar do tempo, existe a necessidade de limpeza dos silos e transferência dos materiais, que se deterioraram por ação do tempo, temperatura, agentes biológicos, etc. A manutenção destes grandes equipamentos exige complexidade, pois há riscos de engolfamento, queda, desmoronamento, explosão e presença de gases que podem ser letais, comprometendo a segurança da equipe e estrutura do equipamento.

Nosso diferencial

Possuímos expertise na execução desse tipo de limpeza industrial. Atendemos os requisitos das normas de segurança e temos técnicas e métodos de transferência eficientes, que permitem a realização da limpeza com agilidade, segurança e qualidade.



07 LIMPEZA DE SILOS DE CIMENTO



Qual a função dos silos de cimento?

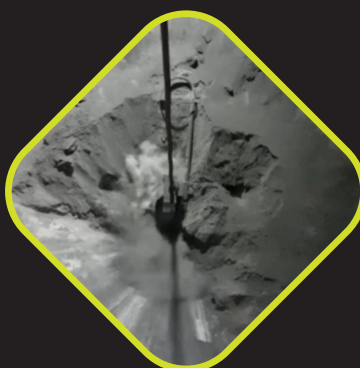
São estruturas utilizadas para o armazenamento e escoamento de diversos materiais. São constituídos de concreto armado e ajudam na manutenção e qualidade dos produtos conservados.

Por que realizar a limpeza adequada?

Esse tipo de silo exige processos específicos de limpeza. Quando identificado empedramento e presença de umidade no equipamento, faz-se necessária a transferência e remoção do material que perdeu suas características e fica aderido na superfície do silo, comprometendo a produção pela redução da capacidade volumétrica do equipamento e interferindo negativamente na qualidade do produto armazenado.

Nossa solução

Possuímos mão de obra especializada em alpinismo industrial e técnicas avançadas utilizando equipamentos de última geração, como máquinas a vácuo para transferência e de descompactação do material empedrado. Além disso, dispomos de toda a estrutura necessária para que a manutenção seja realizada de forma segura e assertiva, reduzindo o tempo de inoperância do equipamento e contribuindo para a eficiência da operação.



08 DESCOMISSIONAMENTO DE PLANTAS INDUSTRIAIS



O que é o descomissionamento da planta industrial?

É a desmobilização de uma planta industrial. Utilizada para garantir que a desativação total ou parcial das atividades seja realizada de forma que não cause dano à sociedade ou ao meio ambiente. Pode vir a ocorrer por razões econômicas, condições de uso da planta, descontinuidade da operação ou por possíveis fatores de risco ambientais, entre outros.

A importância de realizar essa etapa de forma responsável

Existem etapas fundamentais no processo de descomissionamento industrial para garantir a segurança e a responsabilidade socioambiental, como a remoção dos equipamentos e estruturas e a correta destinação dos mesmos.

Mão de obra qualificada

Possuímos experiência e fornecemos soluções de engenharia para realização de projetos de descomissionamento total ou parcial de plantas industriais. Através de uma equipe multidisciplinar com mão de obra altamente qualificada e certificada, toda infraestrutura com equipamentos e técnicas que estão diretamente relacionadas à eficiência operacional e gestão dos resíduos gerados, possibilitando a reutilização dos equipamentos e correta destinação desses.



09 LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EX PARA ESPAÇO CONFINADO



O que é um espaço confinado?

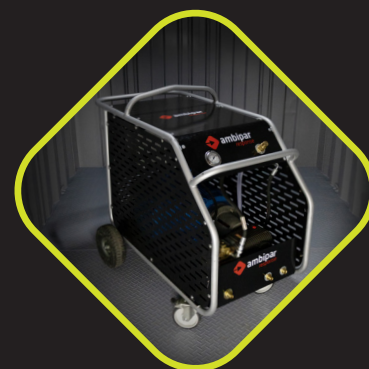
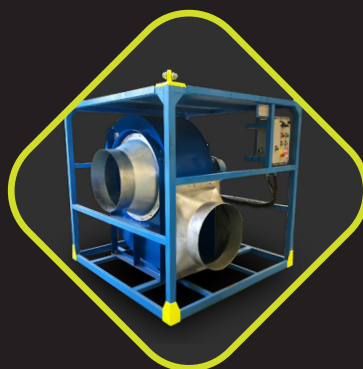
São ambientes comuns na área industrial que não são projetados para ocupação humana, possuem meios limitados de entrada e saída e a ventilação existente é insuficiente para remover contaminantes. Esses espaços requerem bastante cuidado por parte da equipe que interagem direta ou indiretamente, para prevenção de acidentes.

Norma regulamentadora

A NR-33 é a norma regulamentadora (NR) que rege o trabalho em espaços confinados. Segundo esta, para trabalhar com segurança nesses tipos de ambientes é necessário fazer procedimentos específicos e utilizar equipamentos corretos para minimizar os riscos.

Temos os seguintes equipamentos EX para utilização nesses espaços para locação

- Exaustor para Área Classificada EX
- Bomba Submersível Hidráulica
- Luminária EX
- Hidrojato de Alta Pressão
- Detector de gases
- Transformador EX
- Tripé para acesso e resgate
- Caixa Distribuidora EX
- Bomba Pneumática



10 PLANOS DE VENTILAÇÃO



O que é o plano de ventilação ?

Em um espaço confinado, a garantia da manutenção da atmosfera, não somente pelo conforto térmico, mas como também as condições como rica em oxigênio e toda a manutenção da atmosfera para permitir a respiração dos funcionários, é indispensável. A respiração de substâncias tóxicas é capaz de causar lesão aos trabalhadores com perigo de morte, incapacitação, restrição da habilidade para auto-resgate, lesão ou doença aguda causada por uma ou mais das seguintes causas (Normas de referência: NR-15, NR-33 e NBR-14787.)

Como o plano é feito?

Através de cálculos de vazão, pressão e de número de renovações, assim como o dimensionamento dos equipamentos de ventilação e exaustão, conforme as normas aplicáveis.. Além disso, também é feito um cálculo de precauções especiais para construção, instalação e utilização de equipamentos elétricos.

Nossa solução

Fornecemos soluções técnicas de engenharia para a realização de planos de ventilação para cada projeto. Assim como, uma mão de obra altamente qualificada e toda infraestrutura com equipamentos específicos para a realização.



11 ALPINISMO INDUSTRIAL SERVIÇOS COM *IRATA*



O que é o Alpinismo Industrial?

Também chamado de acesso por cordas, é uma técnica para a execução de serviços em altura, permitindo que trabalhadores alcancem locais de difícil acesso. É normalmente utilizado em serviços de limpeza, manutenção, inspeção, reparo, pintura, entre outros. Está presente em diversos segmentos de trabalho como na mineração, petróleo, engenharia e industrial.

Norma regulamentadora

A NR-35 é a norma regulamentadora para trabalhos em altura e estabelece os requisitos de proteção, assim como, capacita os profissionais nas técnicas e manuseio dos equipamentos, reduzindo os riscos de acidentes no ambiente de trabalho.

Nosso serviço

Fornecemos soluções técnicas para a execução de atividades de alpinismo industrial, desde a fase de planejamento da operação até a execução. Possuímos uma linha completa de equipamentos certificados para realização dos trabalhos em altura e um time de alpinistas industriais certificados e disponíveis para diversos tipos de serviços.



12 TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE E PINTURA



Quais as vantagens do tratamento de superfície?

Essa manutenção garante que os equipamentos tenham maior resistência ao desgaste, oxidação, corrosão, abrasão e outros processos externos. Além de oferecer maior segurança à peça tratada, proporcionando um acabamento perfeito e uniforme, melhorando também a estética da estrutura.

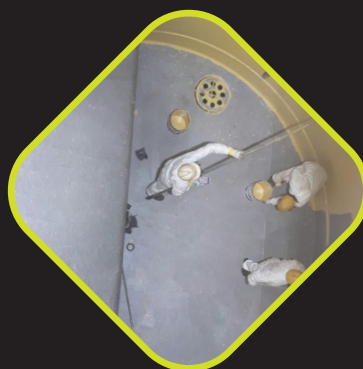
Como é realizado?

O tratamento é realizado através de processos manuais e mecânicos e envolve etapas como lixamento, jateamento, vibração e tamboreamento para remover os defeitos e imperfeições.

Nossa especialidade

Contamos com mão de obra técnica, com equipe certificada pela ABRACO (Associação Brasileira de Corrosão), que é continuamente treinada para realizar o tratamento de superfície com total qualidade e segurança. Realizamos em diversos tipos estruturas, como em:

- Tanques
- Estruturas metálicas
- Equipamentos em geral



13 INSPEÇÃO DE CHAPAS POR MEDIÇÃO DE ESPESSURA



O que é essa inspeção?

Trata-se da medição de espessuras de paredes de estruturas, para detectar com precisão a perda de densidade em função do uso, da oxidação ou da corrosão de equipamentos em operação. É uma técnica nomeada como NDT, *Non Destructive Test* (teste não destrutivo), que consiste em um conjunto de procedimentos de análise utilizado em diversos segmentos, cuja finalidade é avaliar as propriedades e integridade de um material, sem modificar suas características físicas, químicas, mecânicas ou dimensionais.

Qual a importância da realização desta inspeção?

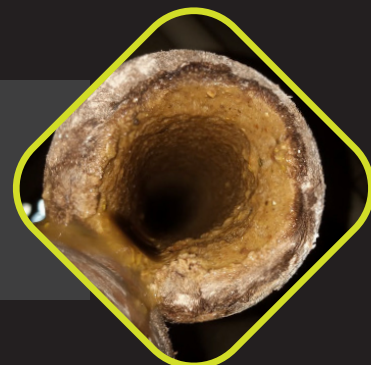
Esse serviço garante a integridade estrutural do equipamento, atestando que pode continuar operando e é essencial para que a operação seja mais segura e eficiente. Através deste, também é possível tomar decisões sobre possíveis reparações e manutenção necessárias.

Nossa solução

Temos uma equipe técnica e qualificada, assim como toda infraestrutura com equipamentos específicos para a realização de inspeções de chapas por medição de espessura. Realizamos planos periódicos e preventivos diminuindo assim, os riscos para a operação.



14 BIO DESINCRUSTAÇÃO E DESOBSTRUÇÃO DE REDES



Porque é necessário a manutenção de redes?

A rede de distribuição é um conjunto de tubos, conexões, válvulas e registros interligados entre si, utilizados para transporte e distribuição de fluídos, como água, esgoto, rejeitos de processo, componentes de máquinas e equipamentos, entre outros. Com o tempo, ocorre o depósito de substâncias aderentes à superfície das tubulações, obstruindo a passagem do fluido e fazendo com que seja necessária uma intervenção periódica de manutenção para garantir a integridade estrutural e eficiência da rede.

Como realizamos esse procedimento?

Esse processo pode ser feito quimicamente, através de uso de ácido biodegradável, mecanicamente, através de hidrojateamento com jato de água de alta pressão ou pode ser operado com utilização de equipamentos específicos. Utilizamos tecnologia e equipamentos de última geração, boroscopia para inspeção e limpeza. Realizamos também a destinação correta do resíduo gerado no procedimento.

Possuímos expertise em bio desincrustação e desobstrução de redes em:

- Redes hidráulicas em geral
- Caldeiras
- Trocadores de calor
- Cabeçotes de compressores
- Condensadores
- Torres de resfriamento
- Condutores de ar condicionado
- Tubos injetores de água
- Reservatórios
- Galerias de equipamentos



15 LIMPEZA DE TUBULAÇÃO UTILIZANDO *PIG*



O que é PIG?

PIG é a sigla que significa Pipeline Inspection Gauge, uma técnica que também pode ser chamada de Pigging. Trata-se da utilização de um dispositivo que é conduzido pelo interior de dutos e tubulações para limpeza através do atrito direto nas superfícies.

Qual o objetivo da utilização dessa técnica?

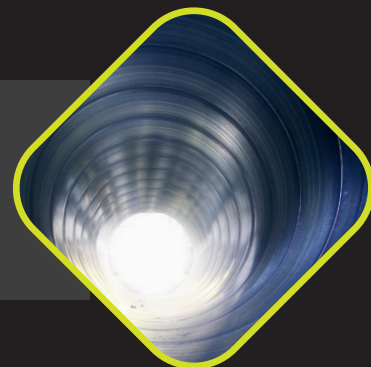
O equipamento percorre a região interna da tubulação limpando os dutos com eficiência. O objetivo da limpeza utilizando a técnica PIG é aumentar a capacidade hidráulica do sistema, uma vez que a limpeza interna por arraste permite o aumento na vazão e a melhora da fluidez do produto. Esse procedimento também colabora para a redução do custo operacional por diminuir o tempo de parada das linhas, a necessidade de desmontagem de redes para desobstrução e além disso, garante a qualidade do fluido circulante.

Nosso serviço

Essa técnica pode ser utilizada em vários segmentos da indústria, como alimentícia, química e petroquímica e pode ser aplicada em linhas de sistema de incêndio, tubulações de esgoto e água, entre outros. Possuímos uma equipe técnica altamente capacitada com expertise nesse tipo de limpeza em diversas variações de diâmetros de tubulação ou tipos de fluidos, também possuímos todos os equipamentos necessários para a realização.



16 LIMPEZA DE DUTOS DE AR CONDICIONADO E COIFAS - *PMOC*



Qual a vantagem da limpeza periódica?

Nas empresas em geral o uso do ar condicionado é bastante frequente principalmente por meio de dutos, esse tipo de aparelhagem proporciona mais conforto aos colaboradores e para que a performance esteja eficiente, esta precisa ser limpa periodicamente. Desta forma, a qualidade do ar climatizado não será comprometida, assim como a durabilidade e performance do sistema, contribuindo inclusive para a redução do custo operacional com energia.

O que é o *PMOC*?

É o Plano de Manutenção, Operação e Controle (*PMOC*). Este é exigido pelas normas vigentes para todo ambiente climatizado com capacidade térmica superior a 5 TR. Consiste em uma série de documentos comprovados por um engenheiro, em que ficam registrados os dados do sistema de climatização, da edificação, procedimentos e rotinas de manutenção e limpeza.

Mão de obra especializada

Realizamos inspeção, limpeza, higienização e descontaminação de dutos de ar condicionado, coifas e coleta de resíduos com tripla filtragem (HEPA), em conformidade com a NBR 14.679/01 da ABNT assim como emissão de Certificado de Limpeza e Descontaminação. Contamos com um time de profissionais certificados e utilizamos equipamentos específicos de última geração para a realização.



17 RADIOPROTEÇÃO NORM



O que é NORM e qual a origem do problema?

É a sigla para *Naturally Occurring Radioactive Materials* (Materiais radioativos de ocorrência natural). Em praticamente tudo na natureza, pequenas quantidades de materiais radioativos são encontrados de forma dispersa. Dessa maneira, não existe perigo para um indivíduo ou para a própria natureza. Porém em todas as indústrias, todo o NORM que se encontra nas matérias primas e insumos são carregados para as ferramentas e equipamentos, se acumulando na forma de borras e incrustações e essa concentração tem potencial danoso para os indivíduos e para o meio ambiente.

Saúde e segurança

O limite de exposição é estabelecido pela CNEN (Comissão Nacional de Energia Nuclear) e o objetivo das técnicas de Radioproteção é monitorar e executar todas as medidas de segurança para manter a saúde dos colaboradores e a preservação do meio ambiente, assim como, para manter a performance da estação. É um requisito necessário para a segurança e operação.

Nossas principais soluções em Radioproteção NORM

Somos a única rede registrada no Brasil para atuar com material radioativo com NORM de origem offshore. Temos profissionais preparados e fornecemos os equipamentos específicos para atender todos os requisitos da CNEN e da norma reguladora (NR-37). Atuamos ainda em todo o ciclo de gerenciamento de resíduos radioativos e na inspeção de risco e conformidade. Nossas principais soluções são: **Elaboração de planos e procedimentos de radioproteção**, **Supervisão em radioproteção**, **Controle de dose ocupacional (dosimetria)**, **Levantamento radiométrico**, **Licenciamento de instalações**, **Limpeza industrial em locais contaminados por NORM**.

