

SOLUÇÕES EM ENGENHARIA INDUSTRIAL



SETOR INDUSTRIAL AÇUCAR E ETANOL

- PROJETO DE MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E SISTEMAS
 - FABRICAÇÃO E REFORMA DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS
 - CONTROLE AUTOMÁTICO DE PROCESSOS DE MANUFATURA

TECNOLOGIA DO MUNDO INDUSTRIALIZADO



FABRICAÇÃO BRASILEIRA



PRODUTOS 1

- Tanques estocagem.
- Tanques de pressão.
- Degasificadores de mosto.
- Depuradores, Hidrociclones.
- Preaquecimento com calores residuais.
- Atuadores/válvulas para controle
- Separadores água/ar (entrada bombas de vácuo).
- Chuveiros oscilantes limpeza telas e feltros sincronizados, comando eletrônico.
- Termocompressores.
- Desuperaquecedores.
- Injetores.
- Ejetores.
- Condensadores.
- Secadores a ar quente.
- Circuitos de vapor engenheirados.
- Circuitos de processo engenheirados.
- Separadores de condensado.
- Estações de condensado.
- Retorno de condensado em alta pressão.
- Sistemas de recuperação de calor.
- Hidrociclones de baixa densidade.
- Hidrociclones de alta densidade.
- Peneiras vibratórias.
- Sidehills.
- Chuveiros de aplicação de água de transferência.
- Ejetores e subsistema de aumento de vácuo dos filtros lavadores.
- Sistema de filtragem em alta temperatura para maior concentração de açúcares.
- Pré-aquecedores cinéticos de vinho.
- Pré-aquecedores de vinhaça.
- Desaeradores.
- Economizadores.
- Recuperadores.
- Injetores.
- Aquecedores de água por contato direto.
- Limpadores de gases de caldeiras de biomassa via úmida.
- Limpadores de gases de caldeiras de biomassa via seca.
- Silenciadores de caldeiras e descargas de vapor e gases de processos.
- Secadores de torta de filtro com gases quentes de processo.
- Chillers a vácuo para geração de água gelada.

PRODUTOS 2, GERAÇÃO VAPOR

Caldeiras:

- Desaeradores.

Distribuição:

- Medidores de vazão.
- Purgadores de represa.
- Separadores de umidade.

Aplicação:

- Trocadores de calor contato indireto.
- Trocadores de calor contato direto.

Retorno:

- Estações de retorno de condensado.
- Retorno de condensado em alta pressão.
- Condensadores.
- Bombas de condensado especiais.

Combustível:

- Secadores de biomassa com calores residuais de caldeiras até 200 t/h.

PRODUTOS , OUTROS E SERVIÇOS

Subsistemas:

- Circuitos diversos pré-montados em skid para aquecimento a vapor.
- Circuitos diversos pré-montados em skid para tratamento de fluídos diversos.
- Redes ar comprimido.
- Centrais hidráulicas e redes de distribuição.

Painéis:

- Painéis elétricos.
- Painéis eletrônicos.
- Painéis pneumáticos.
- Painéis hidráulicos.

Serviços consultoria e auditoria:

- Consultoria energética (elétrica e térmica) diversas áreas do processo
- Auditoria energética (elétrica e térmica) diversas áreas de processo.
- Automação e controle automático dos processos de fabricação de açúcar e etanol
- Gerenciamento de projetos industriais.

EQUIPAMENTOS DE APLICAÇÃO EM MÁQUINAS DE PAPEL LISTA GERAL

Aquecedores de Água a Vapor SOLID DESIGNER



Pioneiros em Latinoamérica na fabricação deste tipo de dispositivos

Aquecedores de água a vapor

Aplica-se no aquecimento de água branca, água de chuveiros, licor preto e outros líquidos aquosos no processo de papel e celulose.

Características e benefícios

- Muito mais eficiente que trocadores de calor clássicos.
- 40% mais energia transferida ao líquido aquecido.
- 40% menos de consumo de vapor.
- Sem partes móveis que possam desgastar.
- Sem cavitação nos mecanismos internos.
- Aquecimento instantâneo.
- Permite um controle de temperatura muito preciso.
- Sem golpe de aríete.
- Longa vida útil.
- Design compacto.
- Projetos totalmente personalizados.

Termocompressores e Ejetores SOLID DESIGNER



Pioneiros em Latinoamérica na fabricação deste tipo de dispositivos

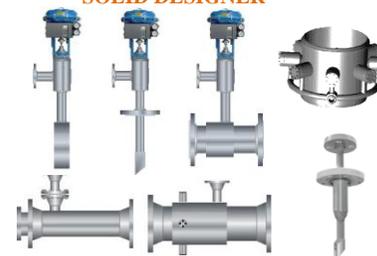
Termocompressores

Aplica-se na economia de energia térmica comprimindo vapor de baixa pressão refugados em vapor a pressão mais alta para ser utilizado no aquecimento de diversos processos como na secagem de máquinas de papel. São peças chaves também na geração de vácuo em forma hidrodinâmica em sistemas de esfriamento.

Características e benefícios

- Alta resistência ao desgaste por cavitação.
- Sem partes móveis que precisem manutenção.
- Menor consumo de vapor motriz de alta pressão.
- Ação de compressão instantânea.
- Longa vida útil.
- Design compacto.
- Projetos totalmente personalizados.
- Utilizados em projeto de secagem de máquina de papel em cascata, consegue-se até um 35% de economia de vapor.

Desuperaquecedores de Vapor e Gases SOLID DESIGNER



Pioneiros em Latinoamérica na fabricação deste tipo de dispositivos

Desuperaquecedores de vapor

Aplica-se no desuperaquecimento do vapor em circuitos com geração em alta pressão, 40 bar ou mais.

Características e benefícios

- Alta resistência ao desgaste por cavitação.
- Sem partes móveis que precisem manutenção.
- Desuperaquecimento instantâneo.
- Spray com água com partículas menores que 50 micrones.
- Permite um controle de temperatura muito preciso.
- Longa vida útil.
- Design compacto.
- Projetos totalmente personalizados.

Separadores de Ar e Umidade em Linhas de Distribuição de vapor SOLID DESIGNER



Separadores de umidade e ar em linhas de vapor

Em qualquer sistema de distribuição de vapor é necessário que o mesmo seja o mais seco possível (sem umidade). Porém isto não ocorre após a geração do mesmo na caldeira. Por outro lado o conteúdo de ar (gases não condensáveis, O₂, CO₂ e outros gases contidos no ar) que se transporta junto com o vapor resulta ser altamente prejudicial do ponto de vista da transferência de calor como do ponto de vista dos danos por corrosão. As purgas de condensado não comportam a função de retirada destes apenas a função de retirada do condensado produzido no sistema.

Características e benefícios

- Altamente eficientes pois retiram até o 80% do ar e umidade que se transportam misturados com o vapor.
- Mínima manutenção, que se reduz apenas a eventuais limpezas.
- Longa vida útil.
- Design compacto.
- Projetos totalmente personalizados, diversas capacidades.

Estações de Coleta de Condensado SOLID DESIGNER



Estações de coleta de condensado

Os tanques de coleta de condensado jogam um papel importante dentro de um sistema de vapor pois o condensado coletado tem energia e ademais ele é água desmineralizada, água esta que teve previamente um custo para ser preparada antes de jogar na caldeira, sendo assim os tanques de coleta tem de ser bem dimensionados apresentando baixas perdas térmicas.

Características e benefícios

- Baixas perdas térmicas.
- Resistentes a corrosão causadas por presença de CO_2 e O_2 no vapor.
- Bem projetados para as condições necessárias exigidas por sistemas de vapor em circuito fechado.
- Projetos totalmente personalizados.

Estações e Tanques Separadores, Flash SOLID DESIGNER



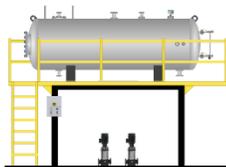
Estações e tanques separadores (vapor flash)

Aplica-se em circuitos de vapor onde haja recuperação de energia para aplicação local. Permite mediante o uso também de um termocompressor, gerar até 21% de vapor de média pressão que pode ser utilizado para alimentar caixas de vapor, aquecimento de águas de chuveiros, aquecimento de massas celulósicas, pré-aquecimento de licor preto na área de celulose etc.

Características e benefícios

- Baixas perdas térmicas.
- Resistentes a corrosão causadas por presença de CO_2 e O_2 no vapor.
- Eficientes permitem gerar até 21% de vapor de baixa pressão (1 a 4 bar).
- Projetos totalmente personalizados.

Desaeradores de Água de Reposição de Caldeiras SOLID DESIGNER



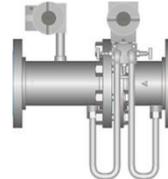
Desaeradores de água de reposição de caldeiras

Os desaeradores de água de reposição de caldeiras são uma peça fundamental na geração de vapor. Acontece que a água após a desmineralização, que normalmente é o único procedimento que se faz, contém ainda O_2 e CO_2 dissolvidos. Estes gases produzem sérios danos as tubulações dos trocadores de calor e nas tubulações e trocadores de calor à jusante. Existe ainda um problema que nunca é levado em conta, que é a perda de eficiência na geração em razão de que estes gases só ocupam espaço, não contribuindo na troca térmica, vistos que eles não contem calor latente de condensação.

Características e benefícios

- Altamente eficientes permitindo aumentar a geração de vapor em até 14%.
- Diminuição do consumo combustível de até 7%.
- Sem partes móveis, mínima manutenção.
- Longa vida útil.
- Projetos totalmente personalizados.

Sensores/Transmissores de Vazão Gases SOLID DESIGNER



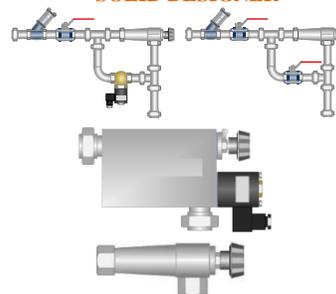
Sensores/Transmissores de vazão vapor e gases

Projetados baseados no efeito Venturi. Não produzem perda de carga, sem partes móveis fabricados em aço inoxidável.

Características e benefícios

- Baixo custo.
- Longa vida útil, fabricados em aço inoxidável.
- Precisos (com compensação de temperatura).

Purgas Especiais, Estações de Purga SOLID DESIGNER



Purgas, estações de purga com coleta de condensado

As perdas de calor do vapor antes da sua aplicação final chegam a ser expressivas por ineficiência na evacuação de condensado nas linhas de distribuição ou no elemento final de utilização (até um 0,5 % por purgador), seja pela ineficiência dos purgadores utilizados ou pela falta da devida manutenção que muitos tipos de purgadores precisam para operar em forma eficiente. Ciente destes problemas nós projetamos um purgador eficiente que praticamente não precisa de manutenção, sendo que sua operacionalidade pode até ser comandada desde um sistema de controle automático.

Características e benefícios

- Altamente eficientes pois retiram totalmente o condensado produzido nas linhas de distribuição.
- Mínima manutenção que se reduz apenas a eventuais limpezas.
- Permitem economizar do vapor gasto no processo.
- Podem ser controlados desde um sistema QCS ou PLC.
- Longa vida útil.
- Projetos totalmente personalizados.

Pioneiros em Latinoamérica na fabricação deste tipo de dispositivos

Atuadores e Válvulas Pneumáticas Especiais



Atuadores e válvulas pneumáticas especiais

SOLID DESIGNER projeta e fabrica atuadores e válvulas especiais.

Os atuadores possuem mecanismos internos em ligas resistentes a produtos corrosivos, não se utiliza folas de elastômeros desta maneira a vida útil é prolongada com MTBF > 10 anos

As válvulas especiais por exemplo para vácuo, apresentam vedações tipo fole metálico o que lhe confere absoluta estanqueidade.

SISTEMAS ENGENHEIRADOS FLUODINÂMICA E TERMODINÂMICA

Circuitos de Vapor e outros Fluidos Industriais Pré-montados em Skid



A utilização do vapor no meio industrial é ampla por ser o meio mais eficiente e barato de transmitir energia à distância.

O meio moderno de instalar sistemas de vapor e outros fluidos em plantas industriais é mediante a instalação de circuitos pré-montados realizados por empresas de engenharia industrial tal como somos nós na **SOLID DESIGNER**.

Os industriais só tem a ganhar utilizando este meio para realizar algum processo onde esteja envolvido a utilização de energia térmica ou o tratamento de fluidos químicos.

Características e benefícios

- Altamente eficientes pois os circuitos são especialmente projetados de acordo as necessidades específicas do processo, sendo que seu funcionamento é testado previamente em forma computacional empregados SW de análises matemáticos (CFD), que simulam o funcionamento otimizado dos equipamentos e sistemas.
- Soluções mais econômicos em razão de que **SOLID DESIGNER** é uma empresa especializada no projeto e design industrial, tendo baixos custos operacionais.
- Tempo de implementação muitíssimo mais curto que se fossem projetados e montados “em casa”.
- Soluções empregando conhecimentos técnicos modernos e equipamentos de tecnologia de ponta.

Economizadores e Recuperadores de Calor para Caldeiras e Fornos

(contato indireto)



(contato direto)



Economizadores e recuperadores de calor

Os economizadores e recuperadores de calor, são todos trocadores de calor instalados na saída das caldeiras. Os economizadores se utilizam para tirar calor dos gases que saem pela chaminé após combustão na fornalha, para esquentar água de reposição da própria caldeira, ou para esquentar outros líquidos não inflamáveis dos processos à frente, já os recuperadores fazem troca térmica com o ar de combustão da fornalha. No caso dos economizadores por contato direto fazem troca exclusivamente com água utilizada nos processos industriais. **SOLID DESIGNER** projeta e fabrica eficientes economizadores

Características e benefícios

- Permitem até um 15% de economia de combustível.
- Resistentes a corrosão causadas pelos gases de combustão (H₂O, SO_x, NO_x).
- Ecológicos pois baixam consideravelmente a temperatura dos gases jogados na atmosfera.
- Mínima manutenção, a que se resume em eventuais limpezas dos tubos trocadores de calor.
- Projetos totalmente personalizados .

Limpadores de Gases de Saída Caldeiras



Limpadores de gases de saída de caldeira por via úmida

De acordo com as exigências dos órgãos que regulam o meio ambiente é necessário decantar a fuligem e gases poluentes que formam a chuva ácida como são os compostos SO_x, NO_x . Os limpadores de gases da **SOLID DESIGNER** são muito efetivos e muito resistentes a corrosão.

Características e benefícios

- Permitem decantar até 95% a fuligem e até 84% os gases contaminantes.
- Reduzem a temperatura dos gases em mais de 120 °C.
- Mínima manutenção, só eventuais limpezas.
- Projetos totalmente personalizados .
- Podem ser projetados com dispositivos de recuperação de energia.

Silenciadores (descarga de caldeiras e outros)



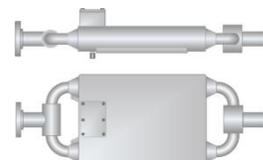
Silenciadores de descarga de diversos gases

Estes equipamentos são fundamentais para o abafamento de ruídos molestos que se produzem no meio industrial, quando ocorrem as descargas de gases ou vapores que estão submetidos a certa pressão e que são jogados para a atmosfera. Os silenciadores da **SOLID DESIGNER** são muito efetivos e tem uma longa vida.

Características e benefícios

- Permitem diminuir o nível de ruído em mais de 70dB.
- Equipamentos muito compactos e resistentes.
- Projetos totalmente personalizados.

Pré-aquecedores de Fluidos

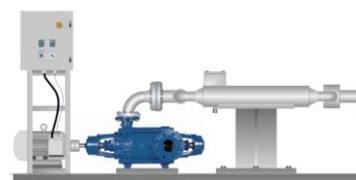


Pré-aquecedores cinéticos de fluidos

Estes dispositivos permitem agitar e aumentar a temperatura do de fluidos que precisam ser evaporados sem produzir deposição de sais nas tubulações (scaling) ou nos evaporadores. **SOLID DESIGNER** projeta e fabrica estes equipamentos que possuem uma alta tecnologia e que não tem concorrência nacional.

Características e benefícios

- Permitem aumentar a temperatura do vinho em até 40 °C o que propicia uma diminuição significativa no consumo de vapor no processo de evaporação.
- Não produzem acúmulo de sais nas tubulações nem trocadores de calor nem no corpo dos evaporadores.
- Diminuem o acúmulo de sais nos evaporadores tornando a evaporação mais eficiente.
- Aumentam a temperatura do caldo antes da entrada aos aquecedores, aquecendo-o antes de entrar nos trocadores de calor.
- Soluções totalmente personalizadas.



Pioneiros em Latinoamérica na fabricação deste tipo de equipamentos

DIVERSOS EQUIPAMENTOS DE PROCESSO PERSONALIZADOS

PARA: estocagem, aquecimento, resfriamento, destilação, filtragem e separação

Tanques de Estocagem



Reatores Químicos

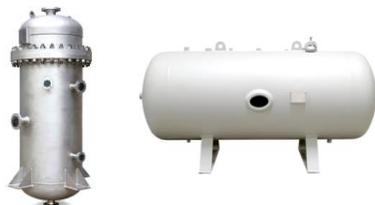


A **SOLID DESIGNER** projeta e fabrica diversos tanques, dispositivos e sistemas para as mais diversas funções no meio industrial.

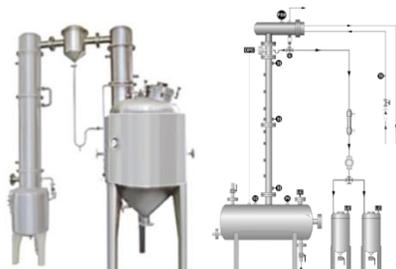
Fazem parte das nossas soluções:

- Tanques de estocagem.
- Tanques pressurizados.
- Tanques agitadores.
- Tanques misturadores.
- Tanques e sistemas reatores.
- Esfriadores/condensadores barométricos e à ar.
- Destiladores completos de pequeno porte.

Tanques de Pressão



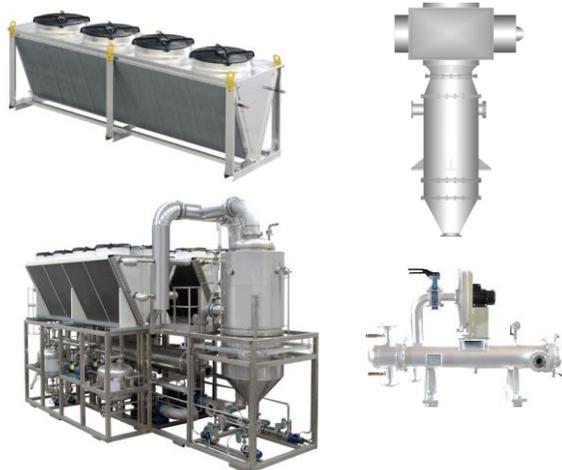
Destiladores



Características e benefícios

- Baixo custo comparado com os concorrentes nacionais e importados.
- Longa vida útil, pouca manutenção.
- Projeto moderno empregando ferramentas de SW CFD de projeto avançadas.
- Prazo fabricação melhores que a concorrência.

Condensadores



Equipamentos para o Incremento da Filtragem de Torta de Filtro



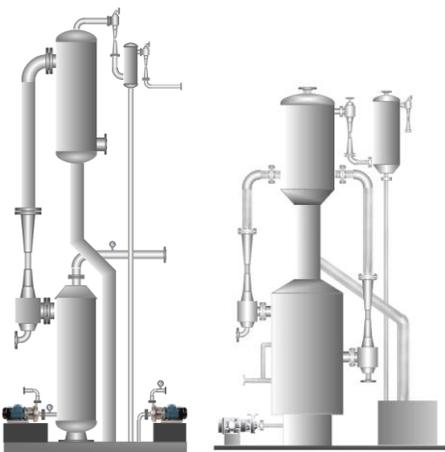
Equipamento para aumento filtragem torta de filtro

Estes dispositivos permitem aumentar a drenagem da torta de filtro. São equipamentos que funcionam com vapor refugado (flash) que são instalados no último filtro. **SOLID DESIGNER** projeta e fabrica diversos tipos de equipamentos que são inéditos no Brasil.

Características e benefícios

- Permite aumentar a extração de açúcares das fibras.
- Eficientes, utilizando vapor saturado refugado (flash)
- Tecnologia de ponta sem igual no Brasil.

Chillers à Vácuos



Chillers à vácuo

No processo de fabricação do etanol há pontos onde é necessário esfriar o fluido para isso requer água gelada.

Os chillers à vácuo com condensador com perna barométrica da **SOLID DESIGNER** baseados em ejetores para produzir o requerido vácuo produz em forma eficiente a quantidade de água gelada necessária ao processo

Os chiller a vácuo da **SOLID DESIGNER** Utilizam vapores de baixa pressão para conseguir a água gelada na quantidade e temperatura necessária.

Características e benefícios

- Eficientes, utilizando vapor de baixa pressão refugado (flash)
- Muito confiável sem partes móveis
- Baixo custo operacional (se utiliza vapores refugados)
- Praticamente não se utiliza eletricidade
- Baixíssima manutenção.
- Não utiliza produtos químicos refrigerantes.
- Baixíssimo ruído.
- Instala-se em mínimo espaço.

Filtros com Retro-lavagem



Filtros com retro-lavagem ou autolimpante

São filtros que se auto limpam quando se atinge um certo grau de entupimento.

SOLID DESIGNER fabrica vários modelos de filtros auto-limpantes para a filtragem de diversos produtos líquidos ou gasosos.

Características e benefícios

- Altamente eficiente.
- Baixo queda de pressão.
- Início de limpeza definido automaticamente.
- Indicação do grau de entupimento com transmissor eletrônico.

Evaporadores de Pequeno Porte



Evaporadores de pequeno porte

SOLID DESIGNER projeta e fabrica com a mais moderna tecnologia eficientes evaporadores. São vários os tipos. O projeto de evaporadores é complexo, nós possuímos as ferramentas de SW CFD que nós auxilia enormemente nesta tarefa.

Tipos de evaporadores que nós projetamos e fabricamos.

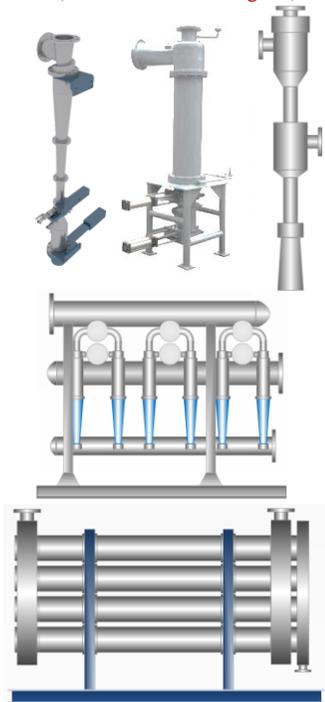
- Múltiplos efeitos (2 até 6 estágios)
- Filme descendente
- Filme ascendente
- Circulação forçada, outros.

Características e benefícios

- Baixo consumo específico de energia.
- Alto coeficiente de transferência de calor
- Tecnologia para prevenir ao máximo o scaling ou fouling (incrustações área de transferência do calor) em tubulações e trocadores de calor.
- Capacidades de 500 a 5.000 kg/h água evaporada.



Hidroiclones Separadores Reversos (alta resistência ao desgaste)



Hidroiclones separadores reversos

São equipamentos que realizam a separação de elementos levemente menos pesados que as fibras de celulose, como por exemplo, partículas plásticas, colas e outros.

SOLID DESIGNER projeta e fabrica com a mais moderna tecnologia eficientes hidroiclones. Saiba-se que o projeto de hidroiclones é complexo, nós possuímos as ferramentas de SW CFD que nós auxilia enormemente nesta tarefa.

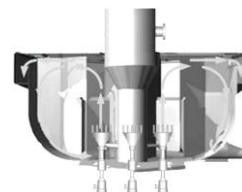
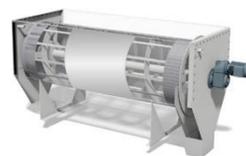
Características e benefícios

- Eficiente separação das fibras de celulose de materiais mais leves como partículas de plásticos, colas e outros.
- Baixo consumo específico de energia.
- Projeto compacto.
- Sem partes móveis.
- Alta resistência ao desgaste, camisa temperada.

Hidroiclones Separadores Areia/Caldo



Engrossadores à Filtro Rotativo



Engrossador à filtro rotativo

São equipamentos que permitem desaguar fibras celulósicas em varias estágios do processo de recuperação de fibras de reciclados.

SOLID DESIGNER projeta e fabrica com a mais moderna tecnologia eficientes equipamentos que proporcionam reais benefícios.

Características e benefícios

- Aumenta a consistência de 1,5 a 2,5% para 4 – 6%.
- Baixo consumo específico de energia.
- Projeto compacto, fabricados em aço inoxidável.
- Poucas partes moveis, as existentes muito robustas.
- Operação manual ou semiautomática.

Tanques para diversos propósitos

SOLID DESIGNER projeta e fabrica partes ou sistemas de preparação de massa baseados em papel reciclados, como unidades de depuração de massa, destintado e branqueamento, tudo controlado por PLC e com SW de aplicação de supervisão altamente efetivo.

Fazem parte das nossas soluções:

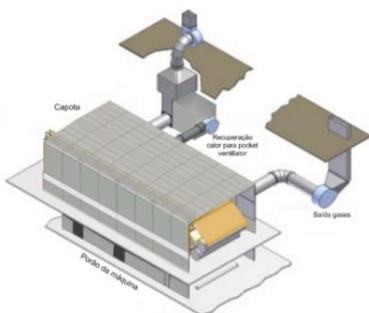
- Tanques de tratamento de caldo , vinho, vinhaça.
- Hidrapulpers.
- Tanques de flotação.
- Side hill.
- Engrossadores.
- Hidroiclones diretos (baixa densidade).
- Hidroiclones reversos (alta densidade).

Características e benefícios

- Processo de destintado efetivo proporcionando uma massa limpa e com alta alvura.
- Baixo custo comparado com os concorrentes nacionais e importados.
- Baixo consumo energia elétrica e térmica.
- Prazo fabricação melhores que a concorrência.
- Controle automático integral mediante PLC ou SDCD de escolha do cliente.

OUTRAS SOLUÇÕES PARA O PROCESSO AÇÚCAR E ETANOL

Recuperação de Calor de Gases de Capota



Recuperação de calor de gases de capota

SOLID DESIGNER faz uma auditoria técnica completa às máquinas de papel para determinar a melhor solução e fabrica com mais moderna tecnologia, eficientes capotas que não produzem gotejamento. O objetivo principal é recuperar energia e aplica-la na própria máquina de papel.

Características e benefícios

- Auditoria técnica completa para determinar a melhor solução.
- Capotas fabricadas em liga de alumínio, fibra de vidro e isolante térmico baseado em espumas de alta temperatura.
- Baixíssimo custo comparada com as soluções de empresas estrangeiras de grande porte.
- Permite recuperar milhares de quilocalorias.
- Comando manual ou automático.

Filtro Desaguador de Esteiras



Filtro desaguador (engrossadora, adensadora)

São equipamentos que permitem desaguar lodos contendo fibras celulósicas e outros tipos de materiais orgânicos refugados.

SOLID DESIGNER projeta e fabrica com a mais moderna tecnologia eficientes equipamentos que proporcionam reais benefícios ao processo.

Características e benefícios

- Aplicação em vários processos industriais.
- Baixo consumo específico de energia.
- Projeto compacto.
- Partes moveis, muito robustas.
- Alta capacidade de processamento.
- Ótimo filtrado.
- Operação manual semiautomática e totalmente automática.

Secadores de Lodos (até 2 tons/h seco)



Secadores de lodos (vórtice)

SOLID DESIGNER fabrica eficientes secadores de lodos utilizando energia refugada dos processos industriais. É comum projetos de secadores de terceiros não dar o resultado esperado ao passo de gastar enormes quantidades de energia.

Características e benefícios

- Utiliza energia refugada dos processos para a secagem.
- Fabricadas integralmente em aço inoxidável.
- Baixo custo comparada com as soluções de terceiros.
- Baixíssimo custo operacional.
- Longa vida útil, baixa manutenção.
- Rápida secagem, até 2 tons/h.

Secadores de Torta de Filtro (com gases quentes de processo)



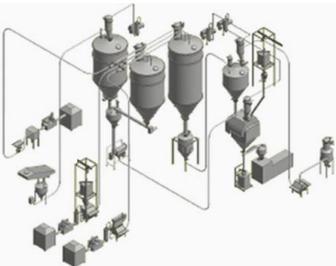
Secadores de torta de filtro

SOLID DESIGNER fabrica eficientes secadores de torta de filtro utilizando gases quentes de processo principalmente de gases de saída de caldeira os quais após a depuração são aplicados na secagem

Características e benefícios

- Utiliza energia refugada dos processos para a secagem.
- Fabricadas integralmente em aço inoxidável.
- Baixo custo comparada com as soluções de terceiros.
- Baixíssimo custo operacional.
- Longa vida útil, baixa manutenção.
- Rápida secagem, até 2 tons/h.

Transportadores Pneumáticos



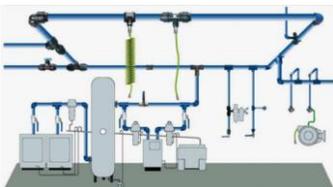
Transportadores pneumáticos

Transporte pneumático consiste no deslocamento de um produto em pó ou granulado através do fluxo de ar, em uma tubulação vedada em relação ao meio ambiente ou atmosfera. O sistema de transporte pneumático assegura que os produtos serão transportados de maneira eficiente, limpa e segura, com um mínimo de peças móveis e aumentando a eficiência e a conveniência de operação das instalações e fábricas que o utilizam.

Características e benefícios

- Garantia de uniformidade no produto transportado.
- Redução de mão-de-obra.
- Baixo custo de manutenção.
- Possibilidade de manuseio de produtos tóxicos.
- Eliminação de emissão de poeiras.
- Utilização de mínimo espaço.
- Possibilidade de envio de produtos a diferentes locais.

Sistemas ar comprimido industriais



Sistemas de ar comprimido industriais

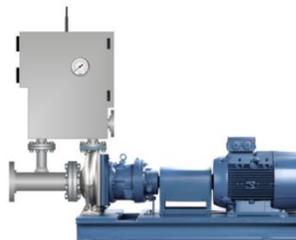
Os sistemas de ar comprimido são sistemas complexos que frequentemente “crescem com o tempo”. A monitorização contínua do sistema com indicadores e transmissores de pressão vazão umidade e temperatura do ar, mantem informados a operação e gerência das condições de funcionamento de todo o sistema fazendo com que seja possível a operação otimizada do mesmo do ponto de vista energético. Isto é muitíssimo importante pois até o 85% dos custos totais de um sistema de ar comprimido são energéticos.

A **SOLID DESIGNER** ajuda aos seus clientes a alcançar seus objetivos com soluções muito eficientes.

Características e benefícios

- Sistemas com consumo energético baixo.
- Menor manutenção que sistemas de conceito antigos ou mal dimensionados.
- Sistemas de operação manual/automático e totalmente automáticos.
- Detecção automática de fugas
- Além de sistemas industriais projetamos e montamos sistemas para instalações hospitalares.

Bombas de Condensado Livres de Cavitação (longa vida útil)



Pioneiros em Latinoamérica na fabricação deste tipo de equipamentos

Bombas de condensado livres de cavitação

Os problemas de bombas que operam com fluidos de alta temperatura como é o condensado de vapor (90-105 °C) **SOLID DESIGNER** soluciona os problemas comuns como cavitação, desgaste de selos e outros mediante o fornecimento de um kit que se adapta a qualquer tipo de bomba.

Características e benefícios

- Após reforma se apresenta baixíssima incidência de cavitação.
- Kit fabricados integralmente em aço inoxidável AISI 444.
- Longa vida útil.
- Permitem operar com fluidos corrosivos em alta temperatura.
- Monitoramento das condições de operação via WI-FI.

Sistemas hidráulicos industriais



Sistemas hidráulicos industriais

São sistemas cujo funcionamento implica na operação de equipamentos de custo elevado em processos complexos e caros, por esta razão os mesmos devem ser muito bem dimensionados.

Nestes tipos de sistemas mais de 75% das falhas são devidos ao excesso de contaminação. As partículas de sujeira podem fazer com que máquinas caras e grandes falhem.

Excesso de contaminação causa:

- Perda de produção.
- Custo de reposição de componentes.
- Trocas constantes de fluido.
- Custo no descarte do fluido.
- Aumento geral dos custos de manutenção.

SOLID DESIGNER projeta e monta sistemas com a mais moderna tecnologia.

Características e benefícios

- Eficientes, baixo consumo energético.
- Unidades manuais/automáticas e totalmente automáticas.
- Baixa perda de carga na filtragem.
- Detecção eficiente de fugas e mau funcionamento.

EQUIPAMENTOS E DISPOSITIVOS OZONIZADORES

Ozonizadores Tratamento de Caldo



Tratamento do caldo com ozônio

A utilização do ozônio no processo de tratamento do caldo de cana-de-açúcar (clarificação e esterilização) e no tratamento do mosto de alimentação da fermentação, aos poucos tem se consolidado no mercado sucroalcooleiro. A tecnologia permite a eliminação do uso do enxofre e de outros produtos químicos, como clarificantes, bactericidas e antibióticos.

Além de garantir um produto mais saudável e reduzir a emissão de poluentes, existe grande redução de custos na indústria com a utilização da nova tecnologia. A substituição destes produtos químicos agrega valor ao produto final.

O processo de clareamento com ozônio tem relação com o potencial de oxidação do gás, quase três vezes maior que o do cloro e duas vezes mais alto que o do enxofre.

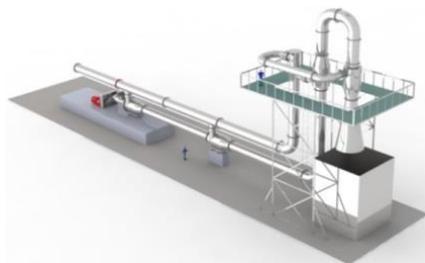
SOLID DESIGNER desenvolve projetos completos de ozonização de processos sucroalcooleiro.

Características e benefícios

- Reduzem os precursores de cor, evitando o acréscimo de cor no período de estocagem.
- Reduzem as emissões de gases poluentes.
- Eliminam os riscos com exposição ao enxofre.
- Reduzem o consumo de produtos químicos para floculação.
- Reduzem os custos com paradas para limpeza e manutenção dos sistemas.
- Aumentam o rendimento na produção de álcool.
- Não é necessário manter área para estoque.
- O custo não varia mensalmente.
- Não existe desperdício ou contaminação de material.
- Não é necessário controle de validade.
- Soluções totalmente personalizadas.

SECADORES DE BIOMASSA PARA A ÁREA DE GERAÇÃO ENERGIA TÉRMICA

Secadores Flash
(biomassa em partículas pequenas)



Secadores Esteira Tipo S
(poucas partes móveis)



*Pioneiros em Latinoamérica na
fabricação deste tipo de equipamentos*

Secadores de biomassa combustível

Normalmente a biomassa combustível queima nas caldeiras com umidade acima de 53% isto causa muita ineficiência nas mesmas, pois o poder calorífico da biomassa cai conforme aumenta o conteúdo de umidade. Para torna-la eficiente então ter-se-ia que secar e é isto o que a **SOLID DESIGNER** realiza com seus secadores.

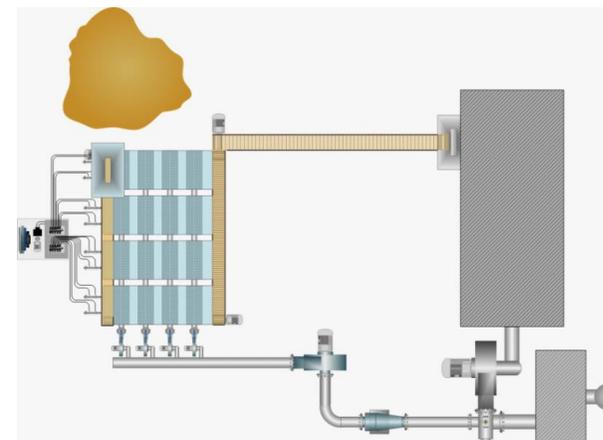
Nós projetamos e fabricamos vários tipos de secadores, os quais se encaixam numa das seguintes categorias:

- **Secadores flash, secagem até 21 tons/h**
- **Secadores de esteira, secagem até 25 tons/h**
- **Secadores flash ciclônicos, secagem até 70 tons/h**
- **Sistemas de secagem até 200 tons/h**

Características e benefícios

- Melhoram a eficiência das caldeiras em até 16 pontos percentuais.
- Secagem dos normais 53-55% para a casa de 40 43%.
- Baixíssimo custo operacional em razão da utilização dos gases quentes de saída de caldeira como fluido de secagem.
- Aumentam a geração de vapor em até 35%, típico 21%. ou economizam biomassa combustível na mesma proporção.
- Eficientes até com gases de baixa temperatura, operando bem na faixa de 155-260 °C)
- Baixam a temperatura dos gases de saída em até 90 °C
- Soluções totalmente personalizadas.

Conceito sistema para secagem de bagaço até 200 t/h



PAINÉIS ELETROELETRÔNICOS, PNEUMÁTICOS E HIDRÁULICOS



Painéis Eletroeletrônicos



Painéis Pneumáticos



Painéis Hidráulicos



Painéis de comando

SOLID DESIGNER projeta e monta diferentes tipos de painéis eletroeletrônicos, pneumáticos e hidráulicos com eficientes ferramentas de SW de ajuda ao design.

É sabido que painéis do tipo mencionado com mais de 20 anos de vida devem ser renovados, pois os componentes daqueles anos eram mais ineficientes que aqueles de tecnologia moderna.

Renovamos painéis existentes e projetamos novos para novos projetos na área de papel e celulose. Os nossos painéis eletroeletrônicos por exemplo contém tudo o que precisa a planta industrial, como CLP, IHM, inversor de frequência, servo acionamento, contadores, disjuntores, bornes, e subsistema de monitoramento de consumo, frequência, voltagem, corrente e outros.

Seguimos normas estabelecidas por ABNT, ANSI, DIN, NEMA segundo seja a necessidade de certificação.

Montamos:

- Painéis para partida de motores.
- Painéis de comando e acionamento.
- Painéis de distribuição BT e MT.
- Painéis para proteção de motores.
- Centros de distribuição.
- Painéis de automação.
- Painéis de comando pneumático.
- Painéis de comando hidráulicos.

Características e benefícios

- Componentes de tecnologia de ponta.
- Montados sob norma específica de requerimento do cliente.
- Custo econômico.
- Prazo de entrega reduzido.
- Com subsistema de monitoramento de status das principais variáveis, com transmissão de dados via enlace de comunicação Wireless.

SERVIÇOS DE PROCESSO E AUTOMAÇÃO

A **SOLID DESIGNER** oferece soluções para automatização de todos os processos de uma planta, seja de pequeno, médio ou grande porte.

Executamos os seguintes serviços:

- Software de programação de CLP's (aplicação e desenvolvimento).
- Projeto e programação para implantação de Interface Homem-Máquina (IHM).
- Configuração e software de aplicação para sistemas supervisório tais como:
 - **Série RSView32, RSLogic 500 (Allen-Bradley).**
 - **WINCC (Siemens).**
 - **InduSoft**
 - **Elipse.**
 - Outros a pedido do cliente.
- Projeto de controle automático regulatório (PID).
- Projeto de controle automático de supervisão.
- Projeto de controle automático de otimização.
- Projeto de controle automático MPC.
- Especificação de equipamentos de processo tais como:
 - Painéis elétricos.
 - Acionamentos AC/DC e AC/AC.
 - Instrumentação eletrônica de campo (para medição de fluxo, temperatura, pressão e outros)
 - Controladores lógicos programáveis (CLP).
 - Sistemas digitais de controle distribuído (SDCD).
 - Interface homem-máquina (IHM).
 - Redes de comunicação (Ethernet, Profibus, HART, DeviceNet)
- Esquemas elétricos do sistema na plataforma DWG.
- Atualização de desenhos na plataforma DWG.

SERVIÇOS DE CONSULTORIA E AUDITORIA EM PROCESSO INDUSTRIAIS

É fato que hoje muita energia é desperdiçada em processos ineficientes e equipamentos obsoletos, inadequados ou mal dimensionados, que realizam o processo, mas a um custo desnecessário.

A não modernização desses equipamentos de processo, tem reflexos no consumo excessivo de utilidades tais como, energia elétrica, vapor, água de processo, água gelada, ar comprimido, gases de processo, soluções CIP, geração em excesso de efluentes, dentre outros, sem contar os tempos elevados de processamento.

A **SOLID DESIGNER** com base nas necessidades do cliente, desenvolve todo um programa de verificação das instalações industriais de forma a otimizar o uso de energia, tanto **elétrica como térmica**, assim como das outras utilidades antes mencionadas.

A **SOLID DESIGNER** oferece soluções para a melhoria dos processos de uma planta, seja de pequeno, médio ou grande porte.

Temos a capacidade para executar os seguintes serviços:

- Levantamento de campo, objetivando conhecimento das instalações, equipamentos, materiais existentes.
- Execução de fluxograma de processo (PI&D).
- Consultoria e Auditoria energética (elétrica e térmica) em máquinas e processos de manufatura.
- Estudos para a recuperação de calores residuais de processo.
- Estudos para a recuperação de fluídos/resíduos gerados nos processos de manufatura.