



PRIMEIRO FABRICANTE
DE COMPRESSORES DO
MUNDO CERTIFICADO

ISO 50001

GESTÃO DE ENERGIA

COMPRESSÃO DE BIOGÁS
E BIOMETANO COM MÁXIMA
EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

METALPLAN



POR UM FUTURO SUSTENTÁVEL

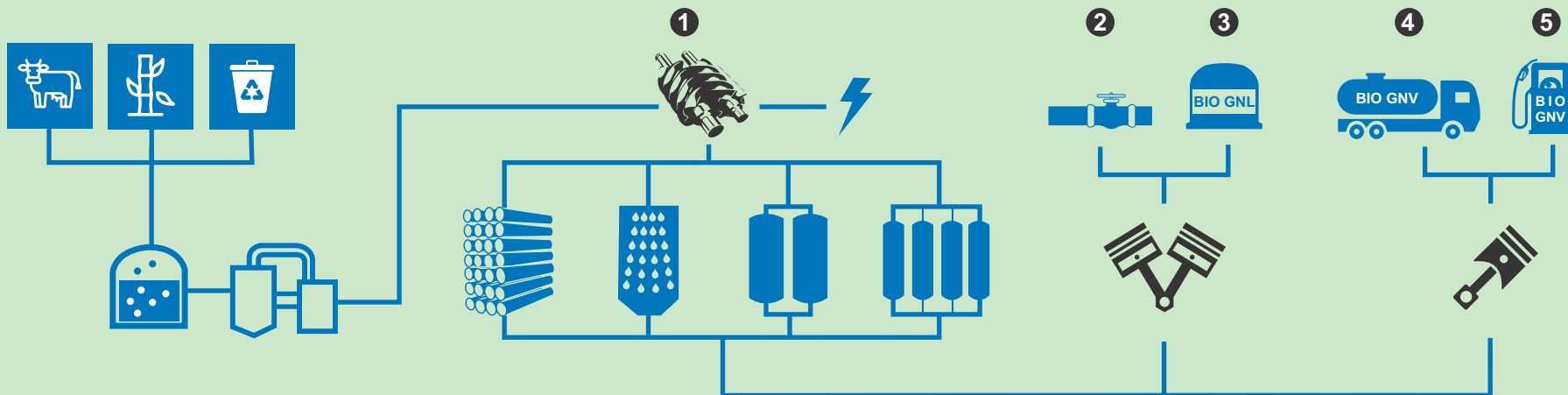
A busca por fontes limpas de energia tem se tornado uma prioridade global, impulsionada pelo agravamento das mudanças climáticas e pela necessidade de mitigar seus impactos. Nesse contexto, o biogás e o biometano emergem como protagonistas na redução dos gases de efeito estufa e no reaproveitamento do material orgânico sólido como fertilizante.

O biogás é uma fonte de energia renovável, gerada pela decomposição de matéria orgânica, como resíduos agrícolas, de alimentos e esgoto. O metano (CH_4), principal componente do biogás, é um dos mais nocivos gases causadores do efeito estufa, mas pode ser neutralizado se for aproveitado para gerar energia ou como combustível para máquinas e veículos.

Dessa forma, todo o processo de captura, purificação e uso energético do biogás recebe um selo de sustentabilidade, devido à redução da pegada de carbono, à diminuição dos gases de efeito estufa e ao reaproveitamento do material orgânico como fertilizante.

Na Metalplan, estamos preparados para contribuir com essa nova era, por meio de tecnologias que apoiam a transição para um futuro mais verde.





COMPRESSÃO DE BIOGÁS E BIOMETANO COM MÁXIMA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

- 1 COMPRESSÃO DE BIOGÁS**
O biogás fornecido pelo biodigestor, à pressão próxima da atmosférica e livre de umidade e H_2S , é comprimido a uma pressão de até 20 bar, para seguir a rota de geração de eletricidade ou de *upgrading* para biometano.
- 2 INJEÇÃO DE BIOMETANO NA REDE (GRID)**
O biometano é injetado na rede de distribuição de gás natural (metano) com uma pressão de descarga de até 40 bar.
- 3 PLANTA DE LIQUEFAÇÃO DE BIOMETANO**
O biometano é comprimido entre 15 e 40 bar e liquefeito a $-160^{\circ}C$, por meio de um trocador de calor criogênico. O BIOGNL é, finalmente, armazenado em um vaso criogênico.
- 4 COMPRESSÃO DE BIOMETANO (*high pressure*)**
O biometano é comprimido a uma pressão de até 300 bar e transportado por um caminhão-tanque para suprir a indústria ou armazenado em cilindros para abastecimento de veículos e implementos agrícolas.
- 5 DISPENSER DE BIOMETANO/GNV**
Veículos movidos a GNV podem ser reabastecidos com BIOGNV a 250 ou 300 bar, por meio de uma estação de abastecimento.

Soprador Centrífugo Oil Free (biogás)

O soprador centrífugo de baixa pressão é utilizado na captação de biogás em aterros sanitários ou biodigestores, com desempenho de até 5.000 ppm de H₂S.

Ele oferece uma operação precisa e confiável, com opção de motor à prova de explosão, eixo em inox, revestimento anticorrosão, garantindo segurança máxima na operação da planta.

Monitoramos todos os parâmetros críticos de acordo com a demanda, como temperatura, vibração e pressão na admissão e descarga.



Pressão de descarga:	Até 1,6 bar(g)
Vazão:	250 a 65000 m ³ /h
Motor:	5,5 a 2500 kw
Refrigeração:	Ar
Operação:	Biogás bruto
Lubrificação:	Isento de óleo
Acionamento:	Fixo e <i>inverter</i>
Instalação:	<i>Indoor/outdoor</i>

Compressor de Parafuso (biogás)

Compressor de parafuso de alta eficiência, utilizado para comprimir o biogás antes da purificação.

Possui vedação mecânica de precisão e rotores otimizados, garantindo máximo de fluxo de gás, economia de energia com elemento parafuso e tecnologia *Inverter*.



Pressão de descarga:	Até 15 bar(g)
Vazão:	130 a 1100 m ³ /h
Motor:	90 132 kw
Refrigeração:	Água
Operação:	Biogás/Gás Natural
Lubrificação:	Óleo sintético
Acionamento:	<i>Inverter</i>
Instalação:	Com ou sem carenagem

Compressor de Pistão (biometano)

Compressor lubrificado de até 4 estágios, equipado com cárter pressurizado, garantindo zero vazamento de gás na atmosfera.



Pressão de descarga:	Até 310 bar(g)
Vazão:	400 a 2400 m³/h
Motor:	Até 450 kw
Refrigeração:	Ar
Operação:	Biometano e Gás Natural
Lubrificação:	Óleo sintético
Acionamento:	Fixo
Instalação:	Outdoor

Compressor de Pistão (biometano)

Solução ideal para compressão de gases de alta pressão, projetado para eliminar vazamentos, reduzindo despesas operacionais.

Devido ao conceito *Plug&Play*, o equipamento economiza tempo e dinheiro na instalação, sem necessidade de fixação no solo. Além disso, é altamente confiável, eliminando a deposição de sedimentos, com benefícios ambientais.



Pressão de descarga:	Até 350 bar(g)
Vazão:	Até 800 m³/h
Motor:	Até 120 kw
Refrigeração:	Ar
Operação:	Gás Natural, CH ₄ , N ₂ , He, H ₂ , Ar
Lubrificação:	Óleo sintético
Acionamento:	Fixo
Instalação:	Indoor

ESTAÇÃO INTEGRADA DE BIOMETANO

Em 2019, a Air Liquide, líder global em gases industriais e medicinais, delegou à Metalplan a responsabilidade de projetar e construir, mediante suas especificações e utilizando sua tecnologia de membranas, a primeira micro-biorrefinaria de biogás (para *upgrading* em biometano) do mundo, num esforço para atender às necessidades do agronegócio.

Novos caminhões, tratores e implementos agrícolas movidos a biometano/GNV, com desempenho superior ao diesel, vêm sendo desenvolvidos por fabricantes como Case New Holland (CNH) e IVECO, permitindo o aproveitamento dos resíduos orgânicos da agricultura e da pecuária, promovendo a efetiva economia circular verde.



Assumimos o desafio proposto pela Air Liquide e entregamos o projeto concluído em 42 meses, cujo lançamento, em Abril de 2023, contou com a participação dos maiores veículos da imprensa, como Globo Rural (link abaixo) e Forbes.

Dessa forma, os dejetos de uma fazenda de criação de suínos produzem biometano em tempo real para o trator T6 *Methane Power*, além de diversos caminhões, inaugurando uma era de sustentabilidade e eficiência energética no sertão do Brasil.

Mais de 25 mil compressores de parafuso instalados



A CACAU SHOW ESCOLHEU A METALPLAN



"Desde que entraram em operação, os compressores de parafuso da Metalplan tem contribuído fortemente para o sucesso da Cacau Show!"

Alexandre Costa
Presidente



A EMBRAER ESCOLHEU A METALPLAN



A fabricação dos jatos E190-E2 da EMBRAER conta com três secadores Energy Plus e seis filtros coalescentes Hyperfilter (4000 m³/h cada) em operação ininterrupta há mais de vinte anos, garantindo a segurança necessária para a indústria aeronáutica.

Entre as razões desse alto desempenho está o fato da Metalplan ter sido o primeiro fabricante de filtros e secadores da América Latina a certificar seu sistema da qualidade segundo a norma ISO-9001.



A AIR LIQUIDE ESCOLHEU A METALPLAN

A produção de nitrogênio e oxigênio *on site* exige ar comprimido de altíssima pureza, sem qualquer traço de óleo detectável, conforme a Classe Zero da ISO 8573. Isto se deve ao risco de explosão, pelo contato do óleo com o oxigênio, e ao nível de pureza requisitado. Nos sistemas fornecidos à Air Liquide, o ModuCarb (módulo Classe Zero) é componente obrigatório (EIS) para a total remoção de óleo, não obstante o tipo de compressor utilizado.



Air Liquide

A USINA DE ANGRA III ESCOLHEU A METALPLAN

A Metalplan atendeu as mais rígidas exigências do consórcio construtor da Usina Nuclear de Angra III e forneceu todo o seu sistema de ar comprimido, em operação desde 2012.

São quatro compressores de 150 hp e dois de 100 hp, além do Maestro, um gerenciador eletrônico que controla o funcionamento do sistema, garantindo o menor consumo de energia.

Nada além do esperado, levando-se em conta que a Metalplan tomou-se a primeira empresa do Brasil 100% certificada ISO 50001 - Gestão de Energia, também em 2012.



A AGIP ENI ESCOLHEU A METALPLAN



A italiana Saipem (Agip-ENI), definiu a cidade do Guarujá (SP) para sediar um importante complexo industrial, destinado à construção de tubulações submarinas para *oil & gas*. Todo o sistema de ar comprimido foi projetado e executado pela Metalplan, com 1300 hp de compressores de parafuso TotalPack Flex DD e mais de 2 mil metros de tubulação AirLine, 100% em alumínio.



A DENSO ESCOLHEU A METALPLAN

O maior fabricante global de ar condicionado para automóveis, a japonesa Denso, substituiu o nitrogênio terceirizado da planta de Manaus por um sistema de geração de nitrogênio gasoso *on site* da Metalplan, composto por compressores de parafuso TotalPack Flex DD, secadores por refrigeração Energy Plus, filtros coalescentes Hyperfilter, reservatórios SVA, torres ModuCarb e geradores PSA NitroMax. A produção total de nitrogênio gasoso pela própria Denso atinge 175 m³/h (5,6 tpd) com pureza de 99,999%, proporcionando grande redução de custos, completa autonomia operacional e risco zero de interrupção de fornecimento.



DENSO
Crafting the Core



COMPRESSORES
DE PARAFUSO



4 a 25 hp

COMPRESSORES
DE PARAFUSO



10 a 250 hp

COMPRESSORES
OIL FREE



5 a 50 hp

BOOSTERS
LUBRIFICADO
& OIL FREE



40 bar

SECADORES POR
REFRIGERAÇÃO



20 a 9.600 pcm

SECADORES POR
ABSORÇÃO



6 a 32 pcm

SECADORES POR
ADSORÇÃO



15 a 20.000 pcm

RESPIRAÇÃO
HUMANA



15 a 800 pcm

FILTROS
COALESCENTES,
ADSORVEDORES &
MICROBIOLÓGICOS



25 a 10.000 pcm

PURGADORES
AUTOMÁTICOS



ELETRÔNICO & MAGNÉTICO

TRATAMENTO
DE CONDENSADO



residual < 5 mg/m³

AIRLINE



TUBOS & CONEXÕES
100% EM ALUMÍNIO
25 a 160 mm

GERADORES
DE OXIGÊNIO



PUREZA DE
93% a 95%

GERADORES
DE NITROGÊNIO



PUREZA DE
95% a 99,999%

MÓDULO
CLASSE ZERO



60 a 2.000 pcm

CHILLERS



1.000 a 720.000 kcal

SERVIÇOS DE PÓS-VENDA



ASSISTÊNCIA TÉCNICA
APROVADA POR
96% DOS CLIENTES

Em Pesquisa Anual auditada pela ISO 9001, atingimos 96% de satisfação dos clientes atendidos pela nossa Assistência Técnica. Este percentual corresponde às avaliações acima de 7 (sete), numa escala de 0 (zero) a 10 (dez).

Tal êxito se deve a mais de 70 oficinas autorizadas e 200 técnicos credenciados em todo o Brasil, apoiados por um exclusivo convênio com o SENAI para a formação de mecânicos, fazendo do nosso Pós-Venda o mais elogiado do mercado.

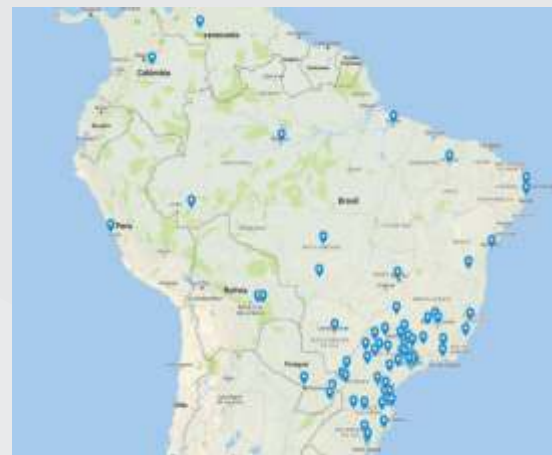


Fachada típica

AMPLO ESTOQUE DE PEÇAS ORIGINAIS



EFICIÊNCIA MÁXIMA NO PÓS-VENDA



200 TÉCNICOS
ESPECIALIZADOS

70 OFICINAS
CREDENCIADAS

CONVÊNIO SENAI-METALPLAN

SENAI
FORMAÇÃO DE MECÂNICOS

A METALPLAN É A Nº 1 EM EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Líder absoluta em compressores de parafuso até 25 hp no país, a Metalplan é o primeiro fabricante* do mundo certificado ISO 50001 - Gestão de Energia, demonstrando seu compromisso com a eficiência energética, base para a sustentabilidade e a competitividade das empresas.

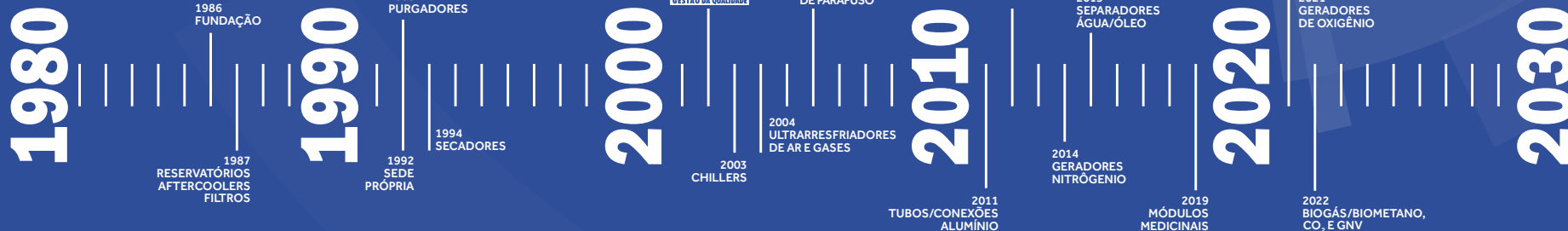
Fundada em 1986, possui área produtiva de 6 mil m², onde desenvolve equipamentos inovadores, com alto índice de nacionalização, exportando para mais de 20 países.

Sua rede de Distribuidores e Serviços Autorizados conta com mais de 300 empresas altamente especializadas e elevada cobertura geográfica, capazes de atender mais de 100 mil equipamentos em operação.

Nos últimos anos, a Metalplan vem expandindo suas fronteiras para tecnologias disruptivas em gases e energias renováveis, como a geração e compressão *on site* de nitrogênio, oxigênio, biogás, biometano e CO₂.



*no segmento de ar comprimido, gases e refrigeração industrial

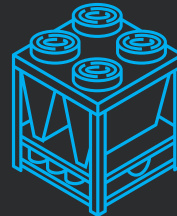


NOSSAS SOLUÇÕES



AR COMPRIMIDO

- COMPRESSORES
- SECADORES E FILTROS
- RESERVATÓRIOS
- TUBULAÇÃO 100% EM ALUMÍNIO
- GERADORES DE NITROGÊNIO E OXIGÊNIO



REFRIGERAÇÃO INDUSTRIAL

- CHILLERS DE ÁGUA
- ULTRA-RESFRIADORES DE AR E GASES (-35°C)
- TERMOCHILLERS
- DRY COOLERS
- BOMBEAMENTO



BIOGÁS

- COMPRESSORES PARA BIOGÁS, BIOMETANO E GNV
- BOOSTERS
- CHILLERS
- DISPENSERS

METALPLAN

www.metalplan.com.br
metalplan@metalplan.com.br
55 11 4448-6900 |    

PRIMEIRO FABRICANTE
DE COMPRESSORES DO
MUNDO CERTIFICADO

ISO 50001
GESTÃO DE ENERGIA

MADE
IN **BRAZIL** BNDES