

PRIMEIRO FABRICANTE
DE COMPRESSORES DO
MUNDO CERTIFICADO

ISO 50001
GESTÃO DE ENERGIA

TUBOS E CONEXÕES
100% EM ALUMÍNIO

METALPLAN
AIRPOWER

A METALPLAN É A PRIMEIRA 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.

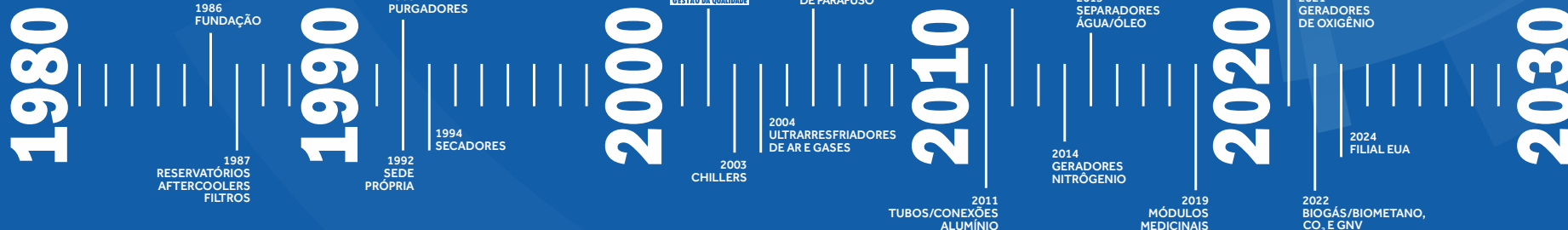
Fundada em 1986, possui área produtiva de 6 mil m², onde desenvolve equipamentos inovadores, com alto índice de nacionalização, exportando para mais de 20 países.

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, CO₂ e GNV.



*no segmento de ar comprimido, gases e refrigeração industrial



Um dos maiores fabricantes de tubulações submarinas do mundo escolheu AIRLINE para sua rede de ar comprimido

O petróleo do Pré-Sal continua atraindo as mais importantes empresas de oil & gas do mundo.

A italiana Saipem (Agip-ENI), definiu a cidade do Guarujá (SP) para sediar um importante complexo industrial, destinado à construção de tubulações submarinas.

Todo o sistema de ar comprimido dessa unidade 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.





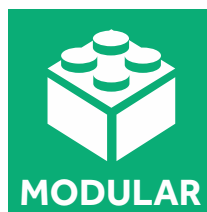
10 anos de **garantia**
contra corrosão

AIRLINE

TUBOS E CONEXÕES 100% EM ALUMÍNIO

AirLine é o único sistema de tubos e conexões para redes de ar comprimido 100% em alumínio, uma exclusividade da Metalplan.

Com AirLine, o prazo para a execução de uma rede é radicalmente inferior ao de qualquer outro sistema, a garantia contra vazamentos é total, a perda de carga é mínima, a corrosão é zero e sua economia é máxima!



**MONTE, DESMONTE
E REMONTE QUANTAS
VEZES QUISER**

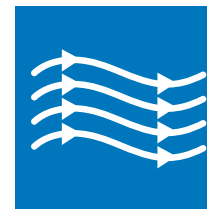


VAZAMENTO ZERO

- Não sofre corrosão.
- Não vaza nos tubos.
- Não vaza nas conexões.



**DISPENSA O USO DE
FERRAMENTAS ESPECIAIS
E IMPEDE VAZAMENTOS**



MÍNIMA PERDA DE CARGA

- Superfície interna ultralisa reduz a turbulência do fluxo.
- Baixo número de *Reynolds*.
- Economia de energia.



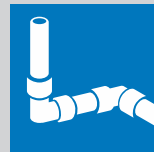
CORROSÃO ZERO

- Manutenção zero.
- Aumenta a vida útil dos tubos e conexões.



MONTAGEM 70% + VELOZ

- Sistema de corte de tubos fácil e rápido.
- Conexões com engate instantâneo.



DISPONIBILIDADE

- Facilidade de agregar conexões.
- Grande variedade de figuras.



DIÂMETROS DE 25 A 160 mm

- Flexibilidade nos projetos.
- Atende vazões superiores a 10.000 pcm.



QUALIDADE CONSTANTE

- Diâmetros calibrados.
- Tolerâncias reduzidas.
- Pintura com espessura controlada.



**MÁXIMA RESISTÊNCIA
QUÍMICA E MECÂNICA**

- Resiste a todo tipo de lubrificante e condensado.
- Não se deforma, diante de esforços mecânicos.



**ALTA EFICIÊNCIA
ENERGÉTICA**

- Perda de carga minimizada reduz o tempo em carga dos compressores.

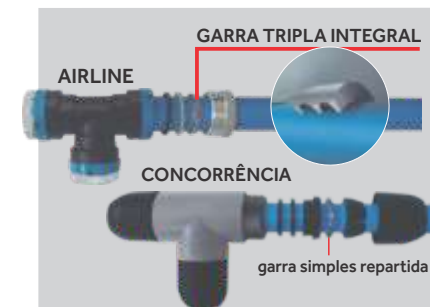


**PERMITE MODIFICAR,
EXPANDIR E REUTILIZAR
TODOS OS MATERIAIS**

AIRLINE

CONEXÕES 100%
EM ALUMÍNIO PARA TODAS
AS FINALIDADES

	DIÂMETRO EXTERNO					
	25 mm	40 mm	63 mm	90 mm	110 mm	160 mm
UNIÃO (LUVA)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ADAPTADOR MACHO	25x ³ / ₄ "	40x1 ¹ / ₄ "	63x2"	90x3"	ND	ND
ADAPTADOR FÊMEA	25x ³ / ₄ "	40x1 ¹ / ₄ "	63x2"	ND	ND	ND
ADAPTADOR FLANGE	ND	ND	ND	ND	110x4"	160x6"
COTOVELO	✓	✓	✓	✓	✓	✓
COTOVELO MF	✓	✓	✓	ND	ND	ND
COTOVELO-FLANGE	ND	ND	ND	ND	110x4"	160x6"
TE	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TE BSP CENTRAL	25x ³ / ₄ "x25	40x1 ¹ / ₄ "x40	63x2"x63	ND	ND	ND
COLAR	25x ¹ / ₂ "	40x ¹ / ₂ " 40x ³ / ₄ "	63x ¹ / ₂ " 63x ³ / ₄ " 63x1"	90x1" 90x2"	110x1" 110x2"	160x3"
DERIVAÇÃO	ND	40x25	63x25	ND	ND	ND
REDUÇÃO	ND	40 x 25	63 x 40	90 x 63	110 x 90	160 x 110



As conexões AirLine promovem perfeito e integral cravamento com o tubo. Junto com o anel tipo O, garantem a vedação total da tubulação.



As conexões AirLine são as únicas produzidas em alumínio: menores, mais leves e eficientes.



Somente as redes de ar comprimido AirLine são totalmente em alumínio extrudado e calibrado, incluindo as conexões.

CONEXÕES

ALTA E BAIXA PRESSÃO

Cor	preto
Pressão máxima de trabalho	70 bar(e) (1015 psi)
Pressão de projeto	105 bar(e)
Pressão de teste hidrostático	280 bar(e)
Temperatura de trabalho contínuo	-20°C a 100°C
Material	EN AW 6061 - T6
Material O' rings	NBR 65°/75° Shore A
Material anéis	Pa66
Material anéis de aperto	Aço Inox AISI 304



Comprimento equivalente de tubulação

VAZÃO pcm	DIÂMETRO EXTERNO						
	25 mm	40 mm	63 mm	90 mm	110 mm	160 mm	
50	0,44	0,03					
100	1,74	0,10					
200		0,44	0,04				
300		0,94	0,08				
500			0,23	0,03			
750			0,52	0,07	0,02		
1000			0,93	0,13	0,04		
1250			1,45	0,20	0,07		
1500				0,29	0,10		
2000				0,52	0,17	0,02	
2500				0,81	0,27	0,04	
3000				1,17	0,39	0,06	
4000					0,69	0,10	
6000					1,56	0,22	
8000						0,40	
10000						0,62	
Comprimento equivalente de tubulação	COTOVELO	0,67 m	0,96 m	1,40 m	1,70 m	2,00 m	2,40 m
	TE	0,60 m	1,00 m	1,95 m	2,40 m	3,10 m	8,30 m
	VÁLV. GAVETA	0,20 m	0,31 m	0,52 m	0,58 m	0,76 m	0,98 m

AIRLINE

TUBOS DE ALUMÍNIO DE BAIXA E ALTA PRESSÃO (16 a 70 bar)

SOFTWARE EXCLUSIVO

Calcula o diâmetro de cada trecho da rede e encontra o balanço exato entre decaimento de pressão e consumo de energia.



TUBOS

BAIXA PRESSÃO

ALTA PRESSÃO

Cor (azul ar comprimido - padrão NBR)	RAL 5012			RAL 5017		
Pressão máxima de trabalho	16 bar(e) (232 psi)			70 bar(e) (1015 psi)		
Pressão de projeto	24 bar(e)			105 bar(e)		
Pressão de teste hidrostático	64 bar(e)			280 bar(e)		
Temperatura de trabalho contínuo	-20°C a 100°C			-20°C a 100°C		
Resistência mecânica	norma EN-755-2/2008			norma EN-755-2/2008		
Material	EN AW 6060 - T5			EN AW 6060 - T5		
Barra padrão	6 m			6 m		
Diâmetro externo	25 mm	40 mm	63 mm	90 mm	110 mm	160 mm
Peso por metro linear	0,22 kg/m	0,43 kg/m	0,94 kg/m	1,79 kg/m	2,36 kg/m	3,22 kg/m
Espessura da parede	1,1 mm	1,3 mm	1,8 mm	2,4 mm	3,0 mm	4,3 mm

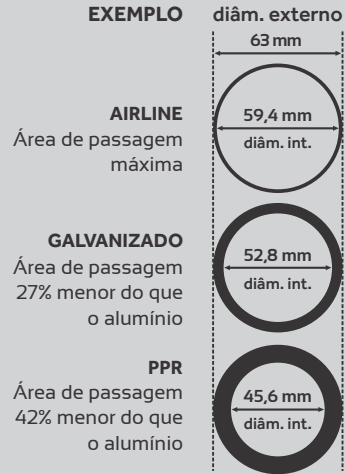
Segurança é essencial no transporte aéreo. Por isso, a GOL escolheu AirLine para seu hangar, no Aeroporto de Congonhas.



COM ALUMÍNIO, VOCÊ TEM MAIOR VAZÃO E MENOR QUEDA DE PRESSÃO

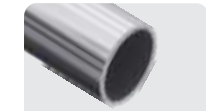
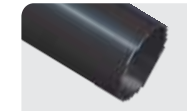
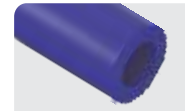
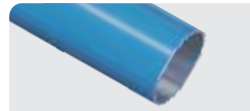
Para o mesmo diâmetro externo, a tubulação de alumínio sempre apresenta o maior diâmetro interno. Outros materiais necessitam de espessura bem maior para suportar a pressão e atender requisitos adicionais de resistência e durabilidade.

A maior área interna dos tubos de alumínio resulta em menor perda de carga. Ou maior vazão. Ou ambas.



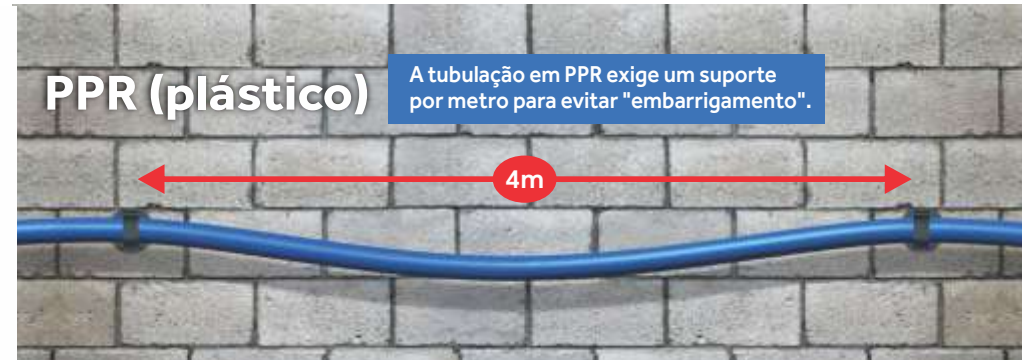
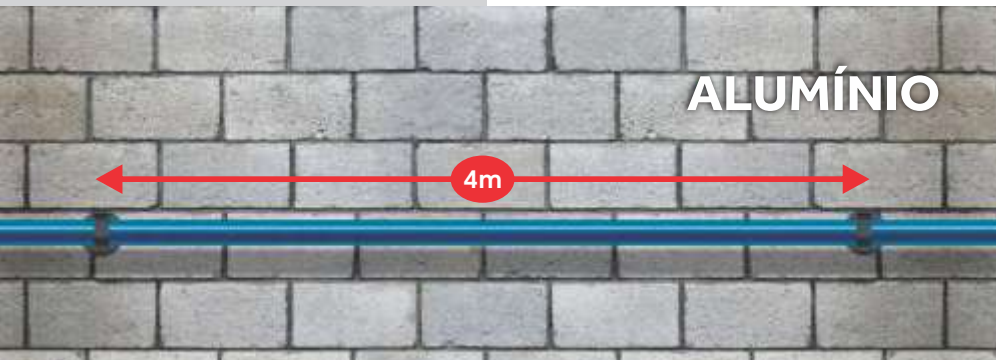
AIRLINE

ALUMÍNIO X OUTROS MATERIAIS



	Alumínio	PPR (plástico)	Galvanizado (aço carbono)	Preto (aço carbono)	Aço Inox
Eficiência energética	excelente ✓	regular ✗	regular ✗	ruim ✗	excelente ✓
Perda de carga	mínima ✓	baixa ✓	média ✗	alta ✗	baixa ✓
Vazamentos	0% ✓	0% ✓	10 - 40% ✗	10 - 40% ✗	0% ✓
Rugosidade interna	0,000004 mm ✓	0,007 mm ✓	0,15 mm ✗	2,0 mm ✗	0,015 mm ✓
Resistente à corrosão	excelente ✓	excelente ✓	média ✗	baixa ✗	excelente ✓
Resistente ao calor	alta ✓	baixa ✗	alta ✓	alta ✓	alta ✓
Resistente ao impacto	alta ✓	baixa ✗	alta ✓	alta ✓	alta ✓
Resistente à radiação UV	alta ✓	baixa ✗	alta ✓	alta ✓	alta ✓
Resistente a hidrocarbonetos	alta ✓	baixa ✗	alta ✓	alta ✓	muito alta ✓
Resistente à pressão	alta ✓	baixa ✗	muito alta ✓	muito alta ✓	alta ✓
Pintura externa	eletrostática (azul) ✓	pigmento azul ✓	exige pintura* ✗	exige pintura* ✗	exige pintura* ✗
Reutilizável	sim ✓	raramente ✗	raramente ✗	raramente ✗	raramente ✗
Tempo de montagem	muito baixo ✓	alto ✗	alto ✗	alto ✗	alto ✗
Pressão x Temperatura	16/70 bar(e) a 100°C ✓	20 bar(e) a 20°C ✗	OK ✓	OK ✓	OK ✓
Distância entre suportes	3 a 4 metros ✓	0,4 a 1,4 metros ✗	3 a 4 metros ✓	3 a 4 metros ✓	3 a 4 metros ✓

*ABNT-NBR-6493/1994 - Emprego de cores para identificação de tubulações.
Ar comprimido: azul-segurança Munsell 2,5PB 4/10.



AIRLINE INSTALAÇÕES



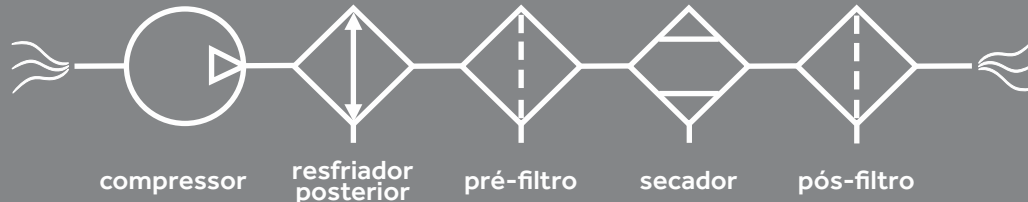
A rede de ar comprimido da Cervejaria Colorado é AirLine, garantindo a excelência da sua produção, em Ribeirão Preto (SP). Ao saborear uma Colorado, você está apreciando toda a qualidade do ar comprimido fornecido pela Metalplan. Saúde!



FUNDAMENTOS DO AR COMPRIMIDO



INSTALAÇÃO PADRÃO ISO 8573



compressor resfriador posterior pré-filtro secador pós-filtro

CONTAMINANTES & CLASSES DE QUALIDADE

classe	PARTÍCULAS SÓLIDAS número máximo de partículas por m ³ (d = dimensão da partícula)			classe	ÁGUA - umidade ponto de orvalho (°C)	classe	ÓLEO - concentração total (líquido/aerossol/vapor) (mg/m ³)
	0,1µm < d ≤ 0,5µm	0,5µm < d ≤ 1µm	1µm < d ≤ 5µm				
0	CLASSE ZERO - como especificado pelo usuário ou pelo fornecedor dos equipamentos e mais rigoroso que a Classe 1						
1	≤ 20.000	≤ 400	≤ 10	1	-70	1	≤ 0,01
2	≤ 400.000	≤ 6.000	≤ 100	2	-40	2	≤ 0,1
3	-	≤ 90.000	≤ 1.000	3	-20	3	≤ 1
4	-	-	≤ 10.000	4	+3	4	≤ 5
5	-	-	≤ 100.000	5	+7	5	-
	Concentração mássica - C _p (mg/m ³)			6	+10	6	-
6				0 < C _p ≤ 5			Água Líquida C _w (g/m ³)
7	5 < C _p ≤ 10	7	C _w ≤ 0,5	7	-		
8	-	8	0,5 < C _w ≤ 5	8	-		
9	-	9	5 < C _w ≤ 10	9	-		
X	C _p > 10	X	C _w > 10	X	> 5		

ISO 8573 AR COMPRIMIDO PARA USO GERAL

A norma ISO 8573 é a referência internacional para sistemas de ar comprimido, com foco no nível de contaminação.

A norma possui várias classes de qualidade, que atendem múltiplas aplicações na indústria e nos serviços, exceto respiração humana e uso medicinal.

Publicada em 1991, foi traduzida pela Metalplan em 1992, posicionando o Brasil na vanguarda de sua utilização.

Sua 3ª edição é de 2010, quando foi introduzida a Classe Zero, com níveis de pureza mais rigorosos do que os encontrados na Classe Um.

FUNDAMENTOS DO AR COMPRIMIDO



SISTEMAS TÍPICOS ISO 8573	classe de qualidade	APLICAÇÕES
<p>COMPRESSOR LUBRIFICADO</p> <p>SECADOR POR ABSORÇÃO</p> <p>FILTRO M40 ou M20</p> <p>FILTRO M20 ou MA</p>	<p>[1:6:1]²</p>	<p>Ar seco, com ponto de orvalho entre 5°C e 15°C. Ideal para pequenas vazões e proteção de válvulas, cilindros, ferramentas pneumáticas, automação, jateamento, pintura, etc.</p>
<p>COMPRESSOR ISENTO DE ÓLEO</p> <p>SECADOR POR REFRIGERAÇÃO</p> <p>FILTRO M40</p> <p>FILTRO M20</p> <p>FILTRO MA</p> <p>nota 1</p>	<p>[1:6:1]²</p> <p>[1:6:0]²</p>	<p>O filtro de carvão ativado elimina odores, com residual de óleo de 0,003 mg/m³, adequado para clínicas odontológicas e aplicações similares, exceto respiração humana.</p>
<p>COMPRESSOR LUBRIFICADO</p> <p>SECADOR POR REFRIGERAÇÃO</p> <p>FILTRO M40</p> <p>FILTRO M20</p> <p>FILTRO MA</p> <p>nota 1</p>	<p>[1:4:1]</p>	<p>Este é o sistema de tratamento mais utilizado na indústria. Seu nível de proteção atende a diversos setores, como o automobilístico, plástico, têxtil, papelero, mecânico, metalúrgico, etc.</p>
<p>COMPRESSOR ISENTO DE ÓLEO</p> <p>SECADOR POR REFRIGERAÇÃO</p> <p>FILTRO MA</p>	<p>[1:4:0]</p>	<p>Qualidade similar ao sistema anterior, com eliminação de odores e menor residual de óleo (0,003 mg/m³), importante na geração de N₂ e O₂ e nas indústrias alimentícias, químicas, farmacêuticas, etc.</p>
<p>COMPRESSOR LUBRIFICADO</p> <p>MÓDULO CLASSE ZERO</p> <p>MÓDULO CLASSE ZERO</p>	<p>[1:4:0]</p>	<p>Qualidade similar aos dois sistemas anteriores, em termos de "água" e "partículas sólidas". Atende a Classe Zero para o contaminante "óleo", com total segurança.</p>
<p>COMPRESSOR LUBRIFICADO</p> <p>SECADOR POR ADSORÇÃO</p> <p>FILTRO M40</p> <p>FILTRO M20</p> <p>FILTRO M40</p>	<p>[1:2:1]</p> <p>[1:1:1]</p>	<p>Previne a absorção do vapor quando o ar tem contato direto com materiais higroscópicos (cimento, resinas, alimentos e fármacos em pó ou liofilizados). Evita o congelamento, quando o ar é submetido a temperaturas negativas. Aplicado na geração de gases de altíssima pureza.</p>
<p>COMPRESSOR ISENTO DE ÓLEO</p> <p>SECADOR POR ADSORÇÃO</p> <p>FILTRO M40</p> <p>FILTRO M20</p> <p>FILTRO M20</p>	<p>[1:2:1]</p> <p>[1:1:1]</p>	<p>Baixo ponto de orvalho e máxima retenção de partículas é essencial na fabricação de fibras óticas, chips, instrumentação crítica, siderurgia, reatores nucleares, etc.</p>
<p>COMPRESSOR LUBRIFICADO</p> <p>SECADOR POR ADSORÇÃO</p> <p>FILTRO M40</p> <p>FILTRO M20</p> <p>FILTRO M40</p> <p>MÓDULO CLASSE ZERO</p>	<p>[1:2:0]</p> <p>[1:1:0]</p>	<p>Qualidade similar aos dois sistemas anteriores, em termos de "água" e "partículas sólidas". Atende a Classe Zero para o contaminante "óleo", com total segurança.</p>

1 os secadores Energy Plus e Titan Plus possuem pré e pós-filtros integrados
2 somente se a temperatura de entrada do ar comprimido ≤ 25°C

instale um sistema de tratamento de condensado AQUA +

FUNDAMENTOS DO AR COMPRIMIDO

*perda de carga = queda de pressão

VAZAMENTOS E PERDA DE CARGA* OS VILÕES DA DISTRIBUIÇÃO DO AR COMPRIMIDO

Redes com vazamentos de 40% e perdas de carga superiores a 2 bar são muito comuns, tornando incoerentes os elevados investimentos em compressores de alta eficiência, que economizam uma fração da energia que se perde na distribuição do ar comprimido.

Com as tecnologias atuais, é possível detectar e mensurar vazamentos invisíveis e inaudíveis, com grande precisão e em locais de difícil acesso. Com apenas alguns *inputs*, o próprio instrumento de detecção calcula o custo de cada fuga de ar, gerando um relatório completo da situação.

Materiais de última geração e técnicas de projeto e construção inovadoras também permitem executar redes à prova de vazamentos e perdas de carga que obedecem os melhores critérios de eficiência energética.

Seja como for, é conveniente observar alguns princípios básicos:

- O circuito em anel fechado (*loop system*) é o *layout* de rede mais recomendável.
- Para uma pressão inicial entre 6 e 12 bar(e), a perda de carga entre o reservatório principal e os pontos-de-uso deve se situar entre 0,1 e 0,3 bar, no máximo.
- Reservatórios de menor volume podem ser instalados nas extremidades da rede ou junto aos pontos de consumo mais elevado. Como as demandas de ar comprimido mais intensas costumam ser de curta duração, estes reservatórios auxiliares podem evitar uma perda de carga excessiva em pontos específicos do sistema.
- O diâmetro da tubulação deve promover o melhor balanço entre o investimento inicial e a perda de carga desejada, ao longo da vida útil do empreendimento.
- Dê preferência a tubos e conexões resistentes à oxidação, impactos, temperaturas elevadas e raios UV.
- As derivações para cada ponto-de-uso nunca devem ser tomadas na parte inferior dos tubos que formam o anel principal, para evitar uma eventual contaminação por condensado.
- Deve-se prever alguns ramais para drenagem do condensado da rede, em casos específicos.
- É bastante recomendável estabelecer um procedimento de investigação periódica da rede, a procura de vazamentos.



CUSTO DOS VAZAMENTOS



Diâmetro equivalente do vazamento (mm)	3,2	6,4	12,7
Vazamento (m³/h)	45	180	720
Custo (R\$/ano)	28.880,00	115.200,00	460.800,00

P = 7 bar(e) | 8000h/ano | 1,0kWh = R\$ 0,80



CUSTO DA PERDA DE CARGA

Vazão (m³/h)	400	800	1600
ΔP (bar)	1,0		
Custo (R\$/ano)	18.800,00	37.600,00	75.200,00

P = 7 bar(e) | 8000h/ano | 1,0kWh = R\$ 0,80

FUNDAMENTOS DO AR COMPRIMIDO



Cálculo de tubulações de ar comprimido

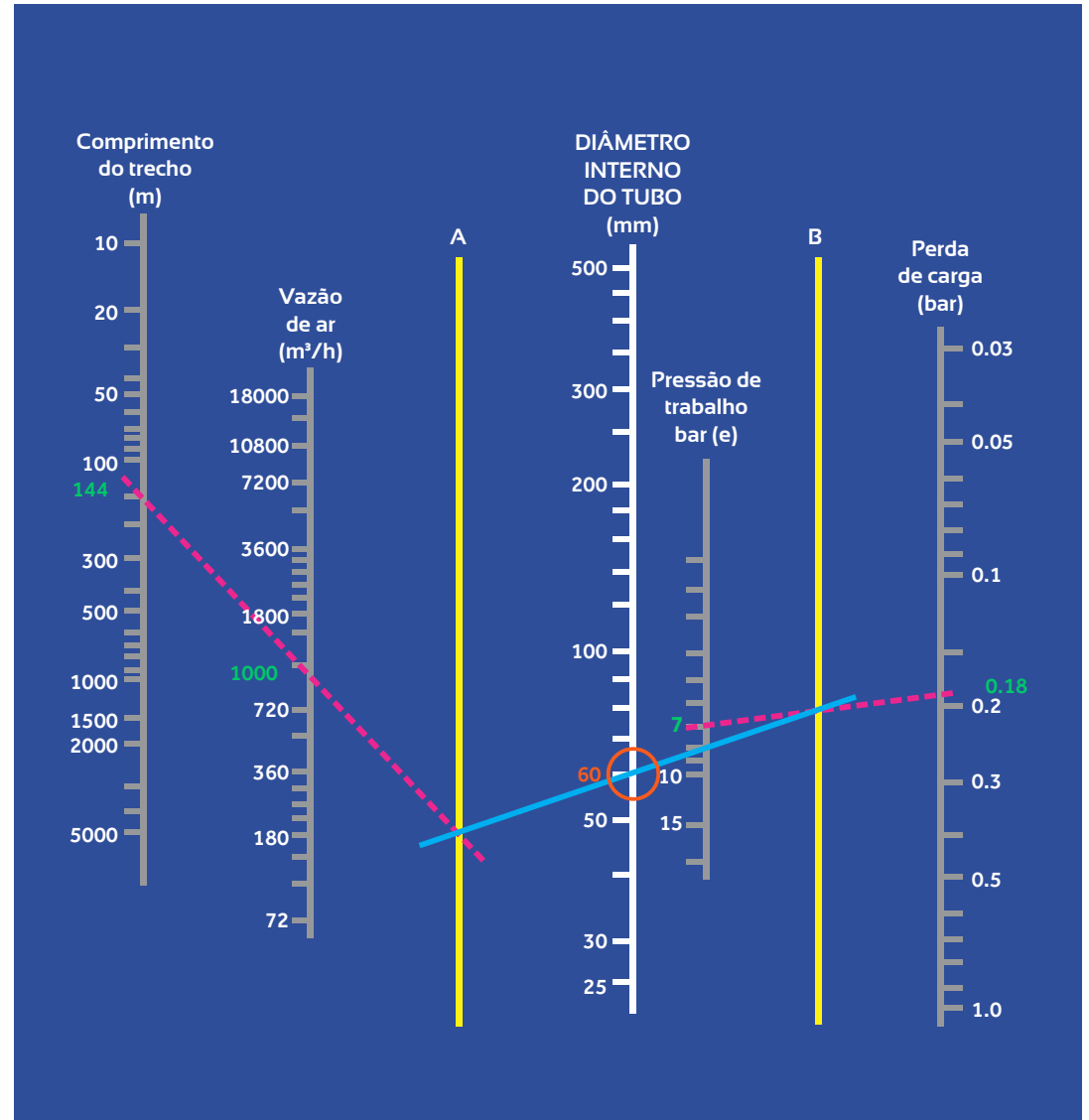
INSTRUÇÕES DE USO:

1. Na escala "Comprimento do trecho", marque um ponto no comprimento equivalente da tubulação, cujo diâmetro interno deseja-se determinar.
2. Na escala "Vazão de ar", marque um ponto na vazão média de ar comprimido que fluirá neste trecho da tubulação.
3. Una os dois pontos anteriores com uma reta e marque o ponto onde essa reta cruza a linha de referência A.
4. Na escala "Pressão de trabalho", marque um ponto na pressão inicial do ar comprimido no trecho em questão.
5. Na escala "Perda de carga", marque um ponto na perda de carga desejada para este mesmo trecho da tubulação.
6. Una os dois pontos anteriores com uma reta e marque o ponto onde essa reta cruza a linha de referência B.
7. Trace uma reta entre os dois pontos das linhas de referência A e B.
8. A intersecção dessa reta com a escala "DIÂMETRO INTERNO DO TUBO" indica o diâmetro interno procurado.

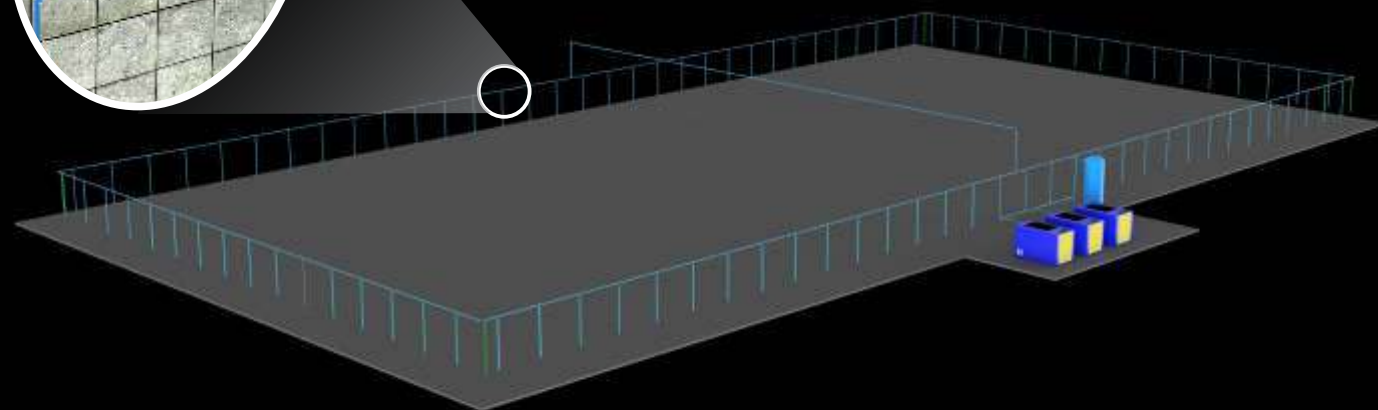
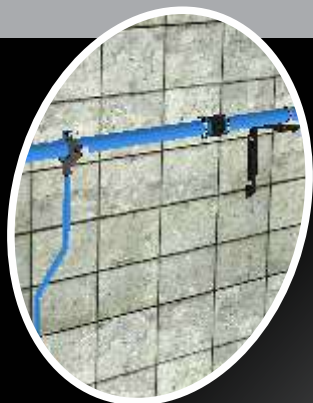
EXEMPLO:

Comprimento equivalente do trecho de tubulação:	144 metros
Vazão média de ar comprimido no trecho:	1000 m ³ /h
Pressão inicial do ar comprimido no trecho:	7 bar(e)
Perda de carga máxima desejada no trecho:	0,18 bar
Diâmetro interno da tubulação no trecho:	x

Neste caso, x = 60 mm



FUNDAMENTOS DO AR COMPRIMIDO



ESTUDO DE CASO

Problema:

Distribuir uma vazão de 4000 m³/h @ 7,0 bar, com perda de carga máxima de 0,18 bar.

As dimensões do galpão são 96 m x 48 m e o pé direito da tubulação deverá ser de 4 m.

Solução:

Rede em anel (96 m x 48 m), com interligação central para equalização das pressões.

96 derivações de ponto-de-uso (a cada 3 m), com uma válvula na extremidade de cada derivação, a um metro do piso.

Com alumínio, o anel principal ficou com diâmetro externo (DE) = 63 mm e atendeu a perda de carga (ΔP) requisitada.

Na versão com tubulação galvanizada, o anel foi definido com DE = 63 mm, mas o ΔP ficou 30% acima do exigido. O ideal seria DE = 75 mm.

Já na alternativa em plástico (PPR), foi necessário considerar DE = 75 mm. Mesmo assim, o ΔP ficou 20% acima do estabelecido.

	Diâmetro externo do anel (mm)	Diâmetro interno do anel (mm)	Tempo de instalação de suportes	Tempo de corte	Tempo de rosca ou termofusão	Tempo de pintura	Tempo total de montagem	Peso total da rede (kg)	(A) Custo da mão de obra (R\$)	(B) Custo dos materiais (R\$)	(A+B)=(C) Investimento inicial (R\$)	Vida útil da instalação	(D) Custo ΔP /ano (R\$)	(C+D)=(E) Custo total em 10 anos (R\$)
ALUMÍNIO	63	59,4	12 h	4 h	X	X	16 h	500	4.000,00	119.891,00	123.891,00	vitalícia	30.000,00	423.891,00
PPR	75	54,2	24 h*	X	26 h	X	50 h	850	12.500,00	62.944,00	75.444,00	10 anos	37.600,00	451.444,00
GALVANIZADO	63**	52,8	12 h	16 h	38 h	9 h	75 h	2250	18.750,00	68.659,00	87.409,00	15-20 anos	40.000,00	487.409,00

MARCAS DA NOSSA HISTÓRIA





SERVIÇOS DE PÓS-VENDA



APROVADO 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.

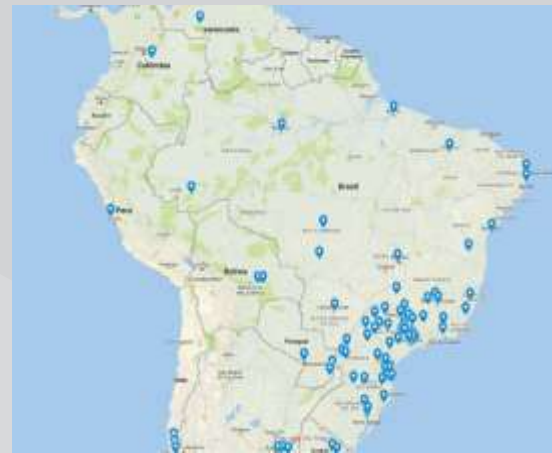


Fachada típica

AMPLO ESTOQUE DE PEÇAS ORIGINAIS



EFICIÊNCIA MÁXIMA NO PÓS-VENDA



200 TÉCNICOS ESPECIALIZADOS
70 OFICINAS CREDENCIADAS

CONVÊNIO SENAI-METALPLAN

SENAI
FORMAÇÃO DE MECÂNICOS

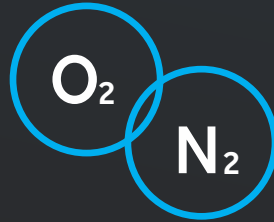


NOSSAS SOLUÇÕES



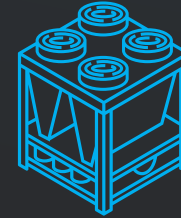
AR COMPRIMIDO

- COMPRESSORES
- SECADORES E FILTROS
- RESERVATÓRIOS
- TUBULAÇÃO 100% EM ALUMÍNIO



OXIGÊNIO & NITROGÊNIO

- GERADORES DE OXIGÊNIO PSA / VSA ON SITE
- GERADORES DE NITROGÊNIO PSA ON SITE



REFRIGERAÇÃO & CONTROLE TÉRMICO

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



BIOGÁS & GNV

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

e-line

COMPRESSORES DE PARAFUSO



4 a 25 hp

SECADORES POR REFRIGERAÇÃO



20 a 250 pcm

SECADORES POR ABSORÇÃO



6 a 32 pcm

FILTROS COALESCENTES



25 a 300 pcm

PURGADORES AUTOMÁTICOS



eletrônico e magnético

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  BNPDES