



PRIMER FABRICANTE
DE COMPRESORES DEL
MUNDO CERTIFICADO

ISO 50001
GESTIÓN DE ENERGÍA

SECADOR POR ADSORCIÓN
MultiplAir Technology

METALPLAN
AIRPOWER

METALPLAN ES LA PRIMERA EN EFICIENCIA ENERGÉTICA

Líder absoluta en compresores de tornillo de hasta 25 hp en Brasil, Metalplan es el primer fabricante* del mundo certificado ISO 50001 - Gestión de Energía, demostrando su compromiso con la eficiencia energética, base para la sostenibilidad y competitividad de las empresas.

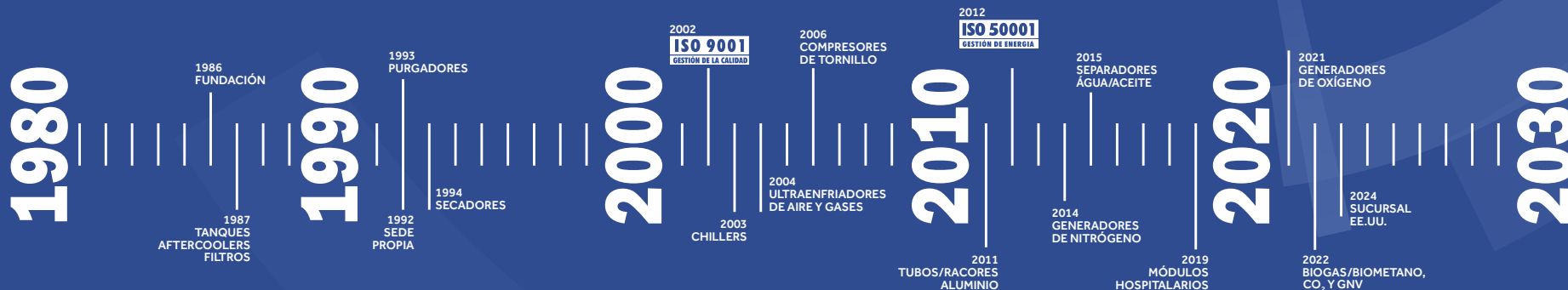
Fundada en 1986, cuenta con un área de producción de 6 mil m², donde desarrolla equipos innovadores, exportando a más de 20 países.

Su red de Distribuidores y Servicios Autorizados cuenta con más de 300 empresas altamente especializadas y una amplia cobertura geográfica, capaces de atender más de 100 mil equipos en funcionamiento.

En los últimos años, Metalplan ha ampliado sus fronteras hacia tecnologías disruptivas en gases y energías renovables, como la generación y compresión *on site* de nitrógeno, oxígeno, biogás, biometano, CO₂ y GNV.



*En el segmento de aire comprimido, gases y refrigeración industrial.





*Para la eliminación total de la humedad del aire comprimido, Eurofarma necesitaba instalar un secador por adsorción, incluso sabiendo que consume más energía. Después de un análisis cuidadoso de las opciones disponibles, se seleccionó un modelo **Hybrid 3000**, con un punto de rocío de -40°C y regeneración **heaterless**.*



OIL
FREE

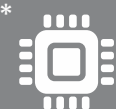
ISO
CLASE
ZERO



HYBRID HD 651
adsorber



punto
de rocío hasta
-100°C



*
MASTER
CONTROL



TOUCH
CONTROL

HYBRID

SECADOR POR ADSORCIÓN

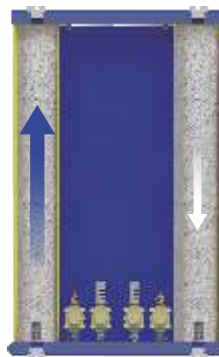
PUNTOS DE ROCÍO NEGATIVOS (HASTA -100°C) PARA APLICACIONES ESPECIALES

Algunas aplicaciones requieren aire comprimido totalmente seco, con un punto de rocío negativo (consulte la tabla ISO 8573). La secado por adsorción puede satisfacer numerosas necesidades, con puntos de rocío de hasta -100°C.

La adsorción es un fenómeno físico-químico, en el cual las moléculas de agua en estado gaseoso son atraídas y retenidas en la superficie de un material adsorbente. Después de algún tiempo, esta superficie se satura, por lo que es necesario su regeneración.

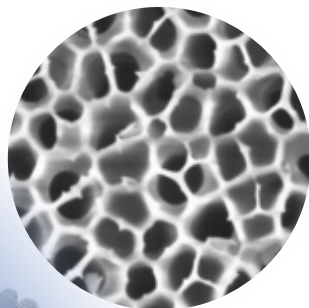
Para permitir que la adsorción y la regeneración sean un proceso continuo, el secador por adsorción tiene dos torres, llenas de material adsorbente.

Mientras una torre adsorbe las moléculas de agua, la otra torre está en regeneración, con los flujos de aire en direcciones opuestas. Un sistema de válvulas y control electrónico dirige los flujos y determina los tiempos de adsorción y regeneración.



SECADOR POR ADSORCIÓN **HYBRID** *MultiplAir Technology*

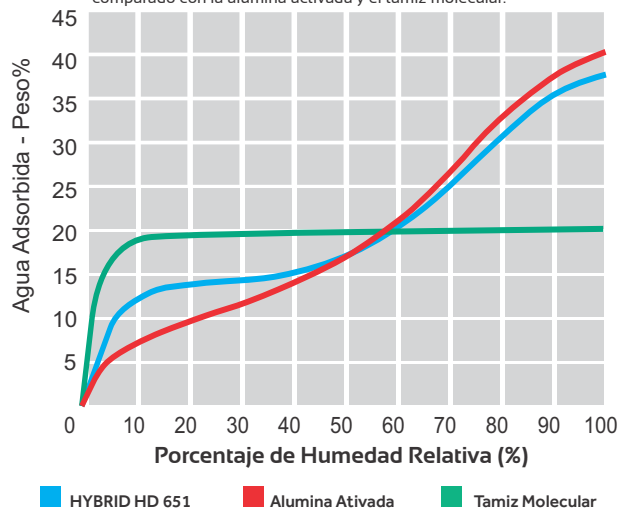




HYBRID HD 651 UN ADSORBER EXCLUSIVO

- Material híbrido de alúmina activada y tamiz molecular.
- Alta capacidad de retención de moléculas de vapor de agua en su superficie, tanto en bajas como en altas tasas de humedad relativa.

Rendimiento del Hybrid-HD 651 en diferentes humedades relativas, comparado con la alúmina activada y el tamiz molecular.



LOS SECADORES POR ADSORCIÓN HYBRID ESTÁN DISEÑADOS PARA PROPORCIONAR LOS SIGUIENTES BENEFICIOS:

- Alta capacidad de adsorción.
- Bajo consumo de aire.
- Elevada eficiencia energética.
- Control modular de la capacidad.
- Imposibilidad de fluidización del lecho.
- Imposibilidad de canalización del flujo de aire.
- Baja pérdida de carga.
- Simplicidad operacional.
- Alta confiabilidad.
- Aire comprimido con punto de rocío de -40°C a -100°C .
- Humedad absoluta de $0,0104\text{g H}_2\text{O/kgAr}$ a $0,000001\text{g H}_2\text{O/kgAr}$.
- Cinco diferentes alternativas de regeneración.
- Material adsorbente híbrido exclusivo Hybrid HD 651*.
- Disponibles para caudales de $8,5$ a $34000\text{ m}^3/\text{h}$.

*opcional



TIPOS DE SECADORES POR ADSORCIÓN

TIPO	AIRE DE REGENERACIÓN	FUENTE EXTERNA DE CALOR	COSTO DE MANTENIMIENTO	VIDA DEL MATERIAL ADSORBENTE
HEATERLESS	15%	No	Muy bajo	3 a 6 años
VACUUM ASSISTED	1 a 2%	No	Bajo	4 a 8 años
INTERNALLY HEATED	1 a 8%	Sí	Bajo	2 a 4 años
EXTERNALLY HEATED	8%	Sí	Bajo	2 a 4 años
BLOWER PURGE	Zero	Sí	Medio	2 a 4 años

DATOS TÉCNICOS

Modelo <i>HEATERLESS</i>	Caudal nominal		Caudal		Conexiones	Largo. mm	Alto mm	Ancho mm	Peso kg	Layout
	pcm	m ³ /h	pcm	m ³ /h						
MSA - 015	15	25,5	2,3	3,8	L1/2" NPT	200	467	634	36	módulos expandibles de aluminio
MSA - 020	20	34	3	5,1	L1/2" NPT	200	527	634	38	
MSA - 030	30	51	4,5	7,7	L1/2" NPT	200	598	634	40	
MSA - 040	40	68	6	10,2	L1/2" NPT	200	740	634	45	
MSA - 050	50	85	7,5	12,8	L1/2" NPT	450	882	634	50	
MSA - 060	60	102	9	15,3	L3/4" NPT	450	1025	634	54	
MSA - 080	80	136	12	20,4	L3/4" NPT	450	1309	634	64	
MSA - 100	100	170	15	25,5	L1" NPT	450	1594	634	73	
MSA - 200	200	340	30	51	L2.1/2" NPT	900	1715	700	146	
MSA - 300	300	510	45	76,5	L2.1/2" NPT	950	1715	700	220	
MSA - 400	400	680	60	102	L2.1/2" NPT	960	1765	700	293	
MSA - 500	500	850	75	127,5	L2.1/2" NPT	1150	1765	700	366	
MSA - 600	600	1020	90	153	L2.1/2" NPT	1260	1765	700	439	
MSA - 800	800	1360	120	204	L2.1/2" NPT	1560	1765	700	586	
MSA - 1000	1000	1700	150	255	L2.1/2" NPT	1860	1765	700	732	
MSA - 1250	1250	2125	188	318,8	F3" ANSI B16.5 150	1250	2427	1670	1318	acero al carbono o inoxidable
MSA - 1500	1500	2550	225	382,5	F3" ANSI B16.5 150	1060	2700	2290	1771	
MSA - 2000	2000	3400	300	510	F3" ANSI B16.5 150	1060	3060	2290	1995	
MSA - 2500	2500	4250	375	637,5	F4" ANSI B16.5 150	1220	2708	2360	2631	
MSA - 3000	3000	5100	450	765	F4" ANSI B16.5 150	1220	3060	2360	2939	
MSA - 4000	4000	6800	600	1020	F4" ANSI B16.5 150	2340	2540	2670	4147	
MSA - 5000	5000	8500	750	1275	F6" ANSI B16.5 150	2490	3600	1500	4913	

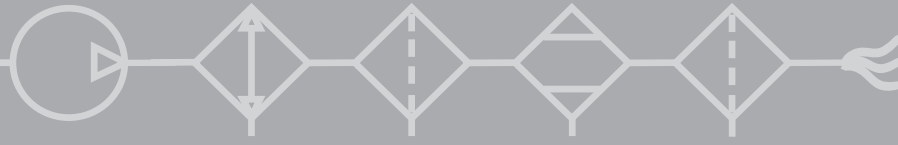


acero al carbono
o inoxidable

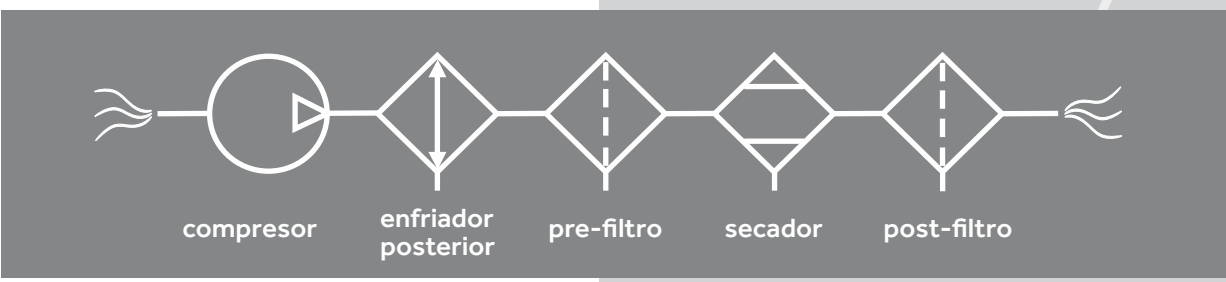


Potencia: 45W Modelos personalizados disponibles bajo consulta

FUNDAMENTOS DEL AIRE COMPRIMIDO



INSTALACIÓN ESTÁNDAR ISO 8573



CONTAMINANTES Y CLASES DE CALIDAD

clase	PARTÍCULAS SÓLIDAS número máximo de partículas por m ³ (d = dimensión de la partícula)			clase	AGUA - humedad punto de rocío (°C)	clase	ACEITE - concentración total (líquido/aerosol/vapor) (mg/m ³)
	0,1µm < d ≤ 0,5µm	0,5µm < d ≤ 1µm	1µm < d ≤ 5µm				
0	CLASE CERO - como especificado por el usuario o por el proveedor de los equipos y más riguroso que la Clase 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	-
	Concentración masiva - C _p (mg/m ³)			6	+10	6	-
6	0 < C _p ≤ 5				Agua 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 AIRE COMPRIMIDO PARA USO GENERAL

La norma ISO 8573 es la referencia internacional para sistemas de aire comprimido, centrándose en el nivel de contaminación.

La norma tiene varias clases de calidad que satisfacen múltiples aplicaciones en la industria y los servicios, excepto para respiración humana y uso medicinal.

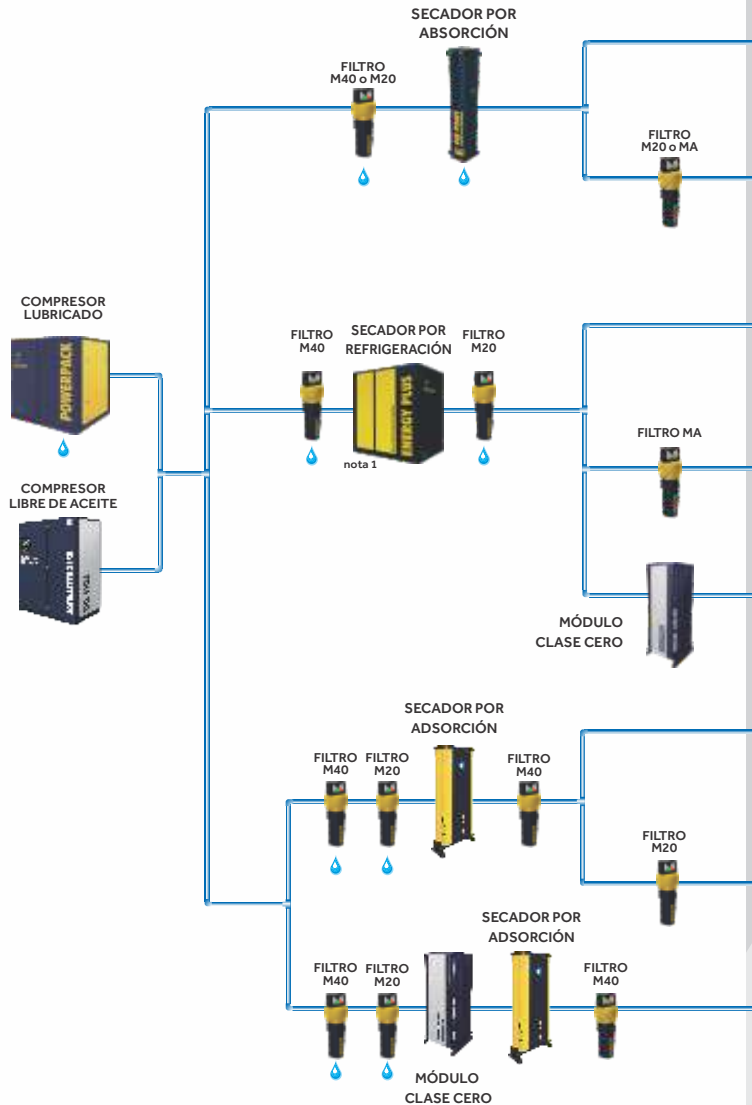
Publicada en 1991, fue traducida por Metalplan en 1992, posicionando a Brasil a la vanguardia de su uso.

Su tercera edición es de 2010, cuando se introdujo la Clase Cero, con niveles de pureza más rigurosos que los encontrados en la Clase Uno.

SISTEMAS TÍPICOS ISO 8573

clase de calidad

APLICACIONES



[1:6:1]²

Aire seco, con un punto de rocío entre 5°C y 15°C.
Ideal para pequeños caudales y protección de válvulas, cilindros, herramientas neumáticas, automatización, chorreado, pintura, etc.

[1:6:1]²
[1:6:0]²

El filtro de carbón activado elimina olores, con un residuo de aceite de 0,003 mg/m³, adecuado para clínicas dentales y aplicaciones similares, excepto para la respiración humana.

[1:4:1]

Este es el sistema de tratamiento más utilizado en la industria. Su nivel de protección abarca diversos sectores, como el automotriz, plástico, textil, papelerero, mecánico, metalúrgico, etc.

[1:4:0]

Calidad similar al sistema anterior, con eliminación de olores y menor residuo de aceite (0,003 mg/m³), importante en la generación de N₂ y O₂ y en las industrias alimentarias, químicas, farmacéuticas, etc.

[1:4:0]

Calidad similar a los dos sistemas anteriores, en términos de "agua" y "partículas sólidas". Cumple con la Clase Cero para el contaminante "aceite", con total seguridad.

[1:2:1]

[1:1:1]

Previene la absorción de vapor cuando el aire tiene contacto directo con materiales higroscópicos (cemento, resinas, alimentos y fármacos en polvo o liofilizados). Evita la congelación cuando el aire se somete a temperaturas negativas. Aplicado en la generación de gases de altísima pureza.

[1:2:1]

[1:1:1]

Bajo punto de rocío y máxima retención de partículas es esencial en la fabricación de fibras ópticas, chips, instrumentación crítica, siderurgia, reactores nucleares, etc.

[1:2:0]

[1:1:0]

Calidad similar a los dos sistemas anteriores, en términos de "agua" y "partículas sólidas". Cumple con la Clase Cero para el contaminante "aceite", con total seguridad.

1 Los secadores Energy Plus y Titan Plus tienen pre y post-filtros integrados
2 solo si la temperatura de entrada del aire comprimido es ≤ 25°C.

Instale un sistema de tratamiento de condensado AQUA +

MARCAS DE NUESTRA HISTORIA





SERVICIOS DE POST VENTA



APROBADO POR 96% DE CLIENTES

En una encuesta anual auditada por ISO 9001, alcanzamos el 96% de satisfacción del cliente atendido por nuestra Asistencia Técnica. Este porcentaje corresponde a evaluaciones superiores a 7 (siete) en una escala de 0 (cero) a 10 (diez).

Este éxito se debe a más de 70 talleres autorizados y 200 técnicos acreditados en toda America Latina, entrenados por el Servicio Nacional de Aprendizaje Industrial, haciendo de nuestro Post-Venta el más elogiado del mercado.



Fachada típica

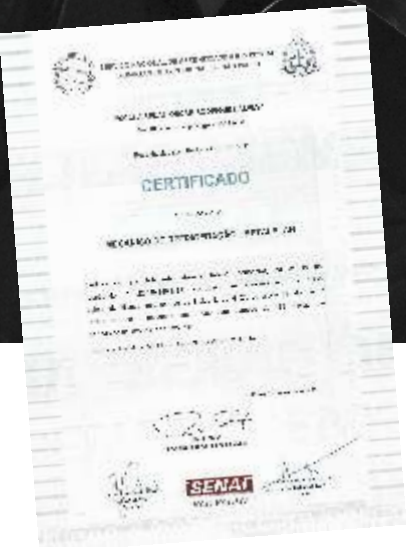
GRAN STOCK DE PIEZAS ORIGINALES



MÁXIMA EFICIENCIA EN EL POST-VENTAS



200 TÉCNICOS ESPECIALIZADOS
70 TALLERES ACREDITADAS

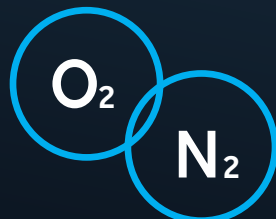


NUESTRAS SOLUCIONES



AIRE COMPRIMIDO

- COMPRESORES
- SECADORES Y FILTROS
- TANQUES
- TUBOS 100% ALUMINIO



OXÍGENO Y NITRÓGENO

- GENERADORES DE OXÍGENO EN EL SITIO
- GENERADORES DE NITRÓGENO EN EL SITIO



REFRIGERACIÓN INDUSTRIAL

- ENFRIADORES DE AGUA
- ULTRA-REFRIGERADORES AIRE Y GASES (-35°C)
- TERMOCHILLERS
- DRY COOLERS



BIOGÁS

- COMPRESORES BAJOS Y MEDIOS Y ALTA PRESIÓN PARA BIOGÁS, BIOMETANO Y GNV
- BOOSTERS
- CHILLERS
- DISPENSERS

e-line

COMPRESORES DE TORNILLO



4 a 25 hp

SECADORES POR REFRIGERACIÓN



20 a 250 pcm

SECADORES POR ABSORCIÓN



6 a 32 pcm

FILTROS COALESCENTES



25 a 300 pcm

PURGADORES AUTOMÁTICOS



electrónico y magnético

METALPLAN

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

PRIMER FABRICANTE DE COMPRESORES DEL MUNDO CERTIFICADO

ISO 50001
GESTIÓN DE ENERGÍA