

SECADO

LUXOR

Sistemas de secado energéticamente eficientes



ZERO LOSS

LUXOR

CONCEPTOS DE SECADO ORIENTADOS A LOS CLIENTES PARA EL TRATAMIENTO DEL PLÁSTICO



Sistemas de secado centralizados LUXOR

Hoy en día no basta con que los sistemas modernos de secado funcionen de manera fiable y cumplan los últimos requisitos técnicos del mercado: se espera que funcionen de manera rentable y eficiente energéticamente, a la par que cumplan los requisitos más exigentes en materia de calidad.

motan sigue desarrollando de manera consecuente la tecnología de secado. motan ya ha sentado nuevas bases con la tecnología de secado eficiente energéticamente ETA-process®. La nueva tecnología ETA plus® va un paso más allá: este sistema combina la adaptación de temperatura probada y la recuperación de calor con una regulación del volumen de aire que contempla las oscilaciones automáticas de los caudales de material y de las temperaturas de entrada del material. Esta tecnología permite ahorrar hasta un 64% de energía frente a equipos de secado convencionales.

Rentabilidad, fiabilidad y calidad

Los sistemas de secado de motan trabajan de manera altamente eficiente sin apenas precisar de mantenimiento. La integración del transporte de aire caliente, del purgado de línea y de los sistemas manuales y automáticos de distribución de material ofrecen un máximo en términos de flexibilidad y productividad. Es decir, para el procesador significa el máximo tiempo de producción al minimizar los tiempos de inactividad provocados por el cambio de material. Esta tecnología de secado probada y fiable que emplea tamices moleculares fijos, así como calefacción de procesos montados directamente en la tolva de secado, asegura la eficiencia del proceso de secado en cada fase. Esto reduce la pérdida de calor permitiendo así un control exacto de la temperatura. En combinación con el circuito de refrigeración regenerativa cerrado, la técnica de secado de dos o tres lechos consigue un punto de condensación bajo constante durante todo el proceso de secado.

Gracias a la combinación de adaptación de temperatura, regulación del volumen de aire y el sistema de recuperación de calor, la tecnología ETA plus® logra resultados de secado seguros, un máximo cuidado del material y un ahorro energético considerable. Al mismo tiempo se asegura un control preciso de la temperatura de manera que la grana plástica no se seca en exceso ni en defecto. Es decir, el ahorro energético es considerable.



Sistemas de secado centralizados LUXOR

motan dispone de una amplia gama de sistemas de secado LUXOR en las versiones Standard y Advanced.

La serie LUXOR A Advanced reúne diez modelos con una potencia del aire de secado de 80 a 2400 m³/h. Todos los sistemas de secado Advanced se pueden combinar libremente con todas las tolvas de secado LUXORBIN A de 15 a 2400 litros.

La serie de secadores LUXOR S Standard se compone de cuatro modelos con una potencia del aire de secado de 250 a 900 m³/h. Estos sistemas de secado se pueden combinar de manera flexible con las tolvas de secado LUXORBIN S de 100 a 600 litros.

Adicionalmente, motan cuenta con un amplio stock de los versátiles secadores compactos móviles LUXOR y tolvas de secado.

Tolva de secado LUXOR

Las tolvas de secado LUXORBIN están disponibles en distintos tamaños de 15 a 2400 litros. Todos los sistemas de tolvas de secado motan se fabrican de manera estándar en acero inoxidable, están totalmente aisladas y disponen de una calefacción individual, así

como de regulación de temperatura. Su forma cilíndrica garantiza un secado homogéneo del material. Una tapa abatible facilita el acceso desde arriba.

Los sistemas de tolvas partir de 100 litros disponen de puertas de limpieza especialmente grandes y dotadas de una mirilla que se adaptan a la forma de la tolva, lo que evita la formación de puenteo e inmovilización de material, optimizando el flujo y facilitando la limpieza. Las tolvas más pequeñas de 15, 30 y 60 litros están dotadas de mirilla, la limpieza se efectúa a través de la tapa abatible.

Todas las tolvas de secado Advanced están montadas en bastidores estables y disponen de una caja de mandos en la parte frontal que facilita el acceso. Los duraderos relés de semiconductor permiten efectuar un control de temperatura preciso que evita que los materiales sensibles sufran daños térmicos.

Asimismo, motan ofrece una serie de las más modernas tolvas de secado grande, con volúmenes de los 3000 a los 13000 litros, que también se pueden combinar con calefacciones de gas.

LUXOR

LUXOR 80-160



LUXOR 250-1200



LUXOR 1800-2400



Equipos de secado centralizados LUXOR

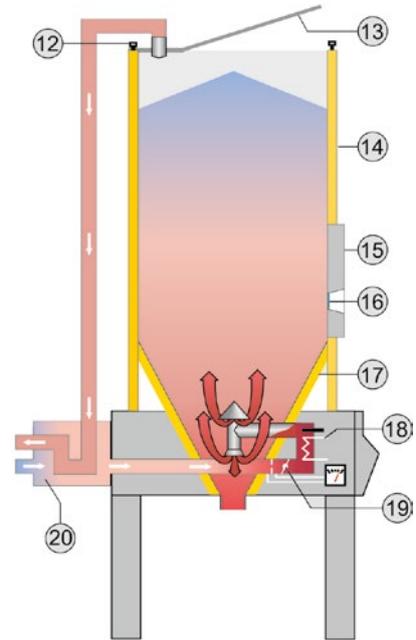
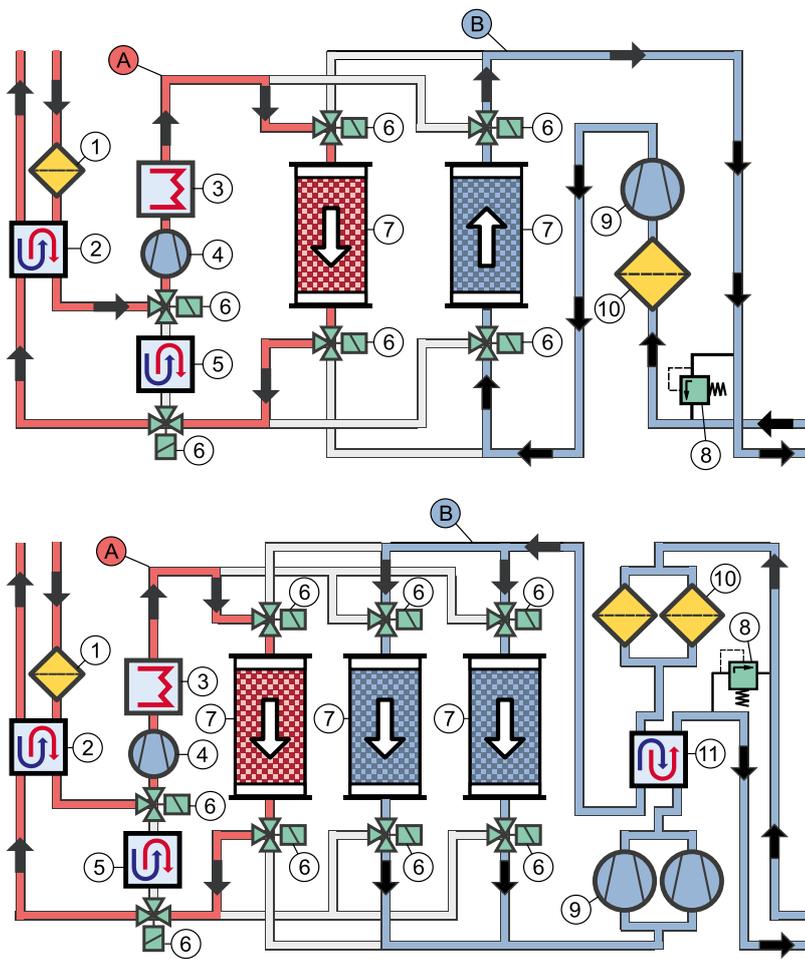
Los secadores de la serie LUXOR están dotados de tamices moleculares fijos que están muy bien aislados en los puntos críticos. En la regeneración, el aire aspirado durante la fase de calentamiento se caldea mediante un intercambiador térmico, ahorrando así energía. La refrigeración de los tamices moleculares con aire del secador se efectúa en un circuito cerrado. De este modo se logra un punto de condensación bajo constante y una potencia máxima de secado con tiempos prolongados de inactividad de los lechos.

Exprimir al máximo los potenciales de ahorro energético con ETA plus®

La tecnología ETA plus® apuesta por una tecnología de secado innovadora y eficiente energéticamente que tiene en consideración los factores individuales:

- La regulación del volumen de aire se adapta de manera automática a las oscilaciones típicas de la temporada o de la hora del día, así como de las temperaturas de entrada del material y a su caudal.
- Si el volumen de aire se reduce a un mínimo la temperatura del aire de secado se adapta automáticamente al caudal, lo que garantiza un secado cuidadoso especialmente cuando se trata de caudales de material muy reducidos.
- La recuperación del calor tiene sentido especialmente cuando las temperaturas del aire de escape son elevadas. Se emplea así para calentar el aire previo del proceso, lo que reduce considerablemente el consumo energético.

En resumen, la combinación de la regulación del volumen de aire y la reducción de la temperatura permiten ahorrar un máximo de energía. Si se compara con equipos de secado convencional, la tecnología ETA plus® permite un ahorro energético de hasta un 64%.



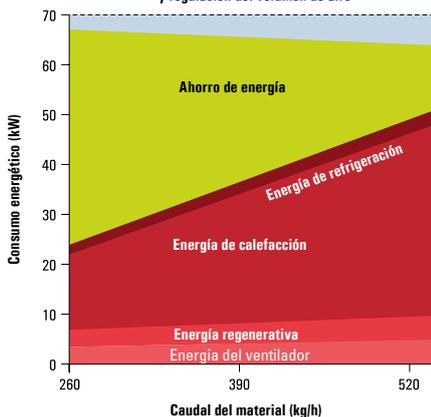
- A** Circuito de aire regenerativo
- B** Circuito de aire de secado
- 1. Filtro aire regenerativo
- 2. Intercambiador térmico aire regenerativo
- 3. Calefacción aire regenerativo
- 4. Ventilador aire regenerativo
- 5. Refrigerador aire regenerativo
- 6. Válvulas de inversión
- 7. Lecho desecante
- 8. Válvula de seguridad
- 9. Ventilador aire de secado
- 10. Filtro aire de retorno
- 11. Intercambiador térmico aire de proceso (opcional)
- 12. Cierre rápido
- 13. Tapa abatible
- 14. Aislamiento completo
- 15. Puerta de limpieza
- 16. Mirilla
- 17. Aislamiento adicional en zona caliente
- 18. Calefacción aire de secado
- 19. Regulación de aire
- 20. Intercambiador térmico (opcional)

Tecnología ETA plus® con recuperación del calor

motan da prioridad a los aspectos energéticos ya en la fase de concepción de las unidades de secado centralizadas. De este modo, para el proceso de regeneración térmica de los lechos del tamiz molecular se emplea de serie un intercambiador térmico con el que se recupera la energía del aire de escape húmedo caliente para el aire de alimentación. motan trabaja con un circuito de refrigeración cerrado para la fase de refrigeración de la regeneración. Así también se ahorra energía puesto que se evita la absorción de humedad antes de cambiar al proceso de secado.

Con la tecnología ETA plus® también se recupera energía del aire de escape de la tolva: se puede reconducir de nuevo al aire de secado mediante un intercambiador térmico opcional. Un bloqueo de temperatura en la tolva evita que se produzcan pérdidas energéticas a través del equipo de transporte.

Consumo energético de un equipo con ETA plus® y regulación del volumen de aire

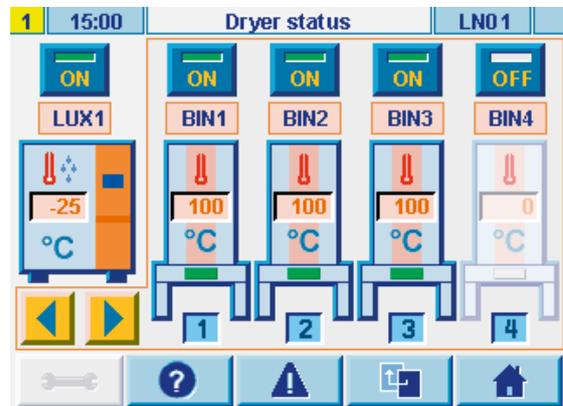
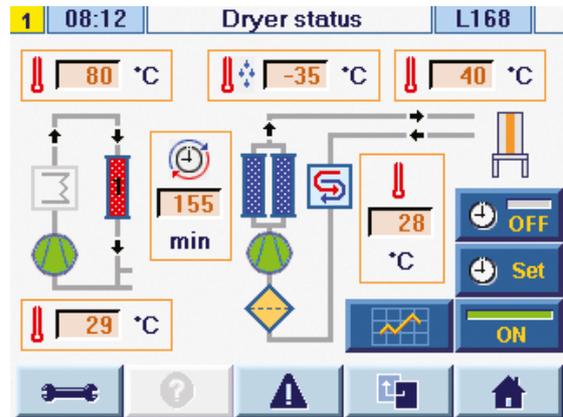


Secador LUXOR con tecnología ETA plus®

Regulación del volumen de aire ETA plus® y adaptación de la temperatura

Un secado excesivo a temperaturas demasiado altas puede resultar térmicamente perjudicial para algunos plásticos. La tecnología ETA plus® lo evita automáticamente mediante una regulación del volumen de aire que depende del consumo y una adaptación de la temperatura de secado. El sistema detecta de manera automática las oscilaciones en el caudal de material o las distintas temperaturas de entrada del material en el sistema de secado adaptando de manera automática el volumen de aire al consumo energético de la tolva de secado. Cuando se interrumpe la producción, la temperatura de secado se puede bajar a una temperatura "Standby". El ahorro energético que se obtiene, así como un aviso visual cuando los caudales de material son excesivos son algunas de las ventajas adicionales que ofrece un sistema de secado dotado de la tecnología ETA plus®.

LUXOR



Controles LUXOR

El manejo, control y la gestión de datos funcionan mediante modernos autómatas PLC en ordenadores industriales conforme a la norma IEC o empleando la tecnología Siemens S7. Se pueden elegir entre varias modalidades para operar los secadores como equipos individuales o, conectados en red a través del CONTROLnet del Ethernet de motan, como parte de un sistema central integrado junto con equipos de transporte y de mezcla.

La modalidad LUXORnet se puede manejar fácilmente mediante un monitor de color con pantalla táctil. LUXORnet ofrece adicionalmente funciones sencillas para controlar operaciones y procesos, administrar recetas, realizar informes para asegurar la calidad, así como funciones ampliadas de servicio o gráficos de tendencias. El DryingOrganizer, integrado de manera estándar, controla de manera permanente el caudal de material y garantiza, gracias a su temperatura de secado adaptada, unos resultados idóneos para el material. De manera opcional se puede disponer de la regulación del volumen de aire ETA plus® con adaptación de la temperatura.

Para simplificar la introducción de los datos de secado específicos de cada material, el control integra una base de datos de materiales. La base de datos incluye un conjunto de datos con parámetros de unos 70 materiales estándar que se puede ampliar con 100 conjuntos de datos adicionales en función de las especificaciones de los clientes.

Todos los equipos de secado LUXOR A incluyen un control LUXORnet y una tecnología BUS flexible y moderna para 16 tolvas de secado, así como para hasta 24 equipos cargadores de máquinas.

La tecnología LUXORnet se caracteriza especialmente por su arquitectura de red moderna y abierta que se basa en la tecnología de Ethernet. De este modo se puede conectar en red de manera estándar con otros controles CONTROLnet de motan.



Transporte

Los equipos de transporte en las tolvas de secado son de acero inoxidable y vidrio. Están dotados de una válvula de vacío y un filtro autolimpiante mediante impulsión.

Cajas de succión

El transporte de la tolva de secado a la máquina de procesamiento tiene lugar mediante una caja de succión de acero inoxidable libre de espacios muertos con dispositivo de purga integrado, lo que asegura una humedad residual mínima a una temperatura constante del material. De manera opcional, se puede disponer de un transporte de aire de secado con purga automática de la línea del material.

Datos de rendimiento

Material
(Rendimiento)

	Temp. de secado (°C)	Tiempo de espera (h)	LB 15 (kg/h)	LB 30 (kg/h)	LB 60 (kg/h)	LB 100 (kg/h)	LB 150 (kg/h)	LB 250 (kg/h)	LB 400 (kg/h)	LB 600 (kg/h)	LB 900 (kg/h)	LB 1200 (kg/h)	LB 1800 (kg/h)	LB 2400 (kg/h)
ABS	80	2-3	4	8	15	25	38	63	101	155	230	305	455	610
CA	75	2-3	3	6	11	19	28	46	74	115	170	225	335	450
CAB	75	2-3	3	5	10	17	25	42	67	100	150	200	300	400
CP	75	4	2	5	10	16	24	40	63	95	145	190	290	385
EPDM	80	4	2	4	8	13	20	33	53	80	120	160	240	320
PA 6	75	4-6	2	4	8	14	20	34	54	85	125	165	245	330
PA 6 40% GF	80	4-6	3	6	12	20	31	51	82	125	185	245	370	490
PA 6.10 / 66	80	4-6	2	4	8	14	20	34	54	85	125	165	245	326
PA 6.11	80	6	2	3	6	10	16	26	41	65	95	125	190	250
PAEK	160	4	3	6	12	20	29	49	78	120	180	235	355	470
PBT	110	3	4	8	15	26	38	64	103	155	235	310	465	615
PC	120	3	4	8	15	26	38	64	103	155	235	310	465	615
PE	90	1-2	2	5	9	15	23	38	61	95	140	185	275	365
PE negro	90	3	2	4	8	14	21	35	56	85	125	170	250	340
PEEK	150	3	4	8	15	26	38	64	103	155	235	310	465	615
PEI	150	3-4	3	6	12	20	29	49	78	120	180	235	355	470
PES	150	4	3	6	12	21	31	51	82	125	185	250	370	495
PET (moldeo por soplado)	163	4-6	3	5	10	17	25	42	67	100	150	200	300	400
PET (film)	170	4-6	3	5	10	17	25	42	67	100	150	200	300	400
PET (preformas)	175	4-6	2	4	8	13	20	33	53	80	120	160	240	320
PET (moldeo por inyección)	120	4	2	5	9	15	23	38	61	95	140	185	275	365
PET G	65	4-6	2	4	8	13	20	33	53	80	120	160	240	320
PI	140	2	5	9	18	30	45	76	121	185	275	365	545	730
PMMA	80	2-3	4	7	14	24	36	60	95	145	215	290	430	575
POM	110	2-3	4	8	17	28	42	69	111	170	250	335	500	670
PP	100	2-3	3	6	12	20	29	49	78	120	180	235	355	475
PP talco 40%	100	2-3	3	6	11	19	28	46	74	115	170	225	335	445
PPO (PPE)	110	2-3	4	8	15	26	38	64	102	155	230	310	465	615
PPS	140	3-4	3	7	14	23	35	58	93	140	210	280	420	555
PS	80	2	5	9	18	30	45	76	121	185	280	370	545	730
PSU	130	3-4	4	8	15	25	38	63	100	150	225	300	450	600
PUR, TPU	90	2-3	3	6	11	19	28	46	74	115	170	225	335	445
PVC	70	1-2	5	9	18	30	45	76	121	185	275	365	545	730
SAN	80	2-3	4	8	16	26	39	65	104	160	235	315	470	625
SB	80	2	4	8	17	28	42	69	111	170	250	335	500	670

Los caudales indicados en la tabla se basan en los valores orientativos de los materiales convencionales y pueden variar en función de la densidad aparente y de la humedad inicial, así como de los parámetros de secado elegidos.

El departamento de tecnología para aplicaciones de motan le facilitará de manera individual los rendimientos de las tolvas de secado grandes de 3000 a 13000 litros bajo demanda. Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones técnicas.

LUXOR

DATOS TÉCNICOS

Datos técnicos										
Generador de aire seco Tipo LUXOR S & A	A 80	A 120	A 160	A/S 250	A/S 400	A/S 600	A/S 900	A 1200	A 1800	A 2400
Potencia del aire de secado (m³/h)	80	120	160	250	400	600	900	1200	1800	2400
Valor de conexión eléctrica (kW)	3,1	4,1	5,2	7,1	15,0	19,0	29,0	41,0	57,0	69,0
Tensión de conexión (V/Hz)	3/ /PE 400/50									
Aire comprimido libre de aceite y de agua (bar)	5 - 7									
Dimensiones (mm)										
L1	550	550	550	800	1000	1350	1350	1600	1600	1600
B1	920	920	920	850	1051	1268	1268	1270	2750	2750
H1	1440	1440	1440	1650	2050	2190	2190	2190	2105	2105
Ø d1	60	60	60	60	60	80	80	80	150	150
Ø d2	60	60	60	100	100	150	150	150	300	300
Peso aprox. (kg)*	176	183	194	320	520	900	1000	1200	2710	2860
Color RAL naranja/gris	2011/7040									

LUXOR 80-160



LUXOR 250-2400



Datos técnicos													
Tolva de secado Tipo LUXORBIN A & S	LBA 15	LBA 30	LBA 60	LBA LBS 100	LBA LBS 150	LBA LBS 250	LBA LBS 400	LBA LBS 600	LBA LBS 900	LBA LBS 1200	LBA LBS 1800	LBA LBS 2400	
Volumen de tolva (l)	15	30	60	100	150	250	400	600	900	1200	1800	2400	
Tipo L: Valor de conexión eléctrica (kW)	1,0	1,0	1,5	1,5	1,5	3,0	—	4,5	6,0	10,5	10,5	21,0	31,5
Máx. Temperatura de secado (°C)	140	140	140	140	140	140	—	140	140	140	140	140	140
Tipo H: Valor de conexión eléctrica (kW)	1,0	1,0	1,5	1,5	3,0	—	4,5	6,0	9,0	21,0	21,0	31,5	42,0
Máx. Temperatura de secado (°C)	180	180	180	180	180	—	180	180	180	180	180	180	180
Tensión de conexión (V/Hz)	1/N/PE 230/50						3/ /PE 400/50						
Dimensiones (mm)													
L2	580	580	580	750	750	1000	1000	1000	1250	1250	1250	1500	
H2	1180	1315	1503	1813	2148	2157	2548	2548	2755	3128	3413	3681	
B2	600	600	600	915	915	1165	1165	1165	1415	1415	1415	1665	
Ø d3	278	343	416	507	507	668	717	858	1017	1017	1176	1434	
Peso aprox. (kg)*	60	65	72	125	135	185	230	250	350	380	460	815	
Color RAL naranja/gris	2011/7040												

LUXORBIN A 15-60l



LUXORBIN A & S 100-2400l



* en función del modelo
Las características técnicas de la tolva de secado grande de 3000 a 13000 litros, así como la calefacción eléctrica o de gas, bajo demanda.

Sujeto a cambios técnicos.

En nuestra página web, encontrará los nombres de las personas de contacto adecuadas.

