

Instalación de ozono OZONFILT® OZMa

Potente y al mismo tiempo respetuosa con el medio ambiente Desinfección y oxidación ecológicas y económicas.



Producción de ozono 70 – 735 g de ozono/h

Las instalaciones de ozono OZONFILT® OZMa son instalaciones a presión en las que el gas de servicio, aire u oxígeno, se inyecta a presión en el ozonificador.

El ozono se genera a partir del oxígeno que hay en el medio ambiente y se dosifica al mismo tiempo. Un sistema de secado por cambio de presión optimizado que funciona por demanda minimiza el consumo de aire comprimido. De ese modo se garantiza también una generación segura de ozono con concentraciones de ozono de hasta 20 g/Nm³ en el caso de un aumento de humedad del aire. Utilizando dispositivos de mezcla adecuados se pueden alcanzar concentraciones de ozono de entre 3 y 12 ppm, en función de la temperatura, en el agua a tratar.

El funcionamiento con oxígeno permite generar ozono con concentraciones de hasta 150 g/Nm³. Según el tipo de instalación, el ozono se genera en 1-3 generadores a

partir de oxígeno almacenado en botellas u obtenido de generadores especiales de oxígeno. Utilizando dispositivos de mezcla adecuados se pueden alcanzar concentraciones de ozono de hasta 90 ppm, en función de la temperatura, en el agua a tratar.

Las instalaciones de ozono deben someterse a un proceso de homologación y registro obligatorio según el Reglamento de biocidas (UE) N.º 528/2012 o el Reglamento REACH (CE) N.º 1907/2006 para que su funcionamiento sea conforme a la ley. Por medio de su membresía de EurO₃zon, ProMinent lleva a cabo el proceso de homologación para aplicaciones biocidas en nombre de sus clientes conforme al Reglamento sobre biocidas. Para otras aplicaciones es necesario un registro conforme al Reglamento REACH, que debe ser realizado por el operador, pero en el que puede ayudar EurO₃zon.

Ventajas clave

- Alta rentabilidad: el generador no precisa mantenimiento y tiene una vida útil prácticamente ilimitada
- Ahorro energético de hasta el 30% en el tratamiento de aire comparado con sistemas convencionales gracias al secado de aire autoajutable y por demanda.
- Regulación automática del gas de servicio en función de la producción de ozono, lo que reduce el consumo de gas de servicio y por consiguiente la energía necesaria para producirlo.
- Una alta concentración de ozono asegura la óptima solubilidad del ozono en el agua
- Inyección directa sin sistema de inyectores hasta 2 bar de contrapresión
- Monitoreo en tiempo real de la instalación desde cualquier lugar mediante la DULCOnneX Platform: Mayor seguridad de proceso. Aumento de la confiabilidad y la transparencia gracias al monitoreo en tiempo real y al uso de alarmas individuales y de informes automatizados.

Campo de aplicación

- **Suministro de agua potable:** oxidación de hierro, manganeso y arsénico, clarificación y mejora del sabor y desinfección
- **Tratamiento de agua residual:** descomposición/reducción de CSB y microimpurezas, reducción de lodos de plantas de tratamiento de agua

Instalación de ozono OZONFILT® OZMa

Potente y al mismo tiempo respetuosa con el medio ambiente Desinfección y oxidación ecológicas y económicas.



- **Industria de los alimentos y bebidas:** oxidación de hierro y manganeso, desinfección de agua mineral y agua de enjuagado
- **Piscinas:** eliminación de subproductos de la desinfección, barrera microbiológica confiable y producción de agua cristalina gracias al efecto microfloculante
- **Industria:** Lucha contra la legionela y desinfección del agua de enfriamiento

Instalación de ozono OZONFILT® OZMa

Potente y al mismo tiempo respetuosa con el medio ambiente Desinfección y oxidación ecológicas y económicas.

Datos técnicos

Instalaciones generadoras de ozono OZONFILT® OZMa 1 – 3 A (gas de servicio aire)

Parámetros ambientales

Humedad del medio ambiente máxima: 85 %, no condensante, no corrosiva, sin polvo, temperatura ambiente máxima: 40° C (con climatizador integrado: 50° C)

		OZMa 1A	OZMa 2A	OZMa 3A
Número de módulos generadores		1	1	1
Producción de ozono medida según DIN con aire: 20° C, agua de enfriamiento: 15° C	g/h	70	105	140
Consumo de aire (sólo generación de ozono)	Nm ³ /h	3.50	5.25	7.00
Concentración de ozono en fase gaseosa ante las condiciones normalizadas	g/Nm ³ *	20	20	20
Demanda energética específica con potencia nominal	Wh/g	16.5	16.5	16.5
Factor de potencia mín. a plena potencia	cos φ	0.95	0.95	0.95
Conexión de ozono		Rp 3/8"	Rp 3/8"	Rp 3/8"

* Nm³ = m³ en condiciones normales (p = 1.013 x 10⁵ Pa, T = 273 K)

Conexión eléctrica

		OZMa 1A	OZMa 2A	OZMa 3A
Valores de conexión de red	V/Hz/A	230/50;60/10	230/50;60/16	230/50;60/16
Tipo de protección		IP 54	IP 54	IP 54
Tipo de protección con climatizador integrado (interior/exterior)		IP 54 / IP 34	IP 54 / IP 34	IP 54 / IP 34

Dimensiones totales (sin mezclado)

		OZMa 1A	OZMa 2A	OZMa 3A
Ancho	mm	1,114	1,114	1,114
Alto	mm	1,961	1,961	1,961
Profundidad	mm	405	405	405

Peso

		OZMa 1A	OZMa 2A	OZMa 3A
Peso	kg	270	280	300

Mezcla de ozono

		OZMa 1A	OZMa 2A	OZMa 3A
Temperatura máx. del agua sin tratar	°C	35	35	35
Presión admisible a la salida de ozono	bar	0.8–2.0	0.8–2.0	0.8–2.0

Suministro de aire

		OZMa 1A	OZMa 2A	OZMa 3A
Cantidad de aire necesaria	NI/min	73	110	147

Calidad del aire libre de aceite y polvo, no corrosivo, presión inicial constante de 4.5 - 10 bar, temperatura máx. 40° C

Instalación de ozono OZONFILT® OZMa

Potente y al mismo tiempo respetuosa con el medio ambiente Desinfección y oxidación ecológicas y económicas.

Agua de enfriamiento

		OZMa 1A	OZMa 2A	OZMa 3A
Consumo de agua de enfriamiento (15 #)	l/h	90	135	180
Consumo de agua de enfriamiento (30° C)	l/h	125	190	250
Presión de entrada de agua de enfriamiento	bar	2–5	2–5	2–5
Entrada de agua de enfriamiento, manguera de descarga PE	mm	8 x 5	8 x 5	12 x 9
Salida de agua de enfriamiento, salida libre	mm	8 x 5	8 x 5	12 x 9

Calidad del agua de enfriamiento Sin tendencia a depósito calcáreo, sin sustancias corrosivas, sustancias sedimentables: < 0.1 ml/l; hierro: < 0.2 mg/l; manganeso: < 0.05 mg/l; conductividad: > 100 µS/cm; cloruro: < 250 mg/l

Instalación de ozono OZONFILT® OZMa

Potente y al mismo tiempo respetuosa con el medio ambiente Desinfección y oxidación ecológicas y económicas.

Instalaciones generadoras de ozono OZONFILT® OZMa 4 – 6 A (gas de servicio aire)

Parámetros ambientales

Humedad del medio ambiente máxima: 85 %, no condensante, no corrosiva, sin polvo, temperatura ambiente máxima: 40° C (con climatizador integrado: 50° C)

		OZMa 4A	OZMa 5A	OZMa 6A
Número de módulos generadores		2	2	3
Producción de ozono medida según DIN con aire: 20° C, agua de enfriamiento: 15° C	g/h	210	280	420
Consumo de aire (sólo generación de ozono)	Nm ³ /h	10.50	14.00	21.00
Concentración de ozono en fase gaseosa ante las condiciones normalizadas	g/Nm ³ *	20	20	20
Demanda energética específica con potencia nominal	Wh/g	16.5	16.5	16.5
Factor de potencia mín. a plena potencia	cos φ	0.95	0.95	0.95
Conexión de ozono		Rp 3/8"	Rp 3/8"	Rp 3/8"

* Nm³ = m³ en condiciones normales (p = 1.013 x 10⁵ Pa, T = 273 K)

Conexión eléctrica

		OZMa 4A	OZMa 5A	OZMa 6A
Valores de conexión de red	V/Hz/A	400/50;60/16	400/50;60/16	400/50;60/16
Tipo de protección		IP 54	IP 54	IP 54
Tipo de protección con climatizador integrado (interior/exterior)		IP 54 / IP 34	IP 54 / IP 34	IP 54 / IP 34

Dimensiones totales (sin mezclado)

		OZMa 4A	OZMa 5A	OZMa 6A
Ancho	mm	1,320	1,320	1,606
Alto	mm	1,961	1,961	1,961
Profundidad	mm	605	605	605

Peso

		OZMa 4A	OZMa 5A	OZMa 6A
Peso	kg	420	445	580

Mezcla de ozono

		OZMa 4A	OZMa 5A	OZMa 6A
Temperatura máx. del agua sin tratar	°C	35	35	35
Presión admisible a la salida de ozono	bar	0.8–2.0	0.8–2.0	0.8–2.0

Suministro de aire

		OZMa 4A	OZMa 5A	OZMa 6A
Cantidad de aire necesaria	NI/min	220	293	440

Calidad del aire libre de aceite y polvo, no corrosivo, presión inicial constante de 4.5 - 10 bar, temperatura máx. 40° C

Instalación de ozono OZONFILT® OZMa

Potente y al mismo tiempo respetuosa con el medio ambiente Desinfección y oxidación ecológicas y económicas.

Agua de enfriamiento

		OZMa 4A	OZMa 5A	OZMa 6A
Consumo de agua de enfriamiento (15 #)	l/h	270	360	540
Consumo de agua de enfriamiento (30° C)	l/h	300	400	600
Presión de entrada de agua de enfriamiento	bar	2–5	2–5	2–5
Entrada de agua de enfriamiento, manguera de descarga PE	mm	12 x 9	12 x 9	12 x 9
Salida de agua de enfriamiento, salida libre	mm	12 x 9	12 x 9	12 x 9

Calidad del agua de enfriamiento Sin tendencia a depósito calcáreo, sin sustancias corrosivas, sustancias sedimentables: < 0.1 ml/l; hierro: < 0.2 mg/l; manganeso: < 0.05 mg/l; conductividad: > 100 µS/cm; cloruro: < 250 mg/l

Instalación de ozono OZONFILT® OZMa

Potente y al mismo tiempo respetuosa con el medio ambiente Desinfección y oxidación ecológicas y económicas.

Instalaciones generadoras de ozono OZONFILT® OZMa 1 – 3 O (gas de servicio oxígeno)

Parámetros ambientales

Humedad del medio ambiente máxima: 85 %, no condensante, no corrosiva, sin polvo, temperatura ambiente máxima: 40° C (con climatizador integrado: 50° C)

		OZMa 1 O	OZMa 2 O	OZMa 3 O
Número de módulos generadores		1	1	1
Producción nominal de ozono a 100 g/Nm ³ ** agua de enfriamiento: 15° C	g/h	105	158	210
Producción de ozono a 150 g/Nm ³ *	g/h	60	90	120
Producción de ozono a 80 g/Nm ³	g/h	123	184	245
Demanda energética específica con potencia nominal	Wh/g	9	9	9
Factor de potencia mín. a plena potencia	cos φ	0.95	0.95	0.95
Conexión de ozono		Rp 3/8"	Rp 3/8"	Rp 3/8"

Conexión eléctrica

		OZMa 1 O	OZMa 2 O	OZMa 3 O
Valores de conexión de red	V/Hz/A	230/50;60/10	230/50;60/16	230/50;60/16
Tipo de protección		IP 54	IP 54	IP 54
Tipo de protección con climatizador integrado (interior/exterior)		IP 54 / IP 34	IP 54 / IP 34	IP 54 / IP 34

Dimensiones totales

		OZMa 1 O	OZMa 2 O	OZMa 3 O
Ancho	mm	1,114	1,114	1,114
Alto	mm	1,961	1,961	1,961
Profundidad	mm	400	400	400

Peso

		OZMa 1 O	OZMa 2 O	OZMa 3 O
Peso	kg	220	230	250

Mezcla de ozono

		OZMa 1 O	OZMa 2 O	OZMa 3 O
Temperatura máx. del agua sin tratar	°C	35	35	35
Presión admisible a la salida de ozono	bar	0.8–2.0	0.8–2.0	0.8–2.0

Especificaciones gas de servicio: Oxígeno

		OZMa 1 O	OZMa 2 O	OZMa 3 O
Cantidad de gas con potencia nominal 100 g/Nm ³	NI/h	1,050	1,580	2,100
Cantidad de gas con potencia 150 g/Nm ³	NI/h	400*	600*	800*
Cantidad de gas con potencia 80 g/Nm ³	NI/h	1,540	2,300	3,100
Concentración mín.	vol%	90	90	90
Punto de rocío máx.	°C	-50	-50	-50
Presión	bar	3 – 6	3 – 6	3 – 6
Partículas máx.	µm	5	5	5
Hidrocarburos máx.	ppm	20	20	20
Temperatura máx.	°C	30	30	30

Instalación de ozono OZONFILT® OZMa

Potente y al mismo tiempo respetuosa con el medio ambiente Desinfección y oxidación ecológicas y económicas.

Agua de enfriamiento

		OZMa 1 O	OZMa 2 O	OZMa 3 O
Consumo de agua de enfriamiento (15 #)	l/h	70	105	140
Consumo de agua de enfriamiento (30° C)	l/h	115	175	400
Presión de entrada de agua de enfriamiento	bar	1-5	1-5	1-5
Entrada de agua de enfriamiento, manguera de descarga PE	mm	12 x 9	12 x 9	12 x 9
Salida de agua de enfriamiento, salida libre	mm	12 x 9	12 x 9	12 x 9

Calidad del agua de enfriamiento Sin tendencia a depósito calcáreo, sin sustancias corrosivas, sustancias sedimentables: < 0.1 ml/l; hierro: < 0.2 mg/l; manganeso: < 0.05 mg/l; conductividad: > 100 µS/cm; cloruro: < 250 mg/l

* Potencia 150 g/Nm³ debe ajustarse en fábrica como versión especial

** Nm³ = m³ en condiciones normales (p = 1.013 x 10⁵ Pa, T = 273 K)

Instalación de ozono OZONFILT® OZMa

Potente y al mismo tiempo respetuosa con el medio ambiente Desinfección y oxidación ecológicas y económicas.

Instalaciones generadoras de ozono OZONFILT® OZMa 4 – 6 O (gas de servicio oxígeno)

Parámetros ambientales

Humedad del medio ambiente máxima: 85 %, no condensante, no corrosiva, sin polvo, temperatura ambiente máxima: 40° C (con climatizador integrado: 50° C)

		OZMa 4 O	OZMa 5 O	OZMa 6 O
Número de módulos generadores		2	2	3
Producción nominal de ozono a 100 g/Nm ³ ** agua de enfriamiento: 15° C	g/h	320	420	630
Producción de ozono a 150 g/Nm ³ *	g/h	180	240	360
Producción de ozono a 80 g/Nm ³	g/h	370	490	735
Demanda energética específica con potencia nominal	Wh/g	9	9	9
Factor de potencia mín. a plena potencia	cos φ	0.95	0.95	0.95
Conexión de ozono		Rp 3/8"	Rp 3/8"	Rp 3/8"

Conexión eléctrica

		OZMa 4 O	OZMa 5 O	OZMa 6 O
Valores de conexión de red	V/Hz/A	400/50;60/16	400/50;60/16	400/50;60/16
Tipo de protección		IP 54	IP 54	IP 54
Tipo de protección con climatizador integrado (interior/exterior)		IP 54 / IP 34	IP 54 / IP 34	IP 54 / IP 34

Dimensiones totales

		OZMa 4 O	OZMa 5 O	OZMa 6 O
Ancho	mm	1,320	1,320	1,606
Alto	mm	1,961	1,961	1,961
Profundidad	mm	605	605	605

Peso

		OZMa 4 O	OZMa 5 O	OZMa 6 O
Peso	kg	420	445	580

Mezcla de ozono

		OZMa 4 O	OZMa 5 O	OZMa 6 O
Temperatura máx. del agua sin tratar	°C	35	35	35
Presión admisible a la salida de ozono	bar	0.8–2.0	0.8–2.0	0.8–2.0

Especificaciones gas de servicio: Oxígeno

		OZMa 4 O	OZMa 5 O	OZMa 6 O
Cantidad de gas con potencia nominal 100 g/Nm ³	NI/h	3,200	4,200	6,300
Cantidad de gas con potencia 150 g/Nm ³	NI/h	1,200*	1,600*	2,400*
Cantidad de gas con potencia 80 g/Nm ³	NI/h	4,630	6,130	9,190
Concentración mín.	vol%	90	90	90
Punto de rocío máx.	°C	-50	-50	-50
Presión	bar	3 – 6	3 – 6	3 – 6
Partículas máx.	µm	5	5	5
Hidrocarburos máx.	ppm	20	20	20
Temperatura máx.	°C	30	30	30

Instalación de ozono OZONFILT® OZMa

Potente y al mismo tiempo respetuosa con el medio ambiente Desinfección y oxidación ecológicas y económicas.

Agua de enfriamiento

		OZMa 4 O	OZMa 5 O	OZMa 6 O
Consumo de agua de enfriamiento (15 #)	l/h	200	280	420
Consumo de agua de enfriamiento (30° C)	l/h	300	400	600
Presión de entrada de agua de enfriamiento	bar	1-5	1-5	1-5
Entrada de agua de enfriamiento, manguera de descarga PE	mm	12 x 9	12 x 9	12 x 9
Salida de agua de enfriamiento, salida libre	mm	12 x 9	12 x 9	12 x 9

Calidad del agua de enfriamiento Sin tendencia a depósito calcáreo, sin sustancias corrosivas, sustancias sedimentables: < 0.1 ml/l; hierro: < 0.2 mg/l; manganeso: < 0.05 mg/l; conductividad: > 100 µS/cm; cloruro: < 250 mg/l

* Potencia 150 g/Nm³ debe ajustarse en fábrica como versión especial

** Nm³ = m³ en condiciones normales (p = 1.013 x 10⁵ Pa, T = 273 K)