

# MACS 2500

Die hochentwickelte MACS Technologie kombiniert maschinelle Zerkleinerung mit thermischer Sterilisation unter kontrolliertem Vakuumverschluss.

MACS-Autoklaven bieten eine herausragende wirtschaftliche Lösung, indem sie Keime, Viren und Bakterien vor Ort effizient neutralisieren. Dies reduziert die Transportkosten für gefährliche Abfälle und die damit verbundenen CO<sub>2</sub>-Emissionen erheblich. Das System verhindert zudem effektiv Kreuzkontaminationen und ermöglicht die effiziente Behandlung von Flüssigkeiten und Lebensmitteln. Diese Vorteile unterstützen eine Kreislaufwirtschaft und fördern die nachhaltige Ressourcennutzung.

ERFÜLLT DIE  
**ROBERT KOCH-  
INSTITUTS-  
ANFORDERUNGEN**

**Volumen Fülltrichter:**  
2.500 Liter

**Prozesskapazität pro Zyklus\*:**  
2.500 Liter / 250–750 kg  
(Dichte 0,1–0,3 kg/l)

**Höhe/Breite/Tiefe:**  
5.920 / 9.346 / 9.000 mm

**Energieverbrauch:**  
Durchschnittlich 85 kW  
3 Phasen, 400 V, 50 Hz–60 Hz



## Effektivität

Erreicht bis zu 97 % Abfallvolumenreduktion. Bestes Verhältnis von Sterilisation zu Energieverbrauch in seiner Klasse.



## Benutzerfreundlichkeit

Ergonomisch und sicher, standardisierte Anschlüsse, Fernunterstützungsmöglichkeiten.



## Nachhaltigkeit

Chemikalienfreier Betrieb, energieeffizient, Volumenreduktion, emissionsfrei.



## Zuverlässigkeit

Konstanter Betrieb, Sicherheit bei Stromausfällen, unabhängig von externen Dienstleistungen.



## Finanzielle Vorteile

Schnelle Installation und Einrichtung, Reduzierung der Entsorgungskosten für gefährliche Abfälle, niedrige Betriebskosten über die gesamte Lebensdauer.

\* Prozesszeit: Standard 60 Min.

# MACS 2500 IM DETAIL

MASCHINE	
Volumen Fülltrichter	2.500 Liter
Volumen Autoklav	1.000 Liter
Geräuschpegel	<65 dB
Dampferzeuger	260 kW
Kondensat/Luft	Ölfreier Luftkompressor, alle Abluft strömt durch einen 0,2-Mikron-HEPA-Filter
Schredder	Elektromotoren, jeweils mit Rückwärtslauf, Messer aus Hardox® Stahl
Rahmen	Stahl
Gehäuse	Stahl Optional: Anpassbare Maschinenfarbe

PROZESS	
Prozesskapazität pro Zyklus	2.500 Liter / 250–750 kg (Dichte 0,1–0,3 kg/l)
Prozess	Vorvakuum plus Plateauphase 10 bzw. 20 Min., Temp. 136°C, Druck bis 4,5 bar
Prozesskapazität/24 h (18 Zyklen, als theoretisches Maximum)	45.000 l / 13.500 kg
Prozesszeit/Zyklus	Standard 60 Min.
Schredder Zeit	6–10 Minuten je nach Abfallzusammensetzung
Biologische Inaktivierung	SAL=10 <sup>-24</sup> Standardprogramm, SAL=10 <sup>-48</sup> (20 Minuten Programm)
Abfallreduktion	Bis zu 97 % des Volumens, abhängig von Abfallart und -dichte

ÖKOBILANZ	
Volumenreduktionspotential/Jahr**	1.314.000 Liter
CO <sub>2</sub> Reduktionspotential/600km	55.188 Tonnen
CO <sub>2</sub> Emissionen/Jahr	Null

ABMESSUNGEN**	
Höhe/Breite/Tiefe (mm)	5.920 / 9.346 / 9.000
Höhe bei geöffneter Maschine	7.053 mm
Nettogewicht	16.350 kg

ANSCHLÜSSE	
Wasseranschluss	1"
Wasserabfluss	2" und 2-1/2"
Wasserqualität/Wasserdruck	Trinkwasser, min. 4,5 bar (Boosterpumpe optional)
Stromversorgung	3-phasig, 400 V, 50 Hz–60 Hz
LAN/WLAN	Verbindung zum lokalen Netzwerk möglich

VERBRAUCH	
Wasserverbrauch	Bis zu 1.375 Liter/Zyklus
Stromverbrauch	Durchschnittlich 85 kW, Spitzenleistung 105 kW

DOKUMENTATION (INTEGRIERTER DRUCKER)	
Druck in bar, Temperatur, Zeit, Zyklusnummer, jede Minute während der Plateauphase	
USB-Datenübertragung, Schrittprotokollierung auf SD-Karte: Verbindung zum lokalen Netzwerk möglich (LAN/WLAN)	

STANDORT	
Platzbedarf	Ca. 136 m <sup>2</sup> . Mindestabstand zur Wand: 0,5 m – Türseite – min 1,20 m
Belüftung	6 Luftwechsel pro Stunde empfohlen
Bodenbelastung durch Gerät	Ca. 202 kg/m <sup>2</sup>

## SICHERHEITS- UND NOTFALLFUNKTIONEN

- > Automatische Dichtigkeitsprüfung vor Beginn eines Zyklus, der bei Feststellung eines Lecks nicht startet
- > Schnellstopp und Notfallprogramm bei Unterbrechung des Prozesses während des Zyklus
- > Sterilisation mit Dampf, bevor der Deckel geöffnet wird
- > Gasförmige Emissionen werden durch ein 0,2 µ mikrobiologisches Filtersystem gereinigt
- > Shredder und Teile werden in jedem Zyklus mit gesättigtem Dampf sterilisiert
- > Programmierbare tägliche Reinigungszyklen
- > Flüssigkeiten werden nur nach Sterilisation und Bestätigung des ordnungsgemäßen Zyklus in die Kanalisation geleitet. Der Zyklus setzt sich an der Unterbrechungsstelle fort
- > Techniker benötigen keine spezielle Ausbildung

## VERARBEITBARE ABFALLARTEN

- > Scharfe Gegenstände (WHO-sharps)
- > Metallische Verpackungen, jedoch keine Druckbehälter mit flüchtigen organischen Verbindungen (VOC's)
- > Blutbeutel und Blutkonserven (WHO-pathologischer Abfall)
- > Flüchtige und halbflüchtige organische Verbindungen (VOC's), chemotherapeutische und radiologische Abfälle sollten nicht in einem MACS behandelt werden
- > Abfälle, deren Sammlung und Entsorgung besonderen Anforderungen unterliegen, um Infektionen zu verhindern (z.B. Verbandsmaterialien, Gipsverbände, Bettwäsche, Einwegkleidung, Windeln (WHO nicht-risikobehafteter oder „allgemeiner“ Gesundheitsabfall))

## MACS®

Ermafa Environmental Technologies GmbH  
2. Haidequerstraße 1-3 | Objekt 36  
1110 Wien, Österreich

\* Berechnet auf dem MACS Liquid Program.

\*\* Kann sich aufgrund von Konstruktionsänderungen oder Kundenanforderungen ändern.