



# COMBIMAC

## 130



## Combimac: Alle Ihre Reinigungsanforderungen in einer Kombinationsmaschine

Eine robuste Kehrmaschine und eine leistungsstarke Scheuersaugmaschine, die in einer Maschine integriert sind, um Prozesse zu vereinfachen, die Zeiten zu verkürzen und die Produktivität zu verdoppeln. Das ist Combimac: die Comac-Kombinationsmaschine, die auf einem einzigen Rahmen die fortschrittlichsten Technologien für die industrielle Reinigung miteinander vereint und die Wirksamkeit einer Kehrmaschine mit der Kraft der Scheuersaugmaschine zu einer einzigen kompakten, effizienten und intuitiven Lösung verbindet.

Dank ihrer robusten Konstruktion, dem leistungsorientierten Design und der Fähigkeit, kontinuierlich auf großen Flächen zu arbeiten, ist Combimac die konkrete Antwort für alle, die hohe Leistung, betriebliche Vielseitigkeit und kompromisslose Effizienz suchen.



## Eine kombinationsmaschine für viele branchen



Industrie



Logistik



Einzelhandelsketten



Transport



Combimac wurde entwickelt, um den Reinigungsanforderungen sehr unterschiedlicher Umgebungen nachkommen zu können, deswegen ist sie in der Lage, Flächen von 20.000 bis 60.000 m<sup>2</sup> in einem Durchgang zu kehren und nasszureinigen. Diese robuste, zuverlässige und leistungsstarke Reinigungsmaschine ist ideal, um auch die hartnäckigsten Verschmutzungen in komplexen Umgebungen wie Industrie, Logistik, Transport oder auf Obst- und Gemüsemärkten und großen Parkplätzen anzugehen. Gleichzeitig ist sie aufgrund ihrer Vielseitigkeit ebenso ideal für Umgebungen, in denen der Schmutz zwar leichter zu entfernen ist, jedoch die zu reinigenden Oberflächen wie in großen Supermärkten, auf Messengeländen oder in großen Ausstellungsräumen sehr groß ist. Überall dort, wo mit maximaler Effizienz und reduzierten Arbeitszeiten gekehrt und gewischt werden muss, ist Combimac die richtige Wahl, um hervorragende Reinigungsergebnisse zu erzielen.

# Zwei Maschinen in einer, drei **konkrete Vorteile**: weniger **Zeitaufwand**, weniger **Kosten**, weniger **Vergeudung** von Ressourcen

Mit Combimac erhalten Sie die Effizienz einerkehrmaschine und die Wirksamkeit einer Scheuersaugmaschine in einer einzigen kombinierten Maschine. Das Ergebnis? Höhere Arbeitsgeschwindigkeit, weniger Ressourceneinsatz und eine schnellere Kapitalrendite.





## Verkürzung der Betriebszeiten

Combimac führt zwei verschiedene Arbeitsschritte gleichzeitig aus: Kehren und Nassreinigen in nur einem Durchgang. Dies führt zu einer signifikanten Reduzierung der Eingriffsdauer, insbesondere auf großen Flächen, mit einer direkten Steigerung der täglichen Produktivität.



## Kostenoptimierung

Die Verwendung einer einzigen Kombinationsmaschine ermöglicht eine drastische Reduzierung der Kosten für die Anschaffung, den Betrieb, die Wartung und den Arbeitsaufwand im Vergleich mit einem separaten Einsatz einer Kehmaschine und einer Scheuersaugmaschine. Weniger Fahrzeuge, weniger Maschinenstillstände, weniger Schulungen für das Personal.



## Weniger Vergeudung von Ressourcen, mehr Effizienz

Combimac ist nicht nur eine Kombinationsmaschine: Sie ist eine Lösung, die maximale Leistung bei geringer Umweltbelastung bietet. Die Integration intelligenter Technologien ermöglicht es, den Einsatz von Wasser, Reinigungsmittel und Energie zu optimieren und die Arbeitsparameter an die tatsächlichen Betriebsbedingungen anzupassen. Das Ergebnis ist eine gezielte, effektive und nachhaltige Reinigung mit vereinfachtem Bauteilmanagement und deutlich reduzierten Betriebskosten. Ein fortschrittlicher Ansatz für die industrielle Reinigung, der die Ressourcen schützt und die Effizienz Tag für Tag verbessert.

# Eine Maschine, unendlich viele **Lösungen**

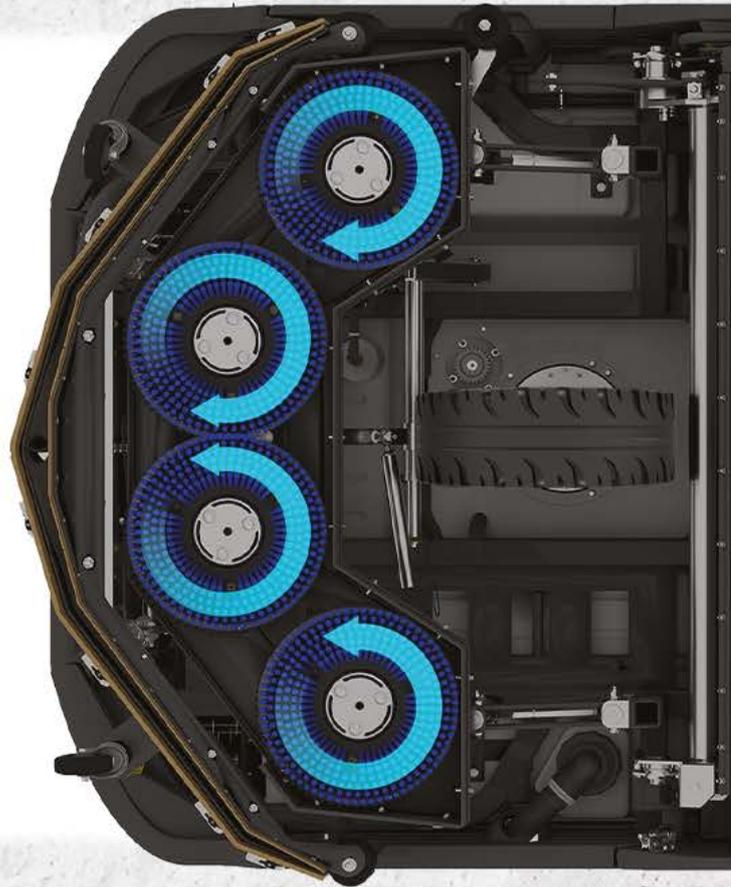
Combimac ist mit einem separaten Doppelwirkungssystem ausgestattet, das aus dem Kehrsystem einer Kehrmaschine und dem Scheuersaugkopf einer Scheuersaugmaschine besteht. Auf diese Weise haben Sie nur eine Maschine zum Kehren und Nassreinigen der Böden in einem Durchgang, was die Reinigungsvorgänge vereinfacht und die Betriebseffizienz verbessert.



## **Patentiertes System:**

Combimac verfügt über ein exklusives patentiertes Layout, bei dem die Scheereinheit hinter dem Antriebsrad positioniert ist. Dank dieser Konfiguration arbeitet das Rad stets auf einer trockenen Fläche und bietet mehr Haftung, Stabilität und gleichmäßige Leistung.

**DAS DOPPELTE  
AN EFFIZIENZ,  
IN DER HÄLFTE DER ZEIT.**



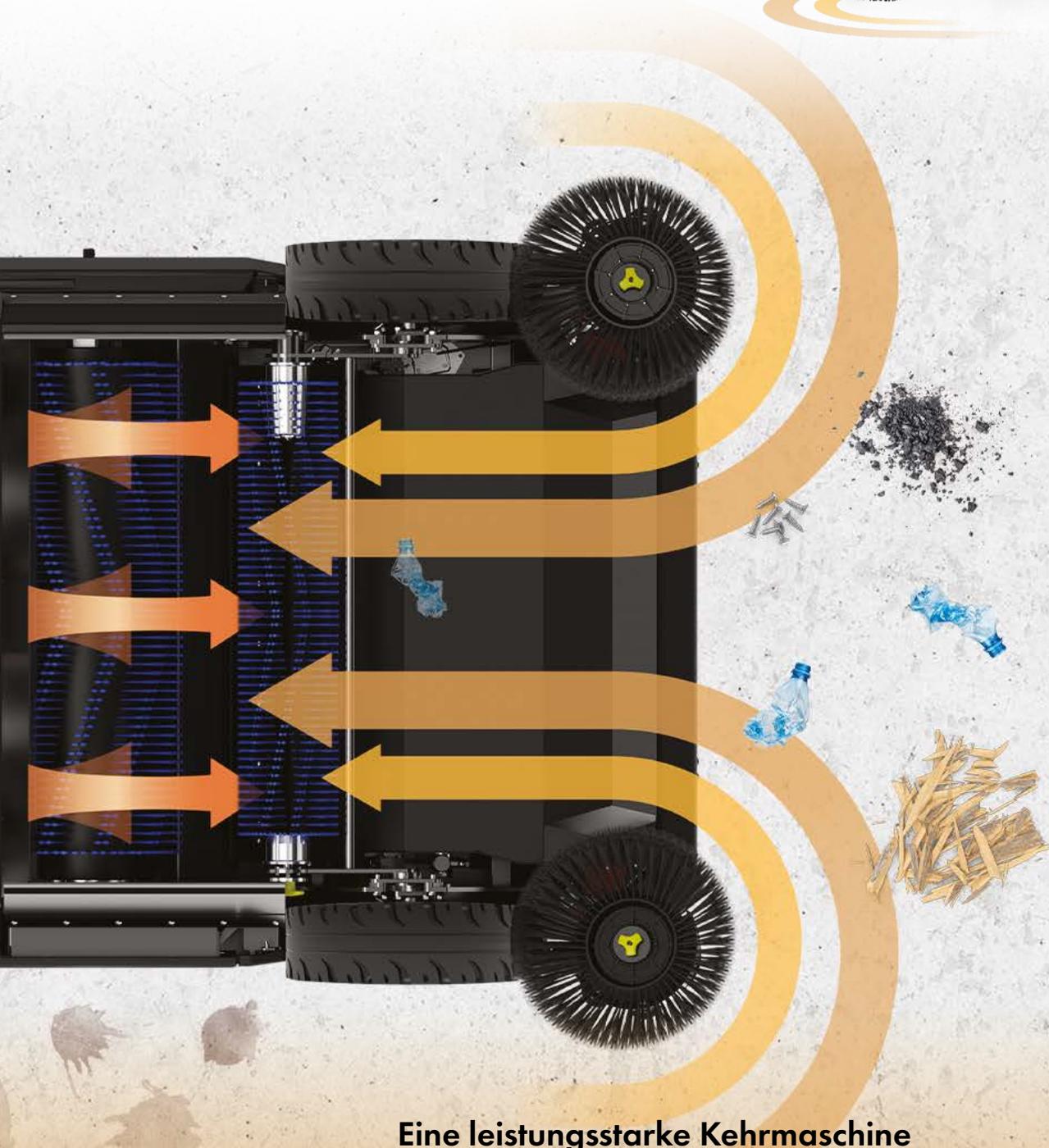
## **Eine leistungsstarke Scheuersaugmaschine**

Das Nassreinigungssystem von Combimac ist das einer leistungsstarken industriellen Scheuersaugmaschine mit vier Tellerbürsten, die die Reinigungsmittellösung verteilen und zum Bodenwischer und zum Saugsystem befördern. Die Bürsten garantieren eine gleichmäßige und effektive Nassreinigung auch bei den anspruchsvollsten Verschmutzungen, während der hintere Wischer in Kombination mit dem Doppelsaugmotor die Flüssigkeitsrückstände entfernt und den Boden in nur einem Durchgang perfekt sauber und trocken hinterlässt.

## Überlegene Leistung – ohne Frontklappe

Dank der Konfiguration mit zwei gegenläufig rotierenden Zylinderbürsten benötigt Combimac keinen herkömmlichen Frontklappen-Hebemechanismus.

Diese innovative Lösung ermöglicht das einfache Aufnehmen auch von voluminösem Schmutz, ohne den Sammelvorgang zu unterbrechen, und sorgt für eine höhere Aufnahmekapazität im Vergleich zu herkömmlichen Systemen.



## Eine leistungsstarke Kehrmaschine

Das Kehrsystem von Combimac besteht aus einer leistungsstarken Kehrmaschine, die mit zwei Seitenbürsten ausgestattet ist, die Schmutz und feste Abfälle in den zentralen Teil der Maschine befördern. Hier werden sie vom zentralen Kehraggregat aus zwei gegenläufig rotierenden zylindrischen Bürsten gesammelt. Diese Konfiguration macht den Frontklappenhebemechanismus überflüssig und ermöglicht es Combimac, jede Art von Schmutz aufzunehmen: Staub, sperriger und leichter Abfall wie Dosen, Flaschen oder Blätter, aber auch schwerere wie Steine, Holzfragmente oder Früchte. Der Schmutz gelangt dann in den Sammelbehälter, der über hydraulisch gesteuerte Kolben entleert werden kann.

# Eine **leistungsstarke** Kehrmaschine

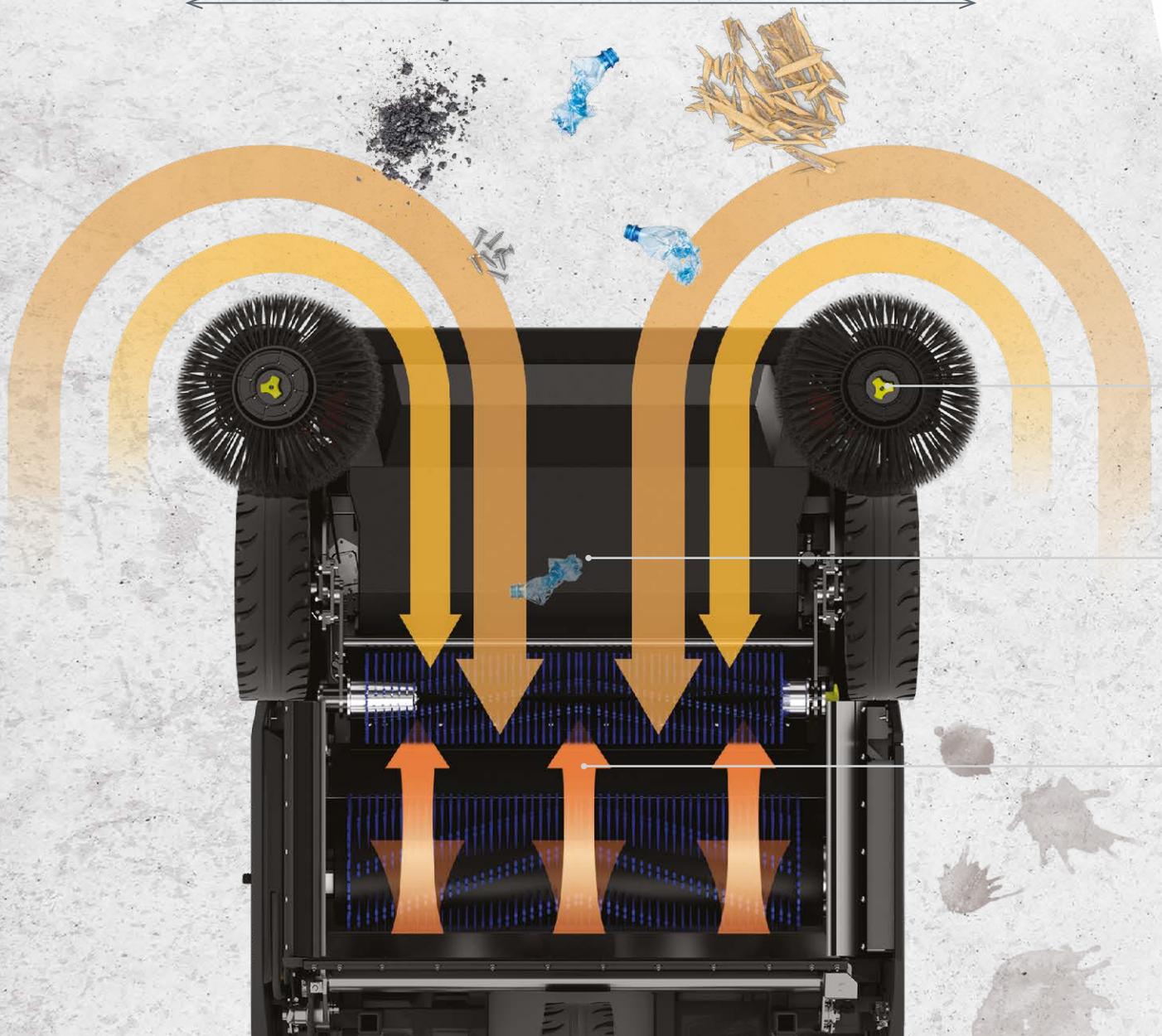
Combimac integriert nicht einfach eine Kehrfunktion: Es ist eine echte Kehrmaschine, die auch den härtesten Verschmutzungen standhält. Jede Komponente des Kehrsystems wurde für garantiert hohe Leistungen, Robustheit und Vielseitigkeit in jedem Betriebsumfeld ausgelegt.

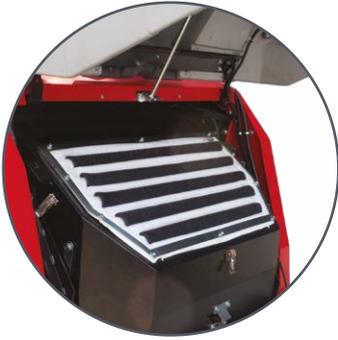


Abfallbehälter mit  
**300 LITER**  
**FÜLLVERMÖGEN**

**1650 mm**  
Entladehöhe

Kehrbahn von  
**1980 mm LÄNGE**





## Stoffbeutelfilter

Combimac ist mit einem Taschenfilter aus Stoff mit einer Filterfläche von 10m<sup>2</sup> ausgestattet, der große Staubmengen effektiv abscheidet und auch bei intensiven Arbeitszyklen eine konstante Ansaugung gewährleistet.



## Elektrischer Filterrüttler

Entfernt automatisch Staub aus dem Filter, hält die Saugleistungen konstant und reduziert die Notwendigkeit einer manuellen Reinigung.

OPTIONAL



## Patronenfilter

Combimac kann mit einem Kit ausgestattet werden, das aus drei Patronenfiltern mit einer Gesamterfläche von 15 m<sup>2</sup> besteht. Dieses System ist darauf ausgelegt, feinen Staub effektiv zu erfassen und eine gleichmäßig starke Saugleistung zu gewährleisten. Die Patronenfilter sind leicht zu reinigen und zu ersetzen, wodurch der Wartungsaufwand minimiert und eine hohe und konstante Leistung unter allen Einsatzbedingungen sichergestellt wird.

**2** Seitenbürsten, die Schmutz und feste Abfälle in den mittleren Teil der Maschine leiten

**10/15 m<sup>2</sup>** Filterfläche

**2** gegenläufig rotierende Zylinderbürsten zum Aufsammeln des Schmutzes



# Große Kapazität, höchste **Effizienz**

Combimac ist mit einem 300-Liter-Abfallbehälter ausgestattet, einem Fassungsvermögen, das über dem Durchschnitt in ihrer Kategorie liegt und eine hohe Sammelkapazität auch unter den anspruchsvollsten Bedingungen gewährleistet. Mehr verfügbares Volumen bedeutet weniger Unterbrechungen beim Entleeren, mehr Betriebskontinuität und ein reibungsloseres und effizienteres Arbeitsmanagement, insbesondere auf großen und schmutzintensiven Oberflächen.



## Mehr Betriebsautonomie

Mit einem Fassungsvermögen von 300 Litern gehört der Combimac-Abfallbehälter zu den geräumigsten seiner Klasse. Dies ermöglicht das Arbeiten auf großen Flächen ohne häufige Unterbrechungen, erhöht die Produktivität und reduziert Ausfallzeiten.

## Weniger Entleerungen, mehr Kontinuität

Durch die Reduzierung der Anzahl der Stopps für das Entleeren vereinfacht Combimac den gesamten Reinigungszyklus und macht ihn reibungsloser und effizienter. Weniger Unterbrechungen bedeuten weniger Stress für den Bediener und vorhersehbarere Arbeitszeiten.

## Entleerung von oben mit Hydraulikanlage

Das Hebe- und Entleersystem ist hydraulisch und wurde entwickelt, um auch bei schweren Lasten maximale Leistung zu bieten. Im Gegensatz zu elektrischen Systemen garantiert das hydraulische System einen konstanten Schub, Zuverlässigkeit im Laufe der Zeit und eine höhere Widerstandsfähigkeit gegen mechanische Beanspruchung.

## Bereit für die Industrie

Die Robustheit des Sammel- und Entleerungssystems macht Combimac ideal für industrielle Umgebungen, Logistiklager, Märkte oder Umgebungen, in denen der zu behandelnde Abfall nicht nur aus Staub, sondern auch aus kleinen, schwereren oder sperrigen Abfällen besteht.

## Maximale Sicht beim Entleeren

Wenn der Sammelbehälter zum Entleeren angehoben wird, wurde das Design der Combimac so entwickelt, dass es dem Bediener maximale Sicht bietet. Die Position des Behälters und die Geometrie des Systems ermöglichen eine präzise Kontrolle jeder Entleerungsphase und erhöhen die Sicherheit sowie Bedienkomfort selbst unter anspruchsvollen Bedingungen.



# Eine **leistungsstarke** Scheuersaugmaschine

Combimac fügt nicht nur eine Nassreinigungsfunktion hinzu: Sie ist eine echte industrielle Scheuersaugmaschine, die auch bei hartnäckigem Schmutz und schwierigen Oberflächen effektive Ergebnisse liefert. Jede Komponente des Nassreinigungssystems ist so konzipiert, dass Effizienz, Beständigkeit und ein einwandfreies Trocknen bereits im ersten Schritt gewährleistet sind.



Arbeitsgeschwindigkeit bis zu  
**8 Km/h**

Reinigungsmittel- und Schmutzwassertank mit  
**300 LITER FÜLLVERMÖGEN**

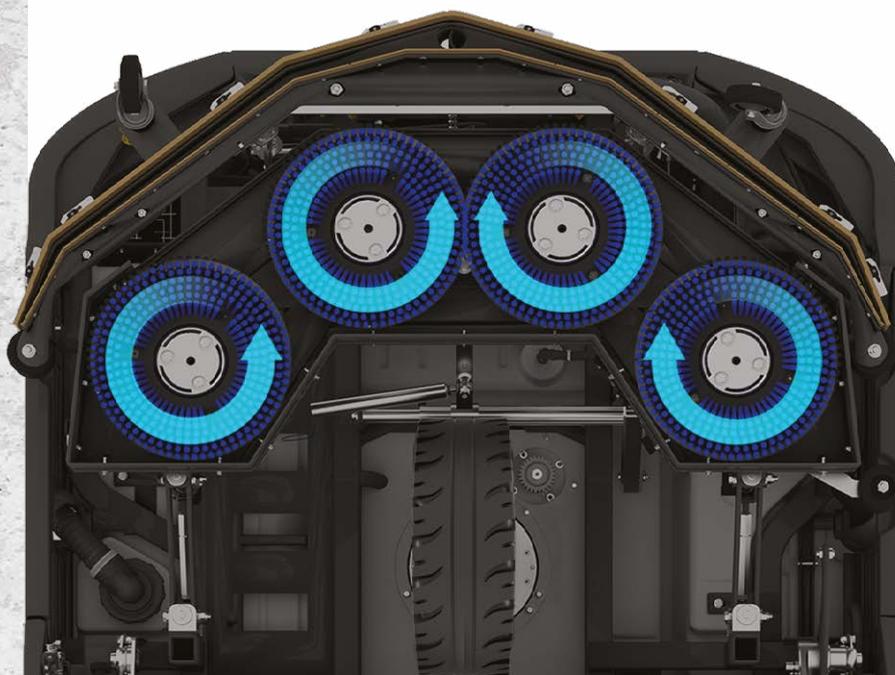


Bürstendruck  
einstellbar bis  
**150 Kg**

## **Bodenwischer für perfekte Trocknung**

Der Bodenwischer von Combimac aus robustem Stahl folgt den Bewegungen der Maschine präzise und gewährleistet ein gleichmäßiges Trocknen auch in Kurven. Seine robuste Konstruktion und die optimierte Konfiguration leiten das Schmutzwasser effektiv zu den Saugmotoren und hinterlassen den Boden bereits beim ersten Durchgang perfekt trocken.

Schrubbreite von  
**1300 mm LÄNGE**





## Doppelsaugmotor

Das Saugsystem des Scheuersaugkopfs für die Nassreinigung von Combimac ist mit zwei Motoren ausgestattet, die eine effektive und gleichmäßige Trocknung gewährleisten. Sie sind leistungsstark und zuverlässig und sorgen dafür, dass Flüssigkeiten auch bei intensiven Arbeitszyklen vollständig getrocknet werden.



## spray tool & suction tool

### Präzise Reinigung in jedem Detail

Um einwandfreie Ergebnisse in jeder Ecke zu gewährleisten, kann Combimac mit dem Kit Spray Tool und Suction Tool ausgestattet werden. Die Sprühpistole Spray Tool ermöglicht es, die Reinigungsmittellösung auch an schwer zugänglichen Stellen wie Ecken oder Rissen zu verteilen, während die ausziehbare Sauglanze Suction Tool sofort Schmutz und Wasser auffängt und den Boden perfekt trocken lässt. Das Kit kann nur mit Spray Tool, nur mit Suction Tool oder mit beiden installiert werden und kann auch zum Reinigen und Spülen des Schmutzwassertanks verwendet werden, wodurch jeder Eingriff schneller und effizienter wird.



## constant solution flow

Combimac ist mit der CSF-Technologie ausgestattet, die eine homogene und gleichmäßige Verteilung der Reinigungsmittellösung über die gesamte Arbeitsbahn gewährleistet. Dank eines kalibrierten Durchflusssystems verbessert es die Reinigungseffizienz auch bei geringen Durchflussraten, optimiert die Verwendung der Reinigungsmittellösung und reduziert den Abfall.



## pressure monitoring

Combimac ist mit dem Drucküberwachungssystem Pressure Monitoring ausgestattet, das den von den Bürsten ausgeübten Druck ständig überwacht, um sich automatisch an die Boden- und Schmutzbedingungen anzupassen. Dadurch wird die Reinigungsleistung optimiert, die Maschinenbedienung einfacher und die Motoren werden vor unsachgemäßem Gebrauch geschützt.



4 Tellerbürsten, die die Reinigungsmittellösung verteilen und in Richtung des Bodenwischers und der Sauganlage leiten

# Konstante Leistung, auch bergauf

Steigungen zu bewältigen war noch nie so einfach. Dank des leistungsstarken Radmotors und des Hinterradantriebs ist Combimac in der Lage, Rampen und geneigte Flächen mit extremer Sicherheit und Betriebskontinuität zu bewältigen und Steigungen von bis zu 20% zu überwinden.



**BIS ZU 20 %**

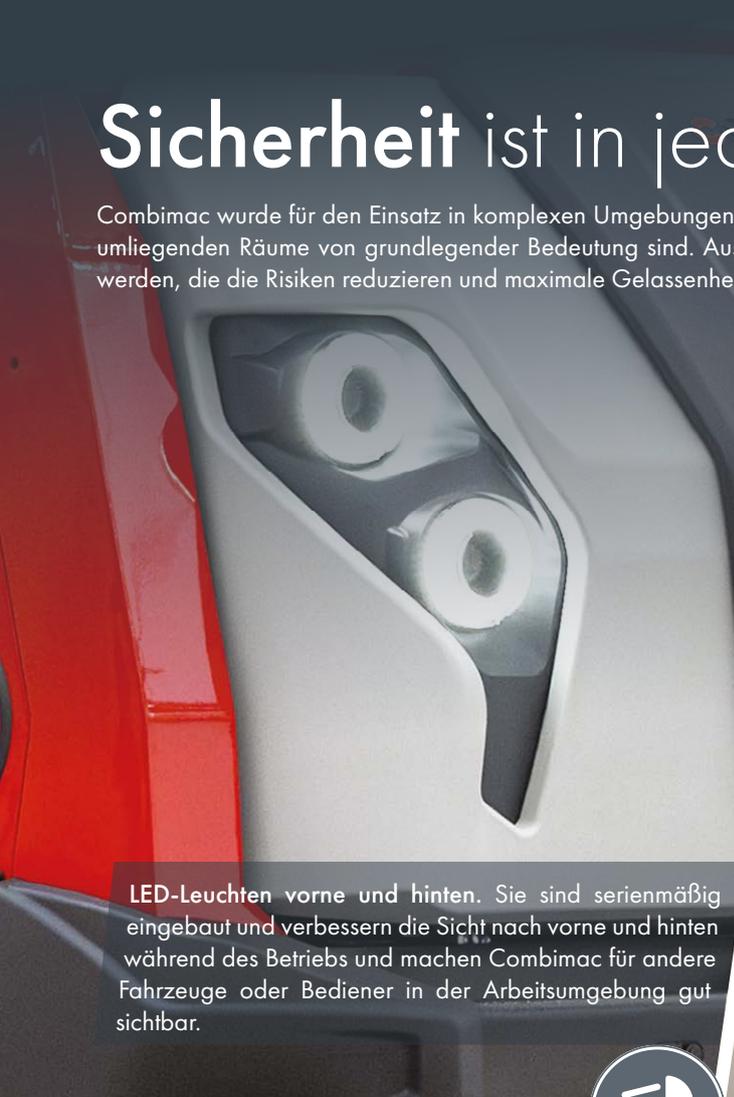
## Entwickelt, um die Betriebskontinuität zu gewährleisten

Der leistungsstarke AC-Elektromotor garantiert den Drehmoment und die Steuerung auch unter den anspruchsvollsten Bedingungen und macht Combimac zur idealen Lösung für mehrstufige Umgebungen wie Doppelparkplätze, Logistikzentren und Industriestrukturen mit Laderampen. Leistung, Antrieb und Stabilität verbinden sich zu einer konstanten Leistung, wo immer höchste Zuverlässigkeit gefragt ist.



# Sicherheit ist in jedes Detail eingebaut

Combimac wurde für den Einsatz in komplexen Umgebungen entwickelt, in denen die Sicht, der Schutz des Bedieners und die Sicherheit der umliegenden Räume von grundlegender Bedeutung sind. Aus diesem Grund kann sie mit einer Reihe von Sonderausstattungen ausgerüstet werden, die die Risiken reduzieren und maximale Gelassenheit bei jedem Reinigungsvorgang gewährleisten.



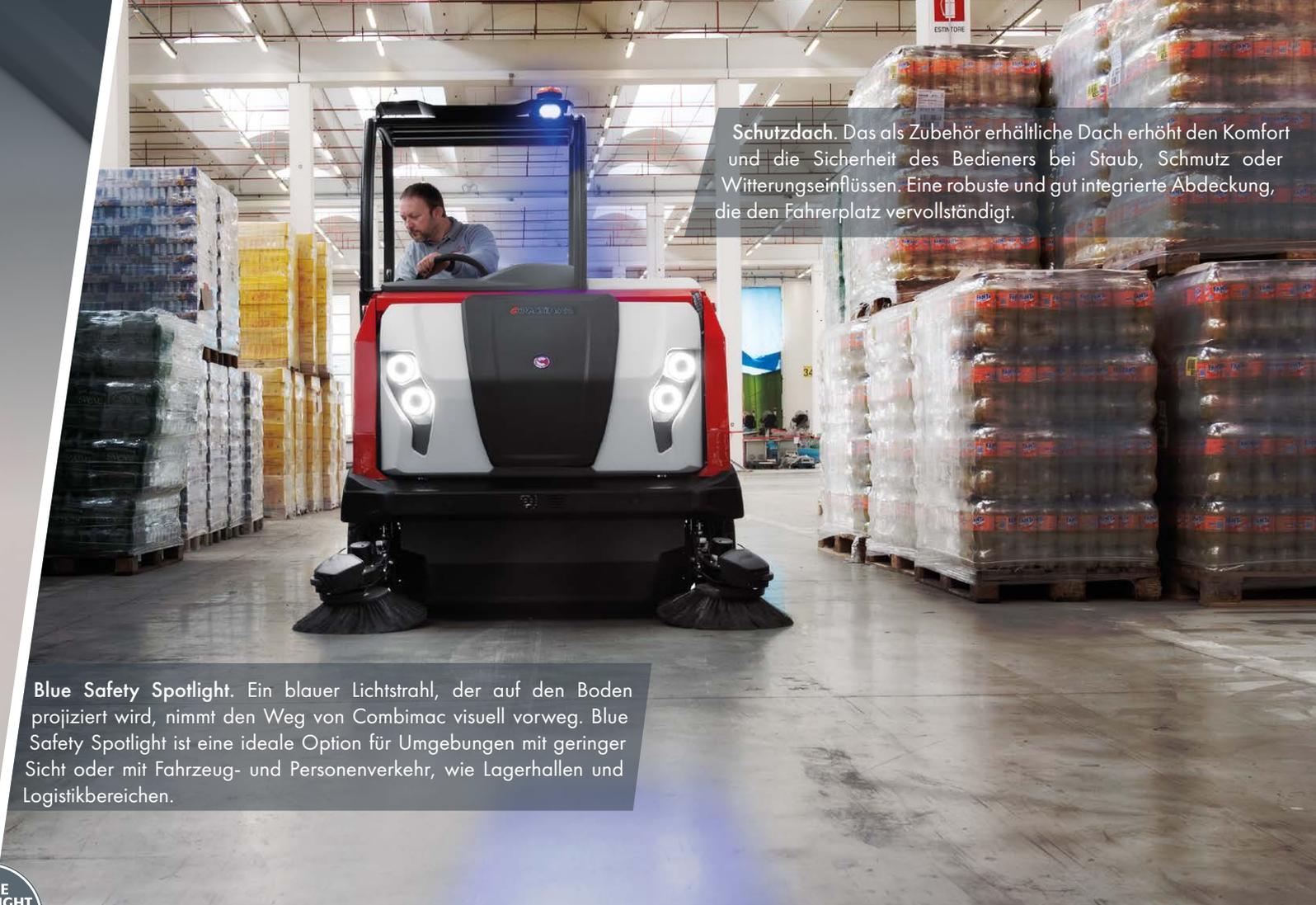
LED-Leuchten vorne und hinten. Sie sind serienmäßig eingebaut und verbessern die Sicht nach vorne und hinten während des Betriebs und machen Combimac für andere Fahrzeuge oder Bediener in der Arbeitsumgebung gut sichtbar.



Wartungsleuchten. Diese Leuchten ermöglichen einen sicheren Betrieb während der Wartungs- oder Kontrolltätigkeiten und beleuchten die technischen Bereiche auch bei schlechten Sichtverhältnissen.



Kit Rückfahrkamera. Verbessert die Sicht in den Bereich hinter der Maschine, erleichtert das Manövrieren und trägt dazu bei, Stöße oder Unfälle beim Rückwärtsfahren zu vermeiden, auch in engen oder schlecht beleuchteten Räumen.



**Schutzdach.** Das als Zubehör erhältliche Dach erhöht den Komfort und die Sicherheit des Bedieners bei Staub, Schmutz oder Witterungseinflüssen. Eine robuste und gut integrierte Abdeckung, die den Fahrerplatz vervollständigt.

**Blue Safety Spotlight.** Ein blauer Lichtstrahl, der auf den Boden projiziert wird, nimmt den Weg von Combimac visuell vorweg. Blue Safety Spotlight ist eine ideale Option für Umgebungen mit geringer Sicht oder mit Fahrzeug- und Personenverkehr, wie Lagerhallen und Logistikbereichen.

E  
IGHT



**Elektrobremsen und Trommelbremsen.**

Die am Radmotor installierte Elektrobremse funktioniert als Feststellbremse und gewährleistet Stabilität und Antriebskontrolle sowohl bei Auf- als auch bei Abfahrten.

Um das System zu vervollständigen, sorgen selbstregulierende Trommelbremsen für eine konstante und zuverlässige Bremsleistung, reduzieren den Einstellbedarf und erhöhen die Sicherheit bei jedem Manöver.

**Schutz-Rollstange.**

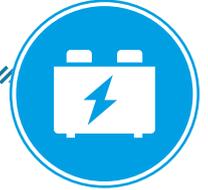
Integrierter Sicherheitsaufbau, der den Bediener und die Maschine vor Stößen schützt.

# Die richtige Energie für jede Betriebsumgebung

Combimac ist mit zwei batteriebetriebenen Stromversorgungsconfigurationen erhältlich, um sie an unterschiedliche Betriebsumgebungen und Arbeitszyklen anpassen zu können: Bleibatterien mit hoher Kapazität oder Lithiumbatterien der neuen Generation.

## bleibatterien

Eine zuverlässige Wahl, wenn in anspruchsvollen industriellen Umgebungen gearbeitet und lange Arbeitsschichten abgedeckt werden müssen. Diese Konfiguration garantiert eine längere Betriebsautonomie und konstante Leistung, dank eines verschleißfesten Batteriekastens, der die Wartungsarbeiten vereinfacht. Die Zuverlässigkeit der Bleitechnologie führt zu Betriebskontinuität und weniger unvorhergesehenen Ereignissen.



## lithiumbatterien

Ideal, wenn eine höhere Energieeffizienz, schnelles Aufladen und keine Wartung gesucht wird. Die Lithium-Ionen-Technologie sorgt für mehr Sicherheit, eine höhere Anzahl von Ladezyklen und ein flexibleres Energiemanagement, auch dort, wo mit Unterbrechungen oder in mehreren Arbeitsschichten gearbeitet wird. Im Vergleich zu den herkömmlichen Bleibatterien reduzieren sie die Ausfallzeiten und Betriebskosten für die Wartung der Batterien erheblich und machen regelmäßige Eingriffe wie das Nachfüllen von Wasser überflüssig.



## Stromversorgung: eine strategische Wahl

Die Wahl einer elektrischen Maschine wie Combimac heißt, sich für eine effiziente, nachhaltige und perfekte Lösung für moderne industrielle Umgebungen zu entscheiden. Die Elektromotoren garantieren eine direkte verlustfreie Energieübertragung und bieten eine unmittelbare Stromversorgung mit konstanten Leistungen ab dem ersten Einsatz.

Darüber hinaus machen die Emissionsfreiheit, der reduzierte Geräuschpegel und die Möglichkeit, in geschlossenen Räumen zu arbeiten, Combimac ideal für sensible Umgebungen wie Lagerhallen oder Lebensmittelbereiche.

Keine Kraftstoffkosten, vereinfachte Wartung und maximale Betriebsautonomie: So sorgt Combimac für zuverlässige Leistung und unterstützt konkret die Effizienz und den Umweltschutz bei Ihren Reinigungsaktivitäten.



# Komfort, Rundumsicht, volle Kontrolle

---

Eine bis ins kleinste Detail durchdachte Ergonomie, hochwertige Materialien und ein geräumiger und intuitiver Fahrerplatz machen das Erlebnis an Bord der Combimac effizient, komfortabel und sicher.

-  Die **Fahrerposition** ist erhöht, dezentral und vorgerückt: eine Designentscheidung, die die Sicht nach vorne und an den Seiten verbessert und eine optimale Kontrolle des Arbeitsbereichs in jeder Phase des Eingriffs gewährleistet.
-  Das **Aufsteigen auf die Maschine** geht leicht, während der Sitz auch bei längeren Arbeitsschichten maximalen Komfort bietet: Sitz mit Armlehnen, Kopfstützen und anpassbaren Einstellungen für jeden Bediener.
-  Das aus dem **Automobilbereich stammende Lenkrad** und die sanfte Lenkung sorgen für ein präzises und komfortables Fahren, während der Vorwärts- und Rückwärtsganghebel dicht am Lenkrad erlaubt, die drei voreingestellten Arbeitsgeschwindigkeiten ohne Ablenkung leicht zu wechseln.
-  Der **Farb-Touch-Screen** ermöglicht eine schnelle und intuitive Überwachung der Maschinenparameter und den Zugriff auf die Hauptfunktionen, während das serienmäßige Rückfahrkamera-Kit die Sicherheit noch weiter verbessert und auch das Rückwärtsfahren einfacher und sicherer macht.
-  **Seitliches** Bedienfeld mit Drucktasten, das einen unmittelbaren und intuitiven Zugriff auf die wichtigsten Funktionen bietet, sodass der Bediener weniger abgelenkt wird und die Interaktion mit der Maschine während der Arbeit gefördert wird.
-  **Video-Tutorials**, die immer über den Touch-Screen verfügbar sind, um den Bediener jederzeit durch die wichtigsten Bedienungs- und Wartungsvorgänge zu führen.
-  Die **Servolenkung** reduziert den Lenkaufwand und macht das Fahren unter allen Arbeitsbedingungen leichter und präziser. Eine Lösung, die den Komfort des Bedieners während der gesamten Schicht, insbesondere bei häufigen Fahrmanövern, verbessert, zur Verringerung der Ermüdung beiträgt und die Gesamteffizienz erhöht.



# Geschützte Bauteile, maximale Sicherheit

Das robuste Design von Combimac umfasst alle Bauteile der Maschinenkonstruktion, vermeidet Überstände und schützt die mechanischen Teile vor versehentlichen Stößen oder Beschädigungen durch den Gebrauch. Eine Konstruktionsentscheidung, welche die Sicherheit für den Bediener verbessert, die Zuverlässigkeit im Laufe der Zeit garantiert und es der Maschine ermöglicht, auch in den komplexen und verkehrsreichsten Umgebungen sicher und ordentlich zu arbeiten



## **Kollisionsschutzsensor**

### **Vorder- und Rückseite**

Um maximale Sicherheit während des Gebrauchs zu gewährleisten, ist Combimac mit sowohl vorderen als auch hinteren Antikollisionssensoren ausgestattet. Diese Geräte erkennen das Vorhandensein von Hindernissen in den Manövrierbereichen und helfen dem Bediener, versehentliche Stöße zu vermeiden und Personen, Konstruktionen und Objekte in der Umgebung zu schützen. Eine wertvolle Unterstützung, die die Betriebssicherheit erhöht und ein ruhigeres Arbeiten auch in überfüllten oder komplexen Räumen ermöglicht.



# Bürstenlose Motoren für einen kompromisslosen Betrieb

Fast alle Combimac-Motoren sind bürstenlos.  
Eine technologische Wahl, die viele Vorteile bietet:



## Mehr Effizienz

Das Fehlen von Bürsten an den Motoren reduziert die Reibungsverluste, so dass die gesamte Kraft direkt auf die Arbeit übertragen wird.



## Längere Lebensdauer

Da keine Wärme erzeugt wird und keine Zwangsbelüftung erforderlich ist, sind die Motoren weniger anfällig für Verschleiß und Infiltrationsschäden.



## Wartungsfrei

Da es keine Verschleißteile gibt, müssen die bürstenlosen Motoren nicht regelmäßig gewartet werden.



## Elektronische Steuerung

Die vollelektronische Steuerung ermöglicht es, die Leistung entsprechend den Arbeitsbedingungen zu modulieren und so den Verbrauch und die Effizienz zu optimieren.



# Hervorragende Leistung und geringe Auswirkung auf die Umwelt: die gesamte Qualität und Leistung der Comac-Technologien in der Combimac

Combimac integriert ein Ökosystem fortschrittlicher Technologien, die jede Arbeitsphase optimieren, die Leistung, Sicherheit und Nachhaltigkeit verbessern und die tägliche Reinigung einfacher, sicherer und effizienter machen.

## constant solution flow



### Gleichmäßige Verteilung, überlegene Ergebnisse

Die CSF-Technologie sorgt für eine korrekte Verteilung der Reinigungsmittellösung auf beiden Bürsten und gewährleistet eine gleichmäßige und konstante Abgabe über die gesamte Arbeitsbahn. Auf diese Weise wird die Wirksamkeit der Reinigung auch bei geringen Durchflussraten verbessert, die Verwendung der Reinigungsmittellösung optimiert und die Vergeudung von Ressourcen reduziert.



## comac dosing system



### Intelligente Dosierung, optimierte Reinigung

Combimac kann mit CDS ausgestattet werden, einem Dosiersystem, das Wasser und Reinigungsmittel unabhängig voneinander reguliert, so dass der Bediener die Reinigungsmittellösung dem spezifischen Schmutz anpassen kann. Auf diese Weise werden bessere Reinigungsergebnisse erzielt, der Verbrauch von Wasser und Chemikalien um bis zu 50% reduziert und die Effizienz der Reinigungsvorgänge verbessert.



## pressure monitoring



### Maximale Wirksamkeit auf jeder Art von Boden

Die Comac-Technologie Pressure Monitoring reguliert kontinuierlich die von den Motoren auf den Bürsten übertragene Kraft, um eine maximale Reinigungswirkung auf jedem Boden zu gewährleisten, auch auf unebenen Böden. Dank der Fähigkeit, sich automatisch an die Bodenverhältnisse und den Verschmutzungsgrad anzupassen, vereinfacht sie die Verwendung des Combimac-Reinigungssystems, schützt die Motoren vor unsachgemäßer Verwendung und sorgt in jeder Betriebsumgebung für optimale Ergebnisse.



## intelligent pressure monitoring



### Konstante und intelligente Messung

Die Comac-Technologie IPM ermöglicht, den auf die Bürsten ausgeübten Druck konstant und genau zu überwachen und dem Bediener die Informationen in Echtzeit zu geben. Es handelt sich nicht um einen einfachen Drucksensor, sondern um ein intelligentes System, das vor allem bei schwierigen Verschmutzungen zu einer wertvollen Unterstützung wird, die immer die maximale Reinigungswirkung gewährleistet und die Verwendung des Combimac-Reinigungssystems vereinfacht.



## stop&go



### Optimieren Sie die Reinigungsvorgänge, indem Sie den Verbrauch und die Emissionen reduzieren

Stop&Go ist das intelligente System, das Ressourcenverschwendung reduziert und den Verbrauch in den Pausen optimiert. Wenn Combimac stoppt, werden alle aktiven Funktionen automatisch gestoppt: Die Reinigungsmittelabgabe wird gestoppt, die Bürsten halten an und der Bürstenkopf hebt sich vom Boden ab. Beim Neustart werden die Funktionen mit einer einfachen Geste reaktiviert, was eine konkrete Einsparung von Ressourcen und eine Reduzierung der Emissionen ohne jeglichen Aufwand für den Bediener garantiert.



## emergency stop

### Sicherheit gleich in Reichweite

Der Emergency Stop ist eine Nothalt-Befehlseinrichtung, die klar erkennbar, gut sichtbar und vor allem schnell zugänglich ist. Die Bedienung ist sehr einfach: durch Drücken der Combimac-Taste werden alle Funktionen gestoppt. Sollte sich der Bediener in einer Gefahrensituation befinden, kann er durch Betätigen dieser Taste alle Funktionen sperren: die Maschine stoppt und schaltet automatisch die Sicherheitsbremse ein.



## rückfahrkamera

### Mehr Komfort und Sicherheit

Combimac ist mit einer Rückfahrkamera ausgestattet, um mehr Sicherheit und Komfort bei der Verwendung zu gewährleisten. Die im hinteren Teil installierte Kamera ermöglicht es dem Bediener, das Vorhandensein von Hindernissen beim Rückwärtsfahren einfach und sofort zu überprüfen und das Unfallrisiko zu minimieren. Darüber hinaus kann bequem in der Fahrposition mit einem schnellen Wischen auf dem Display die Reinigungsleistung überprüft werden, ohne dass man sich umdrehen muss. Eine konkrete Unterstützung für ein komfortableres, präziseres und entspannteres Arbeiten.



## kollisionsschutzsensor

### Maximale Sicherheit und keine Sorgen für den Bediener

Der Antikollisionssensor von Combimac erkennt automatisch das Vorhandensein von Hindernissen, so dass Unfälle vermieden werden können, ohne dass der Bediener seine Aufmerksamkeit vom Fahren abwenden muss. Eine zuverlässige Unterstützung, die die Sicherheit des Bedieners und der Personen in der Nähe erhöht, den Aufwand reduziert und ein ruhigeres Arbeiten ermöglicht.



## led-beleuchtung

### Mehr Licht, mehr Sicherheit, weniger Verbrauch

Die auf der Combimac installierten LED-Leuchten sorgen für maximale Sicht und Sicherheit bei jedem Reinigungsvorgang. Sie beleuchten effektiv die Bereiche im Halbschatten und machen die Maschine sowohl in Bewegung als auch im Stand deutlich erkennbar. Sowohl vorne als auch hinten erhältlich, erhöhen sie den Fahrerkomfort und tragen dazu bei, Unfälle zu vermeiden und gleichzeitig die Energieeffizienz zu verbessern. Dank der LED-Technologie ist die Beleuchtung heller und homogener, mit einer Einsparung von bis zu 80% gegenüber herkömmlichen Scheinwerfern und einer deutlich längeren Lebensdauer, zusätzlich sind die Leuchten wartungsfrei.



## blue safety spotlight

### Sicherheit ohne Ablenkungen

Das blaue LED-Licht, das auf den Boden projiziert wird, signalisiert im Voraus die Ankunft von Combimac, wodurch sich das Risiko von Unfällen aufgrund von Ablenkungen selbst in lauten Umgebungen, in denen die akustischen Signale möglicherweise nicht wahrgenommen werden, verringert. Diskret, aber immer sichtbar, garantiert es maximale Sicherheit, ohne Unannehmlichkeiten zu verursachen, während die LED-Technologie einen reduzierten Verbrauch, eine lange Lebensdauer und einen geringeren Wartungsaufwand gewährleistet.



## Intelligente Leistung, einfache Handhabung

Die modernen und funktionalen Linien von Combimac schließen in sich die Comac-Technologie der neuesten Generation, die entwickelt wurde, um hohe Leistung und maximale Zuverlässigkeit zu gewährleisten. Die perfekte Ergonomie des Fahrerplatzes und der digitalen Instrumente sorgt für Komfort und einfachen Zugriff auf alle Informationen, da jede Bedienung intuitiv durchgeführt wird.

Combimac wird so zu einer vielseitigen und leicht zu bedienenden Maschine: Kehren und Nassreinigen können sofort gesteuert werden, während alle gesammelten Daten in klare Informationen umgewandelt werden, so dass jede Phase der Reinigungsvorgänge präzise und sicher verwaltet werden kann.

### arbeitsprogramm-wahlschalter



Trocknen



Kehren und Nassreinigen



Nassreinigen und Trocknen



Kehren, Nassreinigen und Trocknen



Kehren

Ein praktischer Auswahlschalter für Arbeitsprogramme ermöglicht es, Combimac an unterschiedliche Betriebsanforderungen anzupassen und den am besten geeigneten Modus für jede Art von Oberfläche und Verschmutzungsgrad auszuwählen. Der Bediener kann ganz leicht nur das Kehrsystem, nur das Nassreinigungssystem oder beide zusammen für den Reinigungsdurchgang auswählen. Bei Bedarf verwandelt sich Combimac schnell entweder in eine Kehmaschine oder in eine Scheuersaugmaschine, die auf jeder Oberfläche effizient eingreifen kann.



# Drei Arbeitsprogramme für eine maßgeschneiderte Reinigung



## eco

**ECO-PROGRAMM:** Das nachhaltige, einfache und leise ECO-Mode-Programm ist ideal für weniger intensive Reinigungsaufgaben wie die tägliche Pflege von leicht verschmutzten Oberflächen. Dank eines optimierten Batterie- und Verbrauchsmangements garantiert dieses Programm eine effiziente Leistung bei geringer Umweltbelastung. Die perfekte Wahl für alle, die eine Maschine einsetzen wollen, die Reinigungswirkung und Umweltfreundlichkeit kombiniert.



## standard

**STANDARDPROGRAMM:** Das STANDARDPROGRAMM ist für die tägliche Reinigung von mäßig verschmutzten Oberflächen konzipiert. Es ist ausgewogen in der Leistung und nutzt alle Combimac-Funktionen optimal aus, indem es sowohl das Keh- als auch den Nassreinigungssystem optimal aktiviert. Sorgt für eine vollständige, schnelle und konstante Reinigung und sorgt für optimale Ergebnisse bei regelmäßiger Anwendung.



## plus

**PLUS-PROGRAMM:** Das PLUS-PROGRAMM wurde entwickelt, um hartnäckigsten Verschmutzungen und anspruchsvollsten Reinigungssituationen standzuhalten. Dank einer gesteigerten Bürstenleistung und einer intensiven Wasser- und Reinigungsmittelabgabe entfernt dieses Programm problemlos hartnäckigen Schmutz und hartnäckige Flecken. Eine ideale Lösung für Sondereingriffe, die auch unter härtesten Bedingungen einwandfreie Ergebnisse garantiert.



# Immer **verbunden**, immer unter Kontrolle

Comac Fleet Care bringt Combimac auf ein höheres Maß an Effizienz und Management. Dank der Digitalisierung können Sie direkt mit der Maschine kommunizieren, Daten sammeln und in nützliche Informationen umwandeln, um jeden Reinigungsvorgang zu optimieren, sowohl beim Kehren als auch beim Nassreinigen. Mit CFC haben Sie, wo immer Sie sind, immer die volle Kontrolle: Sie können eine einzelne Maschine oder eine ganze Flotte in Echtzeit überwachen, die Betriebskosten senken, die Sicherheit erhöhen und die Leistung verbessern.



## **Analyse der Einsätze**

Nach den individuellen Erfordernissen konfigurierbar: nach Maßnahme, Einsatzort, einzelner Maschine oder gesamter Flotte. Auf diese Weise erhalten Sie eine grafische Anzeige der wichtigsten Aspekte der Reinigungstätigkeiten.



## **Telemetrie**

Ermöglicht Ihnen in Echtzeit, die Informationen zum Maschinenzustand zu sehen, so dass Sie feststellen können, ob es Störungen gibt. Sie können aus der Ferne den Zustand der Bauteile und der Maschine kontrollieren und feststellen, ob Sie ihre Leistungen voll ausschöpfen.



## **Bidirektionaler Informationsfluss**

Sie können Informationen von der Maschine erhalten, können jedoch auch aus der Ferne einige ihrer Parameter ändern.



## **Meldung von Störungen und Stößen**

Dies ermöglicht Ihnen, rechtzeitig einzugreifen und etwaiges unsachgemäßes Verhalten festzustellen. Darüber hinaus gestattet Ihnen die Funktion der Datenerfassung, den Maschinenzustand in den 30 Sekunden vor und den 10 Sekunden nach dem Aufprall anzuzeigen, um das Ausmaß des Schadens und der Ursachen, die dazu geführt haben, abschätzen zu können.



#### **Batteriemanagement**

Zur Maximierung ihrer Nutzungsdauer. Sie können den Zustand der Batterien einsehen, wie sie verwendet und aufgeladen werden, um etwaiges unrichtiges Verhalten zu korrigieren.



#### **Tag-Management**

Ermöglicht die Benutzung der Maschine ausschließlich durch befugtes Personal. Sie können, die Verwendung eines bestimmten Tags an einer bestimmten Maschine einschränken und so verhindern, dass sie Personen ohne die entsprechende Schulung verwendet wird.



#### **Detaillierte und individuelle Berichterstattung**

Damit Sie die für Sie nützlichsten Informationen, immer griffbereit haben. Sie können den Bericht herunterladen, wann Sie möchten, oder sich für den Erhalt eines individuellen Berichts in regelmäßigen Abständen an Ihre E-Mail-Adresse entscheiden.



#### **Analyse der Umweltauswirkungen**

jedes einzelnen Reinigungseinsatzes durch die für jede einzelne Maschine berechnete Schätzung. Die Grafiken erlauben Ihnen, zu verstehen, wie viel Energie während eines Einsatzes verbraucht wird und wieviel Energie zum Wiederaufladen der Batterien erforderlich ist. Aber auch die verwendete Reinigungslösungsmenge und das pro Tag erzeugte CO<sup>2</sup> für jeden einzelnen Einsatz. Anhand dieser Informationen können Sie die Auswirkungen der Reinigungstätigkeiten erkennen und Maßnahmen ergreifen, um sie nachhaltiger zu gestalten.

# ReWater: Größere Betriebsautonomie für Combimac und Verringerung der Umweltauswirkungen des Reinigungsvorgangs

Mit der Comac-Technologie ReWater kann Combimac die Produktivität durch die Wiederverwendung des Reinigungswassers steigern. Dank der zweistufigen Filteranlage wird das während der Reinigungsvorgänge verwendete Wasser für die Wiederverwendung aufbereitet, so dass die Maschine während der gesamten Autonomie der Batterien ununterbrochen arbeiten kann, ohne Zeit in den Boxenstopps zu verlieren.

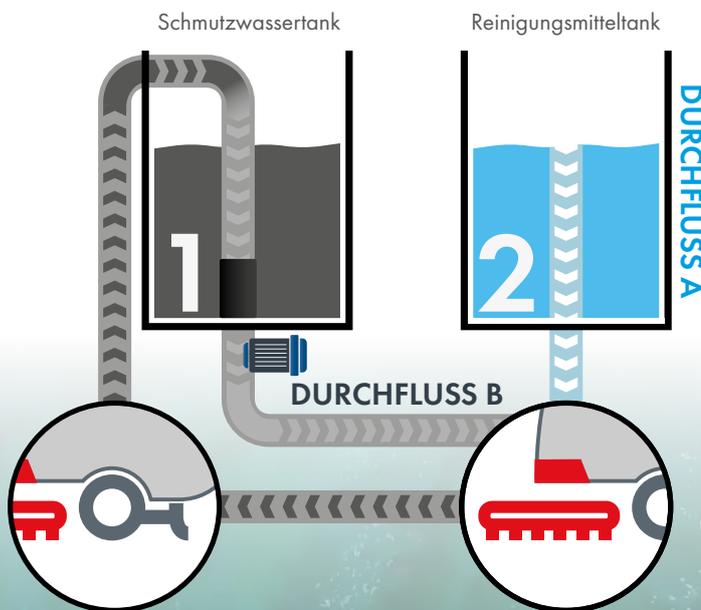
## rewater

### Kompromisslose Reinigung ohne Verschwendung von Ressourcen

Das Herzstück der auf der Combimac installierten ReWater-Technologie ist die zweistufige mechanische Filteranlage, die von Comac entwickelt wurde, um auch bei der Verwendung von recyceltem Wasser eine konstante Leistung zu gewährleisten. Das Reinigungswasser wird gefiltert und wiederverwendet, dies ermöglicht die Reduzierung des für die Reinigungsvorgänge erforderlichen Reinigungsmittels um bis zu 50% und der Entsorgungszeiten auf ein Minimum. Dadurch kommt es zur konkreten Einsparung von Ressourcen und einer im Vergleich zu einer herkömmlichen Maschine höheren Produktivität.



### SO FUNKTIONIERT DAS 2-STUFIGE REWATER-SYSTEM VON COMBIMAC



#### DURCHFLUSS A

Combimac arbeitet im Standardmodus ohne das Schmutzwasser aufzubereiten.

#### DURCHFLUSS B

1. Das zum Nassreinigen des Bodens verwendete Reinigungsmittel wird im Reinigungsmittel tank gesammelt. Anschließend wird es durch einen einlaufenden Korbfilter geleitet, der in der Lage ist, die festen Rückstände im Schmutzwasser zurückzuhalten.
2. Das Wasser fließt durch einen Mesh-Filter im Reinigungsmittel tank und wird dann mit einer Pumpe direkt zu den Bürsten geleitet.

Das Recycling erfolgt nur im Schmutzwassertank. Das bedeutet, dass der Reinigungsmittel tank immer sauber bleibt. Darüber hinaus können Sie den Combimac ReWater jederzeit im Standardmodus ohne Recycling verwenden.



## Maximale Effizienz, minimale Auswirkungen

ReWater verbessert nicht nur die Effizienz, sondern macht auch den Betrieb nachhaltiger. Durch die Reduzierung des Verbrauchs von Reinigungsmittel und Wasser werden die Schadstoffemissionen minimiert, während die Optimierung der Zeiten ein kontinuierliches und sichereres Arbeiten für den Bediener ermöglicht. Eine Lösung, die hohe Leistung mit Umweltschutz vereint und jeden Reinigungsvorgang verantwortungsbewusster und produktiver macht.



## WARUM COMBIMAC MIT REWATER WÄHLEN?

Die ReWater-Technologie ist für Reinigungsarbeiten auf leicht oder mäßig verschmutzten Böden konzipiert, die für öffentliche, logistische oder produktive Umgebungen typisch sind. Sie ermöglicht eine erhebliche Einsparung von Wasser und Reinigungsmittel, reduziert die Kosten und begrenzt die Umweltbelastung. Mit dieser Technologie kombiniert Combimac Effizienz, Nachhaltigkeit und höhere Produktivität im täglichen Reinigungsbetrieb.

# Einfache Wartung : mehr Zeit für die Reinigung.

Dank eines intelligenten Designs und Baulösungen, die für den intensiven Gebrauch ausgelegt sind, minimiert Combimac die Wartungszeiten, reduziert die Ausfallzeiten und garantiert eine konstante Leistung.

Fast Filling System zum schnellen Befüllen des Frischwassertanks auch ohne Anwesenheit des Bedieners.

OPTIONAL



Korbfilter

Wartungsteile, die mit gelber Farbe gekennzeichnet sind, um ihre Identifizierung für die tägliche Wartung zu erleichtern.

Korbfilter, um eventuelle Rückstände zu abzufangen und zu verhindern, dass sie sich auf dem Boden des Reinigungsmittel tanks absetzen.

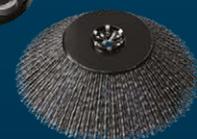
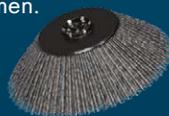
Schaumfilter



Schaumfilter außerhalb des Tanks positioniert, um die Saugmotoren besser vor Reinigungsmittelschaum zu schützen.

Korbfilter Schaumfilter

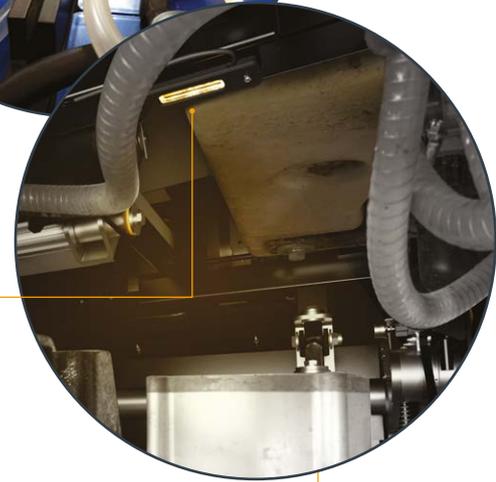
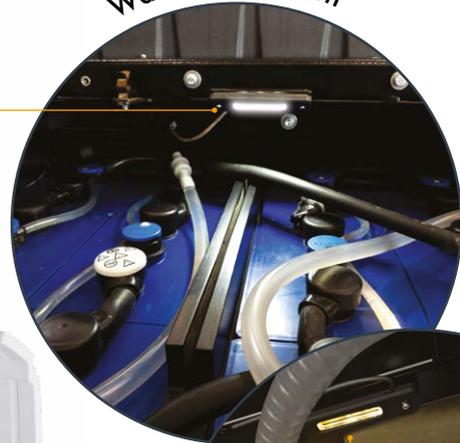
-  Einfacher Zugang zum Stofffilter für einen schnellen und werkzeugfreien Ausbau.
-  Die Bürsten und das Befestigungssystem wurden entwickelt, um das Ein- und Aushängen erheblich zu erleichtern.
-  Die vorderen Seitenbürsten lassen sich ohne Werkzeug ganz leicht abnehmen.



 Möglichkeit, zum Schutz des Bedieners ein Schutzdach zu installieren.



### Wartungsleuchten



Wartungsleuchten, um die wichtigsten Stellen für die Wartung der Combimac auszuleuchten, so dass jeder Eingriff schnell, präzise und ohne Schattenbereiche erfolgt. Ein Detail, das die Sicherheit erhöht und den täglichen Betrieb vereinfacht, insbesondere in schlecht beleuchteten Räumen. 

 Leicht zugängliches Batteriefach für eine einfache Wartung.

 Die hintere Zugangsklappe der Combimac wurde so konstruiert, dass dem Bediener der Zugriff auf die Hauptkomponenten erleichtert wird und die Wartung schneller, sicherer und intuitiver abläuft.



**OPTIONAL**

Spray Tool zum Sprühen der Reinigungslösung auf Oberflächen, die mit der Scheuersaugmaschine nicht erreichbar sind, und zum einfachen und effektiven Reinigen der Tanks.



Suction Tool, um mit der Sauglanze auch schwer zugängliche Stellen zu reinigen.

**OPTIONAL**



# Zubehör und Optionals

SERIENMÄSSIGE AUSSTATTUNG	COMBIMAC 130	COMBIMAC 130 REWATER
<b>Komfort</b>	•	•
Stundenzähler	•	•
Touchscreen-Display	•	•
Integrierte Lernvideos	•	•
Knauf für Bürstentriegelung	•	•
Eco Mode und Plus Mode	•	•
Geschwindigkeitseinstellung auf 3 Stufen	•	•
Arbeitsprogramm-Wahlschalter	•	•
Saugfußgummis und Spritzschutzleisten auf allen 4 Seiten aus 33sh Material	•	•
Durch die gelbe Farbe erkennbare Wartungselemente	•	•
Kontrollleuchte Reservestand der Lösung	•	•
Verstellbarer und bequemer Sitz mit Armlehnen und Kopfstütze	•	•
Dezentrierte Lenkung	•	•
IPM (intelligent pressure monitoring)	•	•
Dauersensor für Reinigungsmittelfüllstand	•	•
Stop&Go	•	•
<b>Sicherheit</b>	•	•
Notstopptaste	•	•
Automatische Feststellbremse mit assistiertem Anfahren an Steigungen	•	•
Hydraulische Bremse	•	•
Stoßstangen sind aus RIM-Polyurethan	•	•
Antiskid-Räder	•	•
Totmannschalter	•	•
Antikollisionssystem	•	•
Rückwärtsgangsummer	•	•
Hupe	•	•
LED-Frontscheinwerfer mit 2 Helligkeitsstufen	•	•
LED-Rück- und Bremslichter	•	•
Rückfahrkamera	•	•
Rollbar	•	•
Sicherheitsgurte	•	•

SONDERAUSSTATTUNG	COMBIMAC 130	COMBIMAC 130 REWATER
CDS (Comac Dosing System)	•	-
CFC (Comac Fleet care)	•	•
ST (Spray tools)	•	-
ST (Suction tools)	•	-
Notbeleuchtungspaket	•	•
ReWater	•	•
Blue Safety Spotlight	•	•
Dach mit Blue Safety Spotlight	•	•

ZUBEHÖR	COMBIMAC 130	COMBIMAC 130 REWATER
Patronenfilter-Kit	•	•
Schnellfülleinrichtung für Wasser	•	•

# Abmessungen und technische Daten

TECHNISCHE BESCHREIBUNG		COMBIMAC	COMBIMAC 130 REWATER
Reinigungsmitteltank	l	300	300
Schmutzwassertank	l	300	300
Fassungsvermögen des Reinigungsmittel tanks (CDS Ausführungen)	l	10	10
Volumen Abfallbehälter	l	300	300
Entladehöhe	mm	1650	1650
Arbeitsbreite (Schrubbürstenkopf)	mm	1300	1300
Arbeitsbreite (Kehrbürstenkopf)	mm	1180	1180
Breite Bodenwischer	mm	1980	1980
Saugfußbreite	mm	1510	1510
Serienfilter	Format	Beutel	Beutel
Serienfilter	Material	Stoff	Stoff
Filterfläche	m <sup>2</sup>	10	10
Theoretische Kehrleistung bis zu	m <sup>2</sup> /h	15840	15840
Theoretische Nassreinigungsleistung bis	m <sup>2</sup> /h	10400	10400
Geschätzte Kehrleistung bis zu	m <sup>2</sup> /h	19800	19800
Geschätzte Nassreinigungsleistung bis	m <sup>2</sup> /h	13000	13000
Autonomie	h	Bis 3,5	Bis 3,5
Schalldruckpegel (ISO 11201)	db (A)	<70	<70
Scheibenbürsten Ø	(Nr.) mm	(4) 355	(4) 355
Zylinderbürsten	(Nr.) mm	(1) 410 x 1180	(1) 410 x 1180
Seitenbürsten Ø	(Nr.) mm	(2) 550	(2) 550
Bürstendruck bis zu	Kg	Bis 150	Bis 150
Schrubbürstenkopfmotor	(Nr.) V/W	(4) 36/750 AC	(4) 36/750 AC
Drehzahl der Bürsten am Schrubbürstenkopf	u/min	300	300
Schrubbürstenkopfmotor	(Nr.) V/W	(1) 36/1000 AC	(1) 36/1000 AC
Drehzahl der Bürsten am Kehrbürstenkopf	u/min	400	400
Saugmotor	(Nr.) V/W	(2) 36/500	(2) 36/500
Antrieb	-	aut. Elektrobremse am Hinterrad	aut. Elektrobremse am Hinterrad
Antriebsmotor	V/W	36/4000 AC	36/4000 AC
Vorwärtsgeschwindigkeit	Km/h	10	10
Arbeitsgeschwindigkeit	Km/h	8	8
Maximal überwindbare Steigung	%	20	20
Versorgung	-	(Batterien) Box-36/735	(Batterien) Box-36/735
Leergewicht der Maschine	Kg	1590	1590
Gewicht der Maschine (mit Batterien)	Kg	2370	2370
Gewicht der Maschine GvW	Kg	2745	2745
Batteriegewicht	Kg	780 (Säure) / 324 (Lithium)	780 (Säure) / 324 (Lithium)
Abmessungen der Maschine (L x H x B)	mm	3000x1760x2250	3000x1760x2250



**COMAC S.p.A.** Via Maestri del Lavoro, 13 - 37059 Santa Maria di Zevio - Verona - ITALY  
Tel. 045 8774222 - [www.comac.it](http://www.comac.it) - [com@comac.it](mailto:com@comac.it)

**Comac S.p.A.** org. cert. ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018, SA 8000:2014

