



Electra<sup>🌿</sup>  
2.0 ev<sup>⏻</sup>





The greatest threat to our planet is the belief that someone else will save it.

**Robert Swan**, british explorer

# Electra<sup>🌿</sup>

## 2.0 ev⚡

Dies ist das einzige Zuhause, das wir haben

*This is the only home we have*



Umweltverschmutzung ist ein immer ernster werdendes und von der gesamten Weltbevölkerung zu tragendes Problem mit zerstörerischen Auswirkungen auf die uns umgebende Natur und schweren Folgen für unsere Lebensqualität. Dieses Bewusstsein treibt seit über 15 Jahren den innovativen Geist von Tenax International an, der vorrangig darauf ausgerichtet ist, umweltfreundliche technische Lösungen zu entwickeln, zu planen und zu produzieren, die bei vollelektrischen Straßenreinigungsmaschinen zum Einsatz kommen. Dies ist unser Beitrag zum Schutz der Erde, unseres einzigartigen und wunderbaren Planeten, den wir als unser Zuhause und das zukünftiger Generationen ansehen.

*Every day pollution becomes a more serious problem and it is shared by the whole world population, with devastating effects on the nature surrounding us and dangerous consequences on the quality of our lives.*

*This awareness has inspired the innovative spirit of Tenax International for over 15 years, aiming at the idea of designing, projecting and manufacturing environmentally friendly technical solutions applied on 100% electric street cleaning machines.*

*Trying contribute to protect the Earth, unique and wonderful planet we consider home for us and for future generations.*



### **UMWELTFREUNDLICH**

Tenax International verkörpert seine umweltfreundliche „e“-Philosophie in jedem Aspekt und in jeder Phase seiner Geschäftstätigkeit. Dank 35 Jahren Erfahrung im Bereich Straßenreinigung setzen wir die besten Technologien ein, um unseren Kunden ein umfassendes Sortiment an effektiven Lösungen ohne zusätzliche Umweltbelastung anzubieten. Bereits 2003 bauten wir die erste vollelektrische Straßenkehrmaschine der Welt.



### **ETHISCH**

Um den ökologischen Fußabdruck zu minimieren, produziert Tenax International dank einer 50-kW-Photovoltaikanlage komplett umweltfreundlich und verwendet dank dem strategischen Standort im Motor Valley, Herz der italienischen Automobilindustrie, die weltweit besten Komponenten aus lokaler Produktion.



### **GLEICHWERTIG**

Alle Prozesse innerhalb von Tenax International sind nach den Grundsätzen der Lean Production ausgerichtet und werden zusätzlich durch eine kontinuierliche Verbesserung nach den Kaizen-Regeln optimiert, um auch jenen, die mit dem Unternehmen zusammenarbeiten, die beste Arbeitserfahrung unter Beachtung der Qualitätszertifizierungen ISO 9001 und 14001 zu ermöglichen. Selbst am Ende ihres Lebenszyklus stehen Tenax-Produkte für maximale ökologische Nachhaltigkeit und erreichen eine Recycling-Quote der Bauteile von über 90 %.

### **E as ENVIRONMENTALLY FRIENDLY**

*Tenax International embodies the “e” philosophy in every aspect and stage of its business. Thanks to its 35 years of experience in street sweeping, seeks to exploit the best technologies to offer its customers a full range of effective zero-impact solutions. Already in 2003, created the first pioneer model of electric street sweeper in the world.*

### **E as ETHICAL**

*To reduce its footprint, Tenax International produces, without polluting, thanks to its 50 kW photovoltaic plant and its strategic position within the Motor Valley, the heart of the automotive industry in Italy, gets the best locally sourced components in the world.*

### **E as EQUAL**

*All processes, within Tenax International, are optimized according to the principles of Lean manufacturing and refined by a continuous improvement, according to the kaizen precepts in order to offer also those who collaborate with the company the best working experience possible, by respecting the ISO 9001 and 14001 quality certifications. Even at the end of the lifecycle, Tenax products achieve maximum eco-sustainability, allowing to recycle up to 90% of its components.*

Das in Italien gegründete Unternehmen Tenax International ist das erste Unternehmen weltweit, das sich der Konzeption, Konstruktion und Produktion von zu 100 % elektrischen Straßenkehr- und Straßenreinigungsmaschinen mit Niedervolt-Technologie widmet. Mit mehr als 35 Jahren Erfahrung, einem unbezahlbaren Fachwissen und weit über 700 verkauften und gewarteten Maschinen in mehr als 42 Ländern auf 5 Kontinenten sind wir auf die Herstellung von hochmodernen Maschinen spezialisiert, die mit sauberer Energie betrieben werden.

*Tenax International is an Italian company which is the first in the world dedicated to the design and production of low-voltage, genuinely 100% electric road sweepers and street washers.*

*With over 35 years of experience, incomparable technical expertise and over 700 machines sold and supported in more than 42 countries over 5 continents, we are specialised in the creation of cutting-edge machinery powered by clean energy.*



# Electra<sup>2.0</sup> ev<sup>0</sup>s

Geboren, um ELEKTRISCH zu sein  
Born to be ELECTRIC

Die „e“-Philosophie von Tenax International stellt ökologisch nachhaltige Technologien und den Umweltschutz in den Mittelpunkt des Geschäftsmodells und richtet die Entwicklungspläne und Leitlinien des Produktionsprozesses daran aus. Durch die Einbindung fortschrittlichster Effizienz-, Wirtschaftlichkeits- und Umweltschutzkonzepte ist Tenax in der Lage, ein breites Sortiment an vollelektrischen Kehrmaschinen anzubieten.

*Tenax International's "e" philosophy puts eco-friendly technology and environmental protection at the heart of its industrial model, by addressing development plans and guidelines of the production process. The 100% Tenax Electric Sweepers Range is the result of the integration of the most evolved concepts of efficiency, economy and ecology.*



Umweltschutz  
Effizienz  
Wirtschaftlichkeit



ecology  
efficiency  
economy

- GARANTIERTE SICHERHEIT BEI 24/48 VOLT
- 100 % ELEKTRISCH
- KEINE EMISSIONEN
- RECYCLING-QUOTE VON 92 %
- LEISE
- PLUG & PLAY – BETRIEBEN MIT GEL-, BLEI-SÄURE- ODER LITHIUM-BATTERIEN
- ÜBERALL AUFLADBAR
- 8–10 STUNDEN BETRIEBSAUTONOMIE
- ZUVERLÄSSIG UND LEISTUNGSSTARK
- BENUTZERFREUNDLICH
- MINIMALE WARTUNG UND EIGENDIAGNOSE
- 3 € DURCHSCHNITTLICHE LADEKOSTEN



- *SAFE 24/48 VOLT SYSTEM*
- *100% ELECTRIC*
- *ZERO EMISSIONS*
- *RECYCLABLE UP TO 92%*
- *SILENT*
- *PLUG & PLAY - POWERED BY GEL, LEAD ACID OR LITHIUM BATTERIES*
- *RECHARGEABLE EVERYWHERE*
- *8 - 10 HOURS OF AUTONOMY*
- *RELIABLE AND POWERFUL*
- *INTUITIVE*
- *MINIMUM MAINTENANCE AND AUTODIAGNOSIS*
- *3 € AVERAGE CHARGING COST*

#### Spannungsübersicht Map voltages

- 220 - 240V / 50Hz
- 220 - 240V / 60Hz
- 100 - 127V / 60Hz
- 100 - 127V / 50Hz



# Electra<sup>2</sup>

## 2.0 ev<sup>2</sup>

**e** für eine schönere, sauberere und sicherere Welt

Seit Veröffentlichung der europäischen Richtlinie 2004/18/EG vom 31. März 2004 erregt das bis dato unter den Tisch gekehrte Thema Umweltbelastung in der öffentlichen Verwaltung reges Interesse. Dank der von wissenschaftlicher Seite her angeregten und von den Medien verstärkten Sensibilisierung, die nicht zuletzt durch die Umsetzung des „Green Public Procurement“ unterstützt wurde, ist um die Anwendung und Entwicklung umweltfreundlicher Technologien ein wahrer Wettstreit entbrannt. Tenax International hat hierbei von Beginn an eine Vorreiterrolle eingenommen, die das Unternehmen heute zum unangefochtenen globalen Marktführer macht. Die vollelektrischen, emissionslosenkehrmaschinen von Tenax sind bereits jetzt in den bedeutendsten Städten der Welt im Einsatz und verdrängen schrittweise die umweltbelastenden und teuren Maschinen mit Verbrennungsmotor. Die Folge ist eine Verbesserung der Lebensqualität und der städtischen Umwelt.

for a more beautiful, cleaner, and safer world

*Since the publication of the European Directive 2004/18/EC on March 31st, 2004, the until now hardly heard issue of environmental impact in public administration, is of great interest today. Thanks to the awareness raising by the media community and encouraged by the Green Public Procurement application, there is a real research for the application and development of environmentally friendly technologies, anticipated by Tenax International, and that today allow us to be the undoubted leader worldwide. Already in the most important cities in the world, full electric Tenax sweepers are working on zero emissions, progressively replacing pollutants and expensive engine powered means, thus improving our quality of life and urban environment.*







ONLY  
63 dB

## e für Umweltschutz as ecology

Die von Tenax komplett verinnerlichte „e“-Philosophie zielt letztlich darauf ab, die Welt zu einem nachhaltigeren und lebenswerteren Ort für uns und künftige Generationen zu machen. Aus diesem Grund kommt die umweltfreundliche Technologie von Tenax vollkommen ohne Schadstoffemissionen aus und verringert diese drastisch auch während des Produktionsprozesses. Eine traditionelle Kehrmaschine mit Verbrennungsmotor stößt im Vergleich schnell einmal über 37.000 kg CO<sub>2</sub> pro Jahr aus.



*The final goal of “e” philosophy, embraced entirely by Tenax, is to make the world more sustainable and livable for us and future generations. For this reason, compared to a traditional engine powered sweeper, able to generate over 37000 kg of CO<sub>2</sub> per year, Tenax’s zero-impact technology completely eliminates pollutant emissions and dramatically reduces them, even during the production process.*



**37000 kg**



**3700**  
Bäume  
trees



Höhe und Qualität der Geräuschemissionen einer Kehrmaschine im städtischen Umfeld, insbesondere bei Nacht, sind Schlüsselemente bei der Verbesserung der Lebensqualität für Bürger und Bediener und haben somit Priorität für Tenax. Durch den Wegfall der Verbrennungsmotorgeräusche und eine optimierte innere und äußere Schallsolierung der Maschine senkt Tenax die Geräuschemissionen im Vergleich zu einer herkömmlichen Kehrmaschine mit Verbrennungsmotor um über 30 %.



*The quantity and quality of sound emissions emitted by a street sweeper, especially at night, are key elements in improving the quality of life of citizens and operators, and therefore a priority for Tenax. By eliminating the sound emissions of diesel or petrol engines and optimizing the internal and external insulation of the machine, Tenax reduces sound emissions by over 30% compared to conventional sweepers.*

# Electra<sup>4</sup>

## 2.0 evos

Die Electra 2.0 Evos wird aus hochwertigen Materialien und Komponenten unter besonderer Berücksichtigung des Gewichts und der Gewichtsverteilung hergestellt. Dies ermöglicht die Ausnutzung der maximalen Kapazität und gleichzeitig die Auswahl des Batterietyps, der am besten für die Kundenanforderungen geeignet ist (Säure, Gel oder Lithium). Darüber hinaus werden alle Funktionen derkehrmaschine ausschließlich von Elektromotoren gesteuert, wodurch die ineffizienten und anfälligen herkömmlichen Hydrauliksysteme entfallen.

*Electra 2.0 Evos, is made of high quality materials and components with a special emphasis on weights distribution. This allows the maximum capacity and, at the same time, the choice of the type of battery, best suited to customer requirements (Acid, Gel or Lithium). In addition, all the functions of the sweeper are driven exclusively by electric motors, thus avoiding the inefficient and fragile traditional hydraulic systems.*

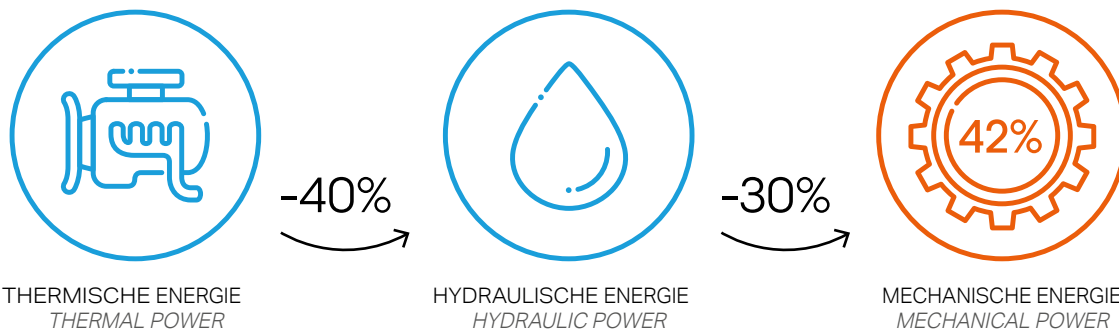




## wie Effizienz as Efficiency

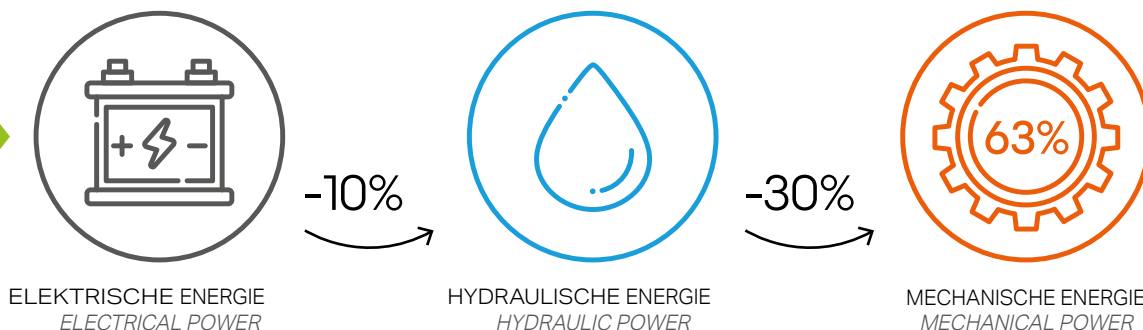
Hydrostatische Verbrennungskraftmaschinen sind wahre Energieverschwender, denn zur bereits per se ineffizienten Umwandlung von thermischer in mechanische Energie kommt noch der Umweg über einen Hydraulikkreislauf hinzu, der den Energieertrag weiter reduziert.

*Hydrostatic engine powered machines, by their nature, are energetically dispersive: in fact, the already inefficient transformation from thermic to mechanical energy adds the use of a hydraulic circuit that further reduces the yield.*



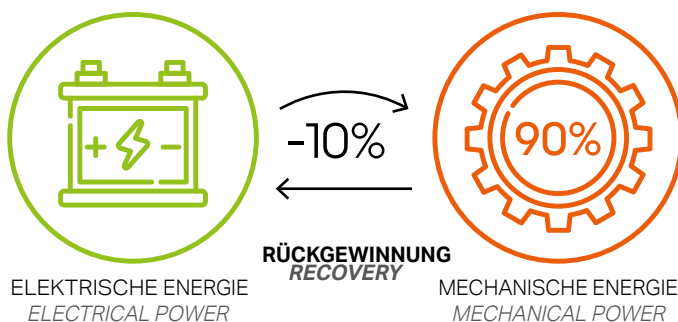
Der Ersatz des Verbrennungsmotors durch eine Batterie ist nur eine halbherzige Lösung.

*Replacing the engine with a battery is just a partial solution.*



**Das Geheimnis der Tenax-Kehrmaschinen und gleichzeitig unser Erfolgsgarant liegt just in der Energieeffizienz:** Die mechanischen Baugruppen werden über Wechselstrommotoren direkt und ohne Umwege mit der in den Batterien gespeicherten elektrischen Energie versorgt.

*The secret of Tenax sweepers, the core of our success, lies precisely on energy efficiency: the electricity accumulated in the batteries directly supplies the mechanical organs of the machine through electric motors with no extra energy transformation.*



Weniger Energieverlust bedeutet einen geringeren Energiebedarf der Maschine und folglich eine längere Betriebsdauer sowie niedrigere Betriebs- und Wartungskosten.

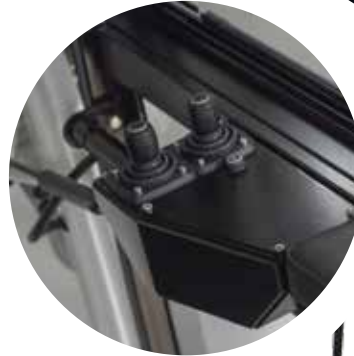
*A lower waste of energy will allow a lower energy demand of the machine, resulting in greater autonomy and reduced operating and maintenance costs.*



## wie Electra 2.0 EVOS as Electra 2.0 EVOS

**Kurzum:** Electra 2.0 Evos ist die erste und einzige kompakte Straßenkehrmaschine der Welt, die vollständig elektrisch betrieben wird. Harmonisch und ergonomisch, dank ihrer außergewöhnlichen Leistungen, Geräuschlosigkeit und geringen Größe, ist sie die ideale Lösung für die Reinigung von Stadtzentren, Fußgängerzonen, Radwegen und generell für Innen- und Außenbereiche kleiner und mittlerer Größe. Sicher und intelligent verbessert die Electra 2.0 Evos die Lebensqualität für Bürger und Bediener.

- Neue kippbare Kabine aus Aluminium
- Konvexe Panoramascheiben
- Neue Panoramatüren
- Voll zugänglich
- Perfekte Schallisolation
- Zweisitzerkabine
- Neue benutzerfreundliche und programmierbare Konsole mit serienmäßiger Eigendiagnose und neuer Grafik
- „Always home“-System für eine sichere Heimfahrt selbst bei entladener Batterie
- Geschwindigkeitskontrollanlage
- Kompakt und wendig
- 2 und 4 gelenkte Räder
- Zweikreis-Betriebsbremse an allen vier Rädern
- Doppeltes Aufhängungssystem
- Kehrgutbehälter aus Edelstahl mit 2 Kubikmetern Fassungsvermögen
- Hochentleerung auf 1600 mm
- Leichte Reinigung und Inspektion
- Wassertank mit 400 Liter Fassungsvermögen
- Neues unabhängiges, von Hand bedienbares Versetzungssystem der Bürste und automatisches „Turn-and-Follow“-System
- Neues Hochleistungs-Sauggebläse
- Neuer, auf Schwenkrädern gelagerter Saugmund aus Edelstahl mit pedalgesteuerter Frontklappe
- Indirekte Ansaugung mit Filtersystem
- Boost-Taste für zeitgesteuerte Saugleistungserhöhung
- One-Touch-System
- Bürstenlose Wechselstrommotoren mit einer Rückgewinnungsquote von ca. 10 %
- Neue LED-Beleuchtung
- Sichere elektrische Anlage mit 48 V
- LCD-Farbmonitor + Rückfahrkamera
- Zentralisierte Schmierung (ohne Pumpe)
- Zulassung für 3500 kg und 4300 kg





**In short:** *Electra 2.0 Evos is the first and only compact street sweeper in the world to be fully electrically powered. Harmonious and ergonomic, thanks to its extraordinary performances, to its quietness and its compact size, is the ideal solution for cleaning city centers, pedestrian areas, cycle paths and in general both indoor and outdoor small and medium sized environments. Safe and smart, Electra 2.0 Evos is the machine that improves the quality of life for the citizen and for the operator.*

- New aluminum tilted cab
- Wide panoramic glasses
- New panoramic side doors
- Fully accessible
- Perfectly soundproof
- Two-seaters cabin
- New intuitive and programmable console with standard self-diagnosis and new graphic design
- "Always home" system to ensure that you return even with low battery
- Speed control system
- Compact and handy
- 2 and 4 steering wheels
- Double braking circuit on the four wheels
- Double Suspension System
- 2 cubic meter stainless steel waste hopper
- High dump at 1.600 mm
- Easy to clean and inspect
- 400 liters capacity water tank
- Manual and independent "turn and follow" automatic sweeping system
- New high performance suction fan
- New stainless steel nozzle resting on pivoting wheels with pedal controlled front flap
- Indirect suction with filtration system
- Increased suction push button
- "One touch" system
- Electric brushless AC motors capable of energy recovery of about 10%
- New LED headlights
- Safe 48 V electrical system
- LCD colour monitor + rear camera
- Centralised greasing system (without pump)
- 3500 kg and 4300 kg homologated

## OPTIONAL

Linkslenker <i>Left-hand driver position</i>	●
Fahrgeschwindigkeit 32 km/h (nur mit Lithium-Batterien) <i>32 km/h transfer mode speed (only in combination with Lithium batteries)</i>	●
Lithium-, AGM- oder Blei-Säure-Batterien <i>Lithium/ AGM / Lead acid batteries</i>	●
Dreiphasen-Ladegerät 7,2 kW – 160 Ah – 380 V für Lithium- oder Blei-Säure-Batterien <i>7,2 kW -160 Ah – 380 Volt three-phase charger for lithium or lead acid batteries</i>	●
Dreiphasen-Ladegerät 10,5 kW – 180 Ah – 380 V mit Datenlogger + 36 Monate Garantie für Blei-Säure-Batterien <i>10,5 kW -180 ah -380 V three-phase charger equipped with data logger + 36 months batteries warranty for lead acid batteries</i>	●
Dreiphasen-Schnellladegerät 14 kW – 250 Ah – 380 V für Lithium-Batterien <i>14 kW – 250 Ah – 380 V three - phase fast charger for lithium batteries</i>	●
Einphasen-Ladegerät 3 kW – 50 Ah – 220 V für Lithium-Batterien <i>3 kW -50 Ah - 220 V single-phase charger for lithium batteries</i>	●
Einphasen-Ladegerät 5 kW – 75 Ah – 220 V für Lithium-Batterien <i>5 kW - 75 Ah - 220 V single-phase charger for lithium batteries</i>	●
Bordladegerät-Set (für Typ-2-AC-Ladestationen) für Lithium-Batterien <i>Batteries on board charger kit (for charging automotive column AC Type 2) - For lithium batteries</i>	●
Heizungsset für Lithium-Batterien (empfohlen bei Temperaturen zwischen -10 °C und -40 °C) <i>Lithium batteries heating kit (Recommended for -10°C /-40 °C temperature range)</i>	●
Elektrisch schwenk- und neigbare dritte Frontbürste <i>Front fully electric adjustable third brush</i>	●
Elektrische Bürstenneigung mit Steuerung von der Kabine aus <i>Electric brushes inclination with cabin control</i>	●
Seitliches Laubsaugrohr <i>Side suction hose</i>	●
Laubsaugrohr <i>Suction hose</i>	●
Seitliche Ladeluke für sperriges Kehrgut <i>Hopper right-hand side window for bulky waste</i>	●
Steuerleitung für Hochentleerung <i>High dump cable remote control</i>	●
Wasserrückführsystem <i>Water recirculation system</i>	●
Farbkamera am Saugmund <i>Colour camera for nozzle view</i>	●

## OPTIONAL

Frontkamera an der Kabine mit Multiscreen <i>Front camera fitted on the cabin front top-end with multivision monitor</i>	●
Hochdruck-Reinigungsanlage mit Hecklanze 11 l/min – 100 bar <i>High pressure washing system with rear gun 11 L / min - 100 bar</i>	●
Automatischer Schlauchaufroller hinten oder vorne mit 10-m- oder 18-m-Schlauch <i>Front or Rear hose reel with 10 M or 18 M flexible hose</i>	●
Front-/Heckwaschbalken <i>Front or rear washing bar</i>	●
Hochdruck-Waschlanze mit Flächenreinigeraufsatz für Bodenbeläge <i>High pressure surface washer</i>	●
Elektrischer Salzstreuer mit 150 l <i>150 L electric salt spreader</i>	●
Schneeräumschild mit 1600 mm Länge <i>1.600 mm snow plow</i>	●
Schneeräubürste mit 1400 mm Länge und 330 mm Durchmesser <i>1.400 mm snow rotating broom (330 mm diameter)</i>	●
Pneumatischer Fahrersitz mit Kopfstütze <i>Pneumatic driving seat with headrest</i>	●
Pneumatischer Fahrersitz mit Kopfstütze und Dreipunktgurt <i>Three points belt pneumatic driving seat with headrest</i>	●
Beifahrersitz mit Dreipunktgurt <i>Three points belt passenger seat</i>	●
Parksensoren hinten <i>Rear parking sensors</i>	●
Beheizte Rückspiegel <i>Heated rearview mirrors</i>	●
Aufbewahrungskiste <i>Custom painting</i>	●
LED-Betriebsscheinwerfer an der Heckklappe <i>Rear LED lighting system installed on the rear door</i>	●
LED-Betriebsscheinwerfer an den Bürsten <i>Brushes LED lighting system</i>	●
Tenax Connect (Überwachungssystem für Blei-Säure-Batterien) <i>Tenax Connect (Lead acid batteries monitoring system)</i>	●
Tenax Link – SIM-Daten und Abos für 12 Monate inkludiert <i>SIM data card and subscription for Tenax Link system included for 12 months</i>	●
Individuelle Lackierung <i>Custom painting</i>	●
Ersatzreifenset mit Wagenheber <i>Spare wheels kit with jack</i>	●

# Electra<sup>2</sup>

## 2.0 EV<sup>2</sup>



### ABMESSUNGEN / DIMENSIONS

Länge	<i>Length</i>	3820 mm
Länge mit dritter Bürste	<i>Length with third brush</i>	4280 mm
Breite	<i>Width</i>	1200 mm
Höhe ohne Rundumleuchte	<i>Height without rotation beacon</i>	2000 mm
Radstand	<i>Wheel base</i>	1680 mm

### GEWICHT / WEIGHT

Leergewicht	2400 kg	3050 kg
<i>Empty weight</i>		
Gesamtgewicht	4300 kg	4300 kg
<i>Total weight</i>		
Höchstzulässige Nutzlast	1900 kg	1250 kg
<i>Loading capacity</i>		

### ANTRIEB / TRACTION

Mit Elektromotoren an den Hinterrädern  
*With electric motors on rear wheels*

Motorentyp Asynchron-Wechselstrommotoren  
*Motors type asynchronous alternate current*

Motorenleistung 38 kW im Dauerbetrieb  
*Motors power 38 kW on continuous duty*

Elektronische Inverter-Steuerungen mit Bremsenergieerückgewinnung und Drehmomentkontrolle  
*Electronic control by inverter with regeneration during braking and torque control*

BETRIEBSAUTONOMIE / WORKING AUTONOMY 8–10 Stunden  
*hours*

Blei-Säure-Batterien „Waterless“ oder Lithium-Batterien  
*Lead acid type "Waterless" or lithium batteries*

Blei-Säure-Batterien „Ironclad Air Mix“  
*Lead acid batteries type "Ironclad Air Mix"*

Blei-Säure-Batterien „Nexsys“  
*Lead acid batteries type "Nexsys"*

### LENKUNG / STEERING SYSTEM

Elektrisch an den vier Rädern  
*Electric on 4 wheels*

### BREMSANLAGE / RUOTE BRAKING SYSTEM/WHEELS

Betriebsbremsen an den vier Rädern; Trommelbremsen vorn – Ölbad-Scheibenbremsen hinten.  
*Foot brakes on 4-wheels. Front drum brakes - rear oil disc brakes*

Elektromechanische Negativ-Feststellbremse an den Hinterrädern.  
*Electro-mechanical parking brake on rear wheels*

REIFEN / TYRES 6.50 - 12 PR

### AUFHÄNGUNGEN / SUSPENSIONS

Unabhängige hydraulische Aufhängung an den vier Rädern  
*Independent Hydraulic on 4 wheels*

### STAUBKONTROLLE / DUST CONTROL

2 Spritzdüsen an den Bürsten  
*2 spraying nozzles on brushes*

Düsen auf Saugmund und Saugleitung  
*Spraying nozzles on mouth and suction hose*

Fassungsvermögen des Wassertanks 400 Liter  
*Water tank - capacity 400 liters*

### KEHRGUTBEHÄLTER / WASTE HOPPER

Aus Edelstahl – Fassungsvermögen 2 m<sup>3</sup> – Hochentleerung hinten  
*Stainless steel - capacity 2 m<sup>3</sup> - high rear dumping*

### LEISTUNGEN / PERFORMANCES

Geschwindigkeit *Speed* 0–25 km/h (Standard)  
0–32 km/h (optional)

Kehrbreite mit unabhängigen Bürsten.  
*Sweeping width with independent brushes* 1900–2270 mm

Kehrbreite mit 3. Bürste 2540 mm

*Sweeping width with third brush*



# Der Wert der „e“-Philosophie the value of “e” philosophy



Die Gesamtheit der Entscheidungen und Verhaltensweisen, für die die „e“-Philosophie steht, ermöglicht es Tenax, konkrete und effektive Reinigungslösungen ohne jegliche Umweltbelastung anzubieten, die die Lebensqualität für Bürger und Bediener verbessern und den zentralen Bedürfnissen unserer Kunden im privaten und öffentlichen Bereich im Hinblick auf Effizienz und Wirtschaftlichkeit nachkommen.

*The set of choices and behaviors that generate the “e” philosophy enables Tenax to offer concrete and effective zero-impact cleaning solutions that improve the quality of life of users and citizens, while respecting the basic needs of our public and private customers, in terms of efficiency and economy.*

Die zahlreichen Vorteile sind klar und deutlich erkennbar:

*The advantages are numerous and surprising:*

Keine CO<sub>2</sub>-Emissionen zur Verringerung der globalen Umweltverschmutzung



*Elimination of CO2 emissions to reduce global pollution*

Verbesserte Lebensqualität für Bürger und Bediener



*Improve the quality of life of both the operator and the citizen*

Verringerung der Geräuschemissionen um über 30 %



*Reduction of over 30% of sound emissions*

Verbesserung des Stadtbilds



*Improvement of urban environment*

Benutzerfreundlichkeit und Fahrkomfort



*Simplicity of use and driving comfort*

Einfache Wartung dank Eigendiagnose und Fernüberwachung



*Ease of maintenance, thanks to self-diagnostics and the possibility of remote monitoring*

Kein Risiko von Hydrauliköllecks



*No risk of leakage of hydraulic oil*

Über 70 % Ersparnis bei den Wartungskosten



*Save more than 70% of maintenance costs*

Über 90 % Ersparnis bei den Treibstoffkosten (Diesel oder Benzin)



*Save more than 90% of fuel costs (diesel or gasoline)*

Verringerung des TCO (Total Cost of Ownership) und somit rasche Amortisation der Investition



*Reduction of Total Cost of Ownership (TCO), which allows a quick amortization of the investment*







Via Balduina, 3 - 42010 Rio Saliceto (RE) Italy  
Tel: +39 0522/699421 - Fax: +39 0522/649453  
info@tenaxinternational.com  
www.tenaxinternational.com





Smartwind



maxwind  
hydro



maxwind

The greatest threat to our planet is the belief that someone else will save it.

**Robert Swan**, british explorer

maxwind

maxwind  
hydro

Smartwind

Dies ist das einzige Zuhause, das wir haben

*This is the only home we have*



Umweltverschmutzung ist ein immer ernster werdendes und von der gesamten Weltbevölkerung zu tragendes Problem mit zerstörerischen Auswirkungen auf die uns umgebende Natur und schweren Folgen für unsere Lebensqualität. Dieses Bewusstsein treibt seit über 15 Jahren den innovativen Geist von Tenax International an, der vorrangig darauf ausgerichtet ist, umweltfreundliche technische Lösungen zu entwickeln, zu planen und zu produzieren, die bei vollelektrischen Straßenreinigungsmaschinen zum Einsatz kommen. Dies ist unser Beitrag zum Schutz der Erde, unseres einzigartigen und wunderbaren Planeten, den wir als unser Zuhause und das zukünftiger Generationen ansehen.

*Every day pollution becomes a more serious problem and it is shared by the whole world population, with devastating effects on the nature surrounding us and dangerous consequences on the quality of our lives.*

*This awareness has inspired the innovative spirit of Tenax International for over 15 years, aiming at the idea of designing, projecting and manufacturing environmentally friendly technical solutions applied on 100% electric street cleaning machines.*

*Trying contribute to protect the Earth, unique and wonderful planet we consider home for us and for future generations.*



### **UMWELTFREUNDLICH**

Tenax International verkörpert seine umweltfreundliche „e“-Philosophie in jedem Aspekt und in jeder Phase seiner Geschäftstätigkeit. Dank 35 Jahren Erfahrung im Bereich Straßenreinigung setzen wir die besten Technologien ein, um unseren Kunden ein umfassendes Sortiment an effektiven Lösungen ohne zusätzliche Umweltbelastung anzubieten. Bereits 2003 bauten wir die erste vollelektrische Straßenkehrmaschine der Welt.



### **ETHISCH**

Um den ökologischen Fußabdruck zu minimieren, produziert Tenax International dank einer 50-kW-Photovoltaikanlage komplett umweltfreundlich und verwendet dank dem strategischen Standort im Motor Valley, Herz der italienischen Automobilindustrie, die weltweit besten Komponenten aus lokaler Produktion.



### **GLEICHWERTIG**

Alle Prozesse innerhalb von Tenax International sind nach den Grundsätzen der Lean Production ausgerichtet und werden zusätzlich durch eine kontinuierliche Verbesserung nach den Kaizen-Regeln optimiert, um auch jenen, die mit dem Unternehmen zusammenarbeiten, die beste Arbeitserfahrung unter Beachtung der Qualitätszertifizierungen ISO 9001 und 14001 zu ermöglichen. Selbst am Ende ihres Lebenszyklus stehen Tenax-Produkte für maximale ökologische Nachhaltigkeit und erreichen eine Recycling-Quote der Bauteile von über 90 %.

### **E as ENVIRONMENTALLY FRIENDLY**

*Tenax International embodies the “e” philosophy in every aspect and stage of its business. Thanks to its 35 years of experience in street sweeping, seeks to exploit the best technologies to offer its customers a full range of effective zero-impact solutions. Already in 2003, created the first pioneer model of electric street sweeper in the world.*

### **E as ETHICAL**

*To reduce its footprint, Tenax International produces, without polluting, thanks to its 50 kW photovoltaic plant and its strategic position within the Motor Valley, the heart of the automotive industry in Italy, gets the best locally sourced components in the world.*

### **E as EQUAL**

*All processes, within Tenax International, are optimized according to the principles of Lean manufacturing and refined by a continuous improvement, according to the kaizen precepts in order to offer also those who collaborate with the company the best working experience possible, by respecting the ISO 9001 and 14001 quality certifications. Even at the end of the lifecycle, Tenax products achieve maximum eco-sustainability, allowing to recycle up to 90% of its components.*



Das in Italien gegründete Unternehmen Tenax International ist das erste Unternehmen weltweit, das sich der Konzeption, Konstruktion und Produktion von zu 100 % elektrischen Straßenkehr- und Straßenreinigungsmaschinen mit Niedervolt-Technologie widmet. Mit mehr als 35 Jahren Erfahrung, einem unbezahlbaren Fachwissen und weit über 700 verkauften und gewarteten Maschinen in mehr als 42 Ländern auf 5 Kontinenten sind wir auf die Herstellung von hochmodernen Maschinen spezialisiert, die mit sauberer Energie betrieben werden.

*Tenax International is an Italian company which is the first in the world dedicated to the design and production of low-voltage, genuinely 100% electric road sweepers and street washers.*

*With over 35 years of experience, incomparable technical expertise and over 700 machines sold and supported in more than 42 countries over 5 continents, we are specialised in the creation of cutting-edge machinery powered by clean energy.*



maxwind

maxwind  
hydro

Smartwind

## Geboren, um ELEKTRISCH zu sein Born to be ELECTRIC

Die „e“-Philosophie von Tenax International stellt ökologisch nachhaltige Technologien und den Umweltschutz in den Mittelpunkt des Geschäftsmodells und richtet die Entwicklungspläne und Leitlinien des Produktionsprozesses daran aus. Durch die Einbindung fortschrittlichster Effizienz-, Wirtschaftlichkeits- und Umweltschutzkonzepte ist Tenax in der Lage, ein breites Sortiment an vollelektrischen Kehrmaschinen anzubieten.

*Tenax International's "e" philosophy puts eco-friendly technology and environmental protection at the heart of its industrial model, by addressing development plans and guidelines of the production process. The 100% Tenax Electric Sweepers Range is the result of the integration of the most evolved concepts of efficiency, economy and ecology.*



24  
Volt

Umweltschutz  
Effizienz  
Wirtschaftlichkeit



ecology  
efficiency  
economy

- GARANTIERTE SICHERHEIT BEI 24/48 VOLT
- 100 % ELEKTRISCH
- KEINE EMISSIONEN
- RECYCLING-QUOTE VON 92 %
- LEISE
- PLUG & PLAY – BETRIEBEN MIT GEL-, BLEI-SÄURE- ODER LITHIUM-BATTERIEN
- ÜBERALL AUFLADBAR
- 8–10 STUNDEN BETRIEBSAUTONOMIE
- ZUVERLÄSSIG UND LEISTUNGSSTARK
- BENUTZERFREUNDLICH
- MINIMALE WARTUNG UND EIGENDIAGNOSE
- 3 € DURCHSCHNITTLICHE LADEKOSTEN

- 
- *SAFE 24/48 VOLT SYSTEM*
  - *100% ELECTRIC*
  - *ZERO EMISSIONS*
  - *RECYCLABLE UP TO 92%*
  - *SILENT*
  - *PLUG & PLAY - POWERED BY GEL, LEAD ACID OR LITHIUM BATTERIES*
  - *RECHARGEABLE EVERYWHERE*
  - *8 - 10 HOURS OF AUTONOMY*
  - *RELIABLE AND POWERFUL*
  - *INTUITIVE*
  - *MINIMUM MAINTENANCE AND AUTODIAGNOSIS*
  - *3 € AVERAGE CHARGING COST*



#### Spannungsübersicht

Map voltages

- 220 - 240V / 50Hz
- 220 - 240V / 60Hz
- 100 - 127V / 60Hz
- 100 - 127V / 50Hz



maxwind

maxwind  
hydro

Smartwind

# e für eine schönere, sauberere und sicherere Welt

Seit Veröffentlichung der europäischen Richtlinie 2004/18/EG vom 31. März 2004 erregt das bis dato unter den Tisch gekehrte Thema Umweltbelastung in der öffentlichen Verwaltung reges Interesse. Dank der von wissenschaftlicher Seite her angeregten und von den Medien verstärkten Sensibilisierung, die nicht zuletzt durch die Umsetzung des „Green Public Procurement“ unterstützt wurde, ist um die Anwendung und Entwicklung umweltfreundlicher Technologien ein wahrer Wettstreit entbrannt. Tenax International hat hierbei von Beginn an eine Vorreiterrolle eingenommen, die das Unternehmen heute zum unangefochtenen globalen Marktführer macht. Die vollelektrischen, emissionslosen Kehrraschinen von Tenax sind bereits jetzt in den bedeutendsten Städten der Welt im Einsatz und verdrängen schrittweise die umweltbelastenden und teuren Maschinen mit Verbrennungsmotor. Die Folge ist eine Verbesserung der Lebensqualität und der städtischen Umwelt.

# for a more beautiful, cleaner, and safer world

*Since the publication of the European Directive 2004/18/EC on March 31st, 2004, the until now hardly heard issue of environmental impact in public administration, is of great interest today. Thanks to the awareness raising by the media community and encouraged by the Green Public Procurement application, there is a real research for the application and development of environmentally friendly technologies, anticipated by Tenax International, and that today allow us to be the undoubted leader worldwide. Already in the most important cities in the world, full electric Tenax sweepers are working on zero emissions, progressively replacing pollutants and expensive engine powered means, thus improving our quality of life and urban environment.*





ONLY  
63 dB



für Umweltschutz  
as ecology

Die von Tenax komplett verinnerlichte „e“-Philosophie zielt letztlich darauf ab, die Welt zu einem nachhaltigeren und lebenswerteren Ort für uns und künftige Generationen zu machen. Aus diesem Grund kommt die umweltfreundliche Technologie von Tenax vollkommen ohne Schadstoffemissionen aus und verringert diese drastisch auch während des Produktionsprozesses. Eine traditionelle Kehrmaschine mit Verbrennungsmotor stößt im Vergleich schnell einmal über 37.000 kg CO<sub>2</sub> pro Jahr aus.



*The final goal of "e" philosophy, embraced entirely by Tenax, is to make the world more sustainable and livable for us and future generations. For this reason, compared to a traditional engine powered sweeper, able to generate over 37000 kg of CO<sub>2</sub> per year, Tenax's zero-impact technology completely eliminates pollutant emissions and dramatically reduces them, even during the production process.*



**37000 kg**



**3700**  
Bäume  
trees



Höhe und Qualität der Geräuschemissionen einer Kehrmaschine im städtischen Umfeld, insbesondere bei Nacht, sind Schlüsselemente bei der Verbesserung der Lebensqualität für Bürger und Bediener und haben somit Priorität für Tenax. Durch den Wegfall der Verbrennungsmotorgeräusche und eine optimierte innere und äußere Schallsolierung der Maschine senkt Tenax die Geräuschemissionen im Vergleich zu einer herkömmlichen Kehrmaschine mit Verbrennungsmotor um über 30 %.

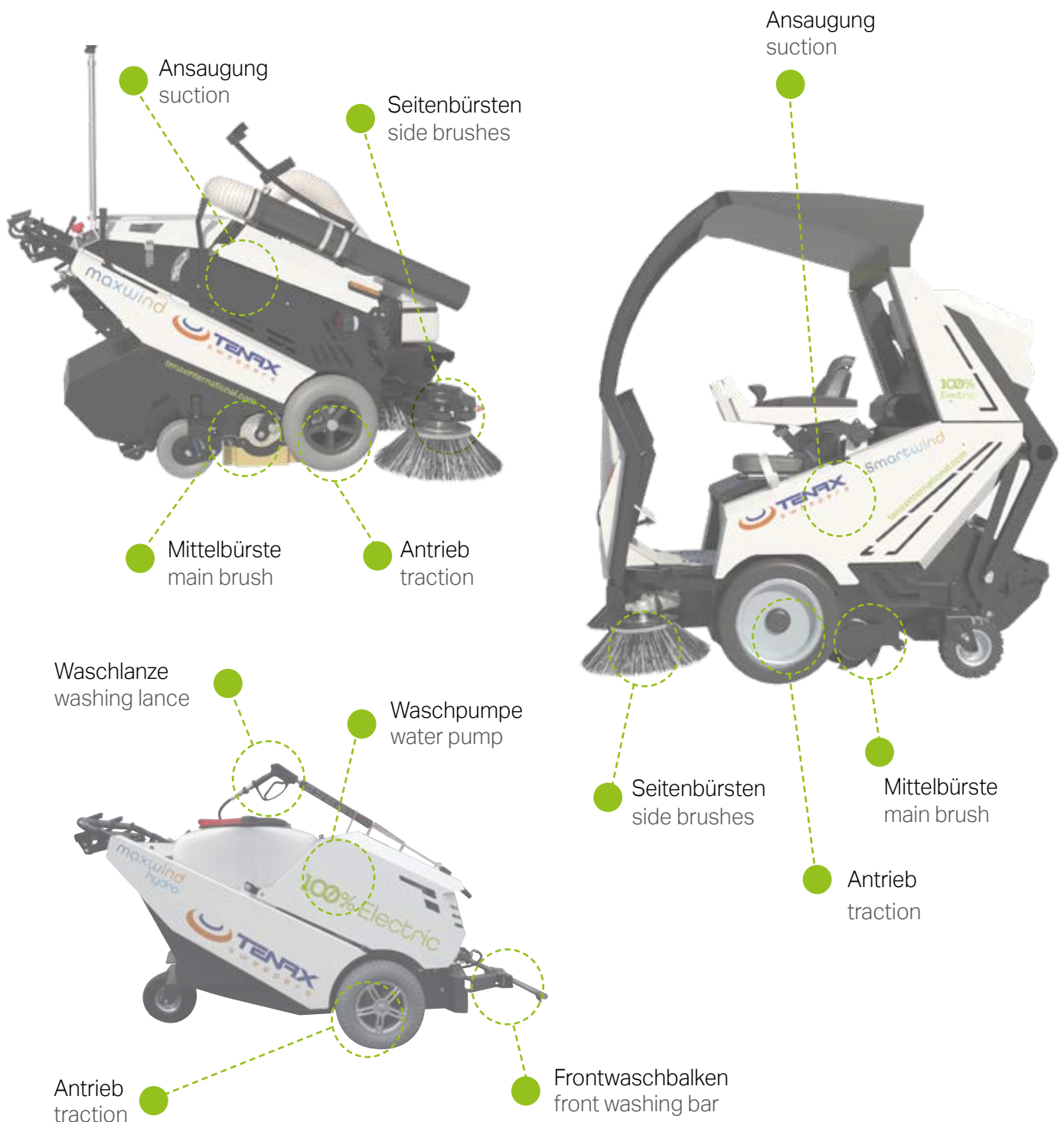


*The quantity and quality of sound emissions emitted by a street sweeper, especially at night, are key elements in improving the quality of life of citizens and operators, and therefore a priority for Tenax. By eliminating the sound emissions of diesel or petrol engines and optimizing the internal and external insulation of the machine, Tenax reduces sound emissions by over 30% compared to conventional sweepers.*

# maxwind maxwind hydro Smartwind

MaxWind, MaxWind Hydro und SmartWind werden aus hochwertigen Materialien und Komponenten unter besonderer Berücksichtigung des Gewichts und der Gewichtsverteilung hergestellt. Dies erlaubt die Ausnutzung der maximalen Kapazität und gleichzeitig die Auswahl des Batterietyps, der am besten für die Anforderungen des Kunden geeignet ist (Säure, Gel oder Lithium). Darüber hinaus werden alle Funktionen der Kehrmaschinen ausschließlich von Elektromotoren angetrieben, wodurch die ineffizienten und anfälligen traditionellen Hydrauliksysteme entfallen.

MaxWind, MaxWind Hydro and SmartWind are made of high quality materials and components with a special emphasis on weights distribution. This allows the maximum capacity and, at the same time, the choice of the type of battery, best suited to customer requirements (Acid, Gel or Lithium). In addition, all the functions of the sweepers are driven exclusively by electric motors, thus avoiding the inefficient and fragile traditional hydraulic systems.

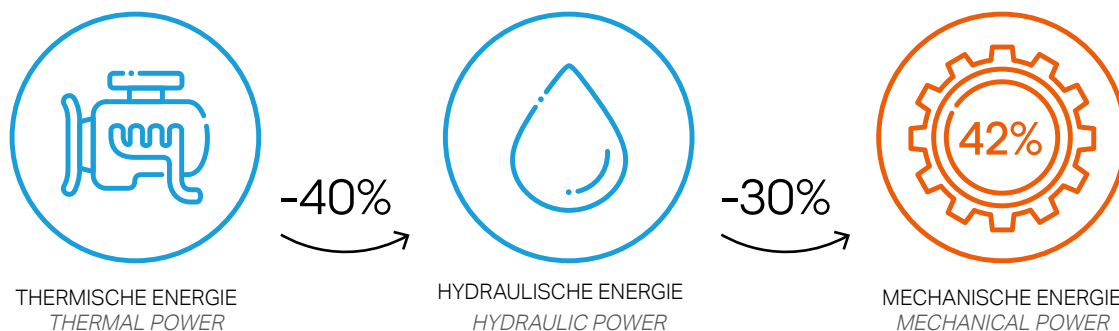




## wie Effizienz as Efficiency

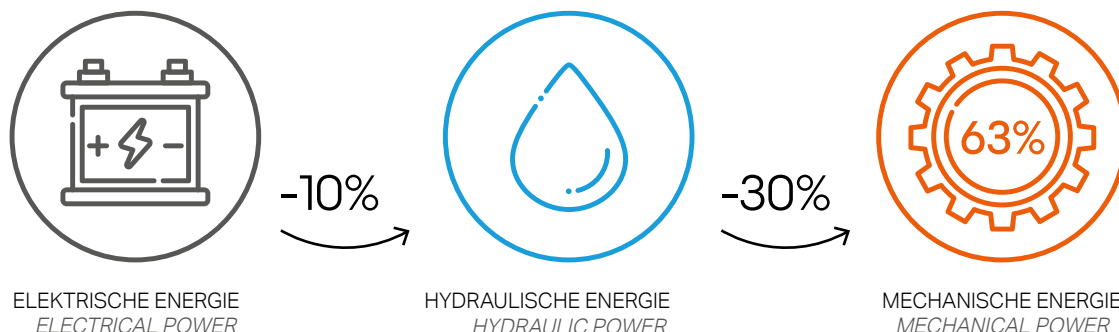
Hydrostatische Verbrennungskraftmaschinen sind wahre Energieverschwender, denn zur bereits per se ineffizienten Umwandlung von thermischer in mechanische Energie kommt noch der Umweg über einen Hydraulikkreislauf hinzu, der den Energieertrag weiter reduziert.

*Hydrostatic engine powered machines, by their nature, are energetically dispersive: in fact, the already inefficient transformation from thermic to mechanical energy adds the use of a hydraulic circuit that further reduces the yield.*



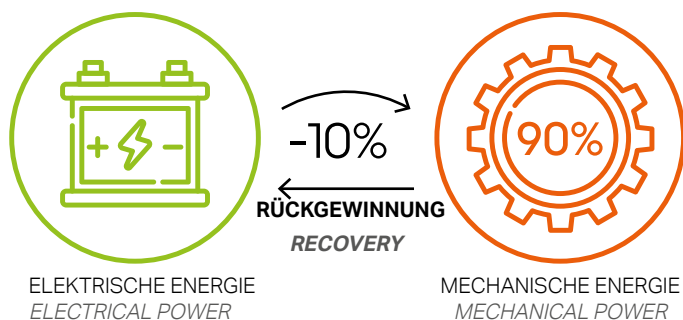
Der Ersatz des Verbrennungsmotors durch eine Batterie ist nur eine halbherzige Lösung.

*Replacing the engine with a battery is just a partial solution.*



**Das Geheimnis der Tenax-Kehrmaschinen und gleichzeitig unser Erfolgsgarant liegt just in der Energieeffizienz:** Die mechanischen Baugruppen werden über Wechselstrommotoren direkt und ohne Umwege mit der in den Batterien gespeicherten elektrischen Energie versorgt.

*The secret of Tenax sweepers, the core of our success, lies precisely on energy efficiency: the electricity accumulated in the batteries directly supplies the mechanical organs of the machine through electric motors with no extra energy transformation.*



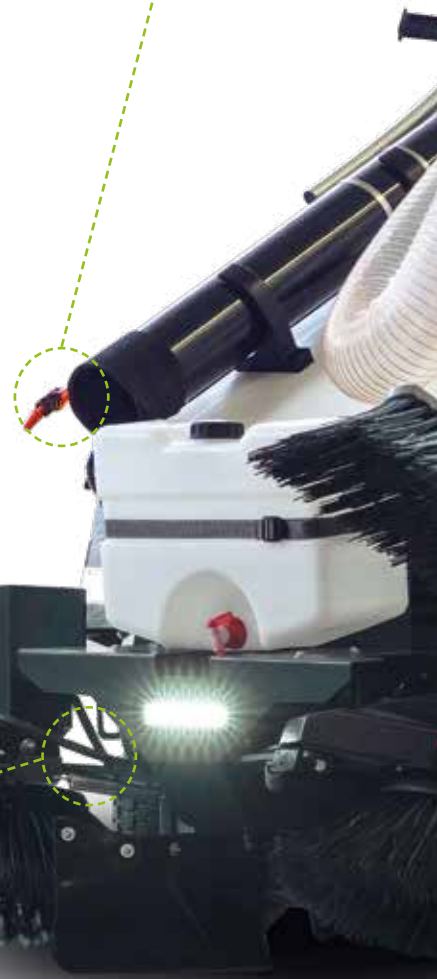
Weniger Energieverlust bedeutet einen geringeren Energiebedarf der Maschine und folglich eine längere Betriebsdauer sowie niedrigere Betriebs- und Wartungskosten.

*A lower waste of energy will allow a lower energy demand of the machine, resulting in greater autonomy and reduced operating and maintenance costs.*

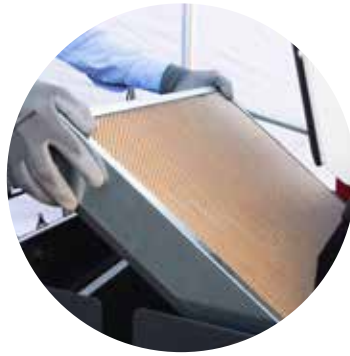
# maxwind

**Kurzum:** MaxWind ist die erste Kehmaschine für Bürgersteige der Welt, die vollständig elektrisch betrieben wird. Harmonisch und ergonomisch, ist sie die ideale Lösung für das Kehren von Bürgersteigen, Fußgängerzonen, Parkplätzen und allen kleinen und mittelgroßen Flächen im Innen- und Außenbereich. Sicher, handlich und effizient ist MaxWind die Maschine, die die Lebensqualität für Bürger und Bediener verbessert.

- Abnehmbarer Bedienerwagen
- Klappenöffnungssystem für sperriges Kehrgut
- Einstellbarer Antrieb mit Geschwindigkeitsregelanlage und integriertem Ablagefach
- Hocheffizientes Saugrohr: Länge 3 m, Durchmesser 120 mm
- Staubkontrollsystem mit 15-l-Wassertank
- Kehrgutbehälter mit leicht auszuwechselndem Standard-Kunststoffbeutel mit 110–130 l Fassungsvermögen
- Vordere Seitenbürsten mit Aufprallschutzsystem
- Gut sichtbare Blinklichter, erhältlich auch als zugelassene LED
- Integriertes Ablagefach
- Niederdruck-Waschlanze (optional)
- Einfach herausnehmbarer Feinstaubfilter PM10 mit elektrischem Filterschüttler für die leichte Reinigung; erhältlich als Zellulose- (serienmäßig), Polyester- oder HEPA-zertifizierter Filter (optional)
- Zusatzwassertank mit 22 l Fassungsvermögen für eine Kapazitätserhöhung von 15 auf 37 l (optional)
- Seitlicher Schaber rechts mit rotierender Zusatz-Edelstahlbürste zur Unkrautentfernung auf Bürgersteigen (optional)
- Blinklicht auf Stange (optional)
- Motor für höhere Saugleistung (optional)
- Professionelles Set mit ergonomischem Besen und Greifer zum Aufsammeln von Abfällen (optional)
- Gebläseset (optional)
- Borddrampen zur leichteren Bewältigung von hohen Stufen und Bordsteinkanten (optional)
- Abbaubarer Zweirad-Bedienerwagen mit Beutelfach (optional)
- Bordladegerät (optional)







**In short:** MaxWind is the first and only sidewalk sweeper in the world to be fully electrically powered. Harmonious and ergonomic, it is the ideal solution for cleaning sidewalks, pedestrian areas, parking lots and every small or medium sized environment, both indoor or outdoor. Safe, handy and efficient, MaxWind is the machine that improves life quality for citizens and operators..

- Detachable charriot for operator
- Flap lifting system for voluminous debris
- Forward and reverse adjustable traction handle complete with speed control and Integrated tool box
- High efficiency suction hose, 3 m long and 120 mm in diameter
- Dust control system with 15 L water tank
- Waste hopper with 110-130 L standard plastic bag, easy to remove
- Side front brushes with shockproof system
- High visibility flashing lights, available also with homologated LED
- Integrated tool box
- Low pressure washing unit (OPT)
- PM10 fine dust filter, easy to remove, clean and maintain thanks to an electric filter shaker. Available in paper version (as standard), in polyester or in HEPA certified material (OPT)
- 22 L additional water tank total capacity increased from 15 L to 37 L (OPT)
- Right hand side scraper system for sidewalks weeding with additional steel side brush (OPT)
- Flashing light on pole (OPT)
- Empowered suction engine for extra suction power (OPT)
- Professional broom and grabber kit (OPT)
- Blowing kit (OPT)
- On board ramps for high steps and sidewalks (OPT)
- Two wheeled detachable chariot for operator with rear waste bag hopper (OPT)
- On board battery charger (OPT)

# maxwind hydro

**Kurzum:** MaxWind Hydro ist die erste Nassreinigungsmaschine für Bürgersteige der Welt, die vollständig elektrisch betrieben wird. Harmonisch und ergonomisch, ist sie die ideale Lösung für die Bodenwäsche von Bürgersteigen, Fußgängerzonen, Parkplätzen und allen kleinen und mittelgroßen Flächen im Innen- und Außenbereich. Sicher, handlich und effizient ist MaxWind Hydro die Maschine, die die Lebensqualität für Bürger und Bediener verbessert.

- Waschbalken mit 5 Düsen
- Einstellbarer Antrieb mit Geschwindigkeitsregelanlage und integriertem Ablagefach
- Hochdruckwaschpumpe mit 8 l / 100 bar
- Waschlanze mit einstellbarem Druck (50–100 bar)
- Austauschbare Rotations- und Vario-Düse
- Automatischer Schlauchaufroller und 12-m-Schlauch
- Gut sichtbare Blinklichter, erhältlich auch als zugelassene LED
- 2 Reinwassertanks zu 105 l
- Desinfektionsmittel tank mit 5 l Füllvolumen
- Borddrumpfen zur leichteren Bewältigung von hohen Stufen und Bordsteinkanten (optional)
- Professionelles Set mit ergonomischem Besen und Greifer zum Aufsammeln von Abfällen (optional)
- Abbaubarer Zweirad-Bedienerwagen mit Beutelfach (optional)
- Bordladegerät (optional)
- Blinklicht auf Stange (optional)





**In short:** MaxWind hydro is the first and only sidewalk washer in the world to be fully electrically powered. Harmonious and ergonomic, it is the ideal solution for cleaning sidewalks, pedestrian areas, parking lots and every small or medium sized environment, both indoor or outdoor. Safe, handy and efficient, MaxWind hydro is the machine that improves life quality for citizens and operators.

- 5 nozzles front washing bar
- Forward and reverse adjustable traction handle complete with speed control and Integrated tool box
- 8L / 100 bar high pressure washing pump
- Washing lance with adjustable pressure 50-100 bar
- Interchangeable variable and rotating nozzles
- 12 M hose with automatic hose reel
- High visibility flashing lights, available also with homologated LED
- 2x105 L water tanks
- 5 L disinfectant tank
- On board ramps for high steps and sidewalks (OPT)
- Professional broom and grabber kit (OPT)
- Two wheeled detachable chariot for operator with rear waste bag hopper (OPT)
- On board battery charger (OPT)
- Flashing light on pole (OPT)



# Smartwind

**Kurzum:** Die einzigartige Straßenkehrmaschine Tenax SmartWind ist die erste kompakte, vollelektrische Kehrmaschine für Bürgersteige mit Hochentleerung. Ausgestattet mit einem innovativen Joystick-gesteuerten „Steer-by-Wire“-Antriebssystem für die einfache und sichere Bedienung ist sie die ideale Lösung für die Reinigung von Innen- und Außenbereichen kleiner und mittlerer Größe. Die umweltfreundliche und vielseitige Aufsitzkehrmaschine verbessert die Lebensqualität für Bürger und Bediener und ermöglicht eine vollständige Eliminierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen sowie eine Verringerung der Geräuschemissionen um 40 %.

- „Steer-by-Wire“-Antriebssystem mit ergonomischer Joystick-Steuerung an der rechten Armlehne
- Hocheffizientes Saugrohr: 3 m Länge, 120 mm Durchmesser
- Kehrgutentleerung hinten auf 1500 mm Höhe und Kehrgutbehälter mit 220 l Fassungsvermögen
- Vordere Seitenbürsten mit Aufprallschutzsystem
- Farbbedienmonitor mit Doppelkanal für Rückfahrkamera
- Staubkontrollsystem mit 50-l-Wassertank
- Gut sichtbare Blinklichter, erhältlich auch als zugelassene LED
- Gut sichtbarer Blinker
- Überrollschutzbügel
- Einfach herausnehmbarer Feinstaubfilter PM10 mit elektrischem Filterschüttler für die leichte Reinigung; erhältlich als Zellulose- (serienmäßig), Polyester- oder HEPA-zertifizierter Filter (optional)
- Seitlicher Schaber rechts mit rotierender Edelstahlbürste zur Unkrautentfernung auf Bürgersteigen (optional)
- Panoramakabine mit breiter Verglasung vorn (optional)
- Professionelles Set mit ergonomischem Besen und Greifer zum Aufsammeln von Abfällen (optional)
- Einzelhinterradaufhängung
- Bordladegerät (optional)
- Borddrampen zur leichteren Bewältigung von hohen Stufen und Bordsteinkanten (optional)





**In short:** SmartWind street sweeper, one of a kind, is the first 100% electric street and sidewalk sweeper with high dump. Equipped with an innovative "steer by wire" motion system, controlled by a joystick which makes it safe and handy, is the ideal solution for the indoor and outdoor cleaning, both small and medium size. Ecologic and versatile, it is the only ride on sweeper that improves the citizen's and operator's quality of life, allowing a complete elimination of Co<sub>2</sub> emissions and a 40% reduction of noise emissions.

- "Steer by Wire" traction system, controlled by an ergonomic joystick, on the right armrest
- High efficiency suction hose, 3 M long and 120 mm diameter.
- 1.500 mm rear high dumping system, with 220 L waste hopper.
- Side front brushes with shockproof system
- Central control LCD color monitor with double channel for rear view camera.
- Dust control system with 50 L water tank
- High visibility flashing lights. Available also with homologated LED
- High visibility beacon
- Protection Roll-Bar
- PM10 fine dust filter, easy to remove, clean and maintain thanks to an electric filter shaker. Available in paper version (as standard), in polyester or in HEPA certified material (OPT)
- Scraper right hand side system for sidewalks pavement weeding with steel side brush (OPT)
- Panoramic cabin with wide glass surface (OPT)
- Professional broom and grabber kit (OPT)
- Independent rear suspensions
- On board battery charger (OPT)
- On board ramps for high steps and sidewalks (OPT)

## OPTIONAL

AGM-Antriebsbatterie 24 V 240 Ah oder 320 Ah 4x6 V AGM Traction batteries 24 V 240 Ah or 320 Ah 4x6V	●	●	
Blei-Säure-Antriebsbatterie 24 V – 240 Ah Traction Lead Acid batteries 24 V - 240 Ah	●	●	
LiFePO4-Lithium-Antriebsbatterie 24 V – 150 Ah Traction lithium Life PO4 batteries 24 V - 150 Ah	●	●	
AGM-Antriebsbatterie 24 V – 400 Ah 4x6 V AGM Traction batteries 24 V - 400 Ah 4x6V			●
LiFePO4-Lithium-Antriebsbatterie 24 V – 320 Ah Traction lithium Life PO4 batteries 24 V - 320 Ah			●
Einphasen-Bordladegerät 220 V für AGM-Batterien On board 220 V single-phase charger for AGM batteries	●	●	●
Einphasen-Bordladegerät 220 V für LiFePO4-Lithiumbatterien On board 220 V single-phase charger for Life PO4 lithium batteries	●	●	●
Polyester-Filter Polyester panel filter	●		●
HEPA-zertifizierter Filter HEPA certified panel filter	●		●
Besen- und Greifer-Set Side broom and grabber kit	●		●
Kehrgutbehälter mit 130 l Fassungsvermögen 130 L Hopper	●		
Bordsteinrampen Sidewalks ramps	●	●	●
Zweirad-Bedienerwagen mit Ablagefach Two wheeled chariot for operator with waste bag hopper	●	●	
Vorrüstsatz für 120-l-DIN-Behälter für Zweirad-Bedienerwagen (nur in Kombination mit Zweirad-Bedienerwagen) DIN 120 L waste container kit (only with charriot)	●		
Set für höhere Saugleistung mit Wechselstrommotor Extra suction power kit with AC engine	●		
Gebläseset (nur mit Motor für höhere Saugleistung) Blowing kit (only with extra suction power)	●		
Seitliches Schabersset auf der rechten Seite Right hand side scraper brush kit	●		●
22-l-Zusatztank Additional water tank 22 L	●		
Niederdruck-Waschlanze Low pressure washing unit	●		●
Blinker hinten Rear flashing lights	●	●	
Blinklicht auf Kippstange Flashing light on pole	●	●	
Rückspiegel Rear view mirror	●	●	●
Individuelle Lackierung Customized colour	●	●	●
Panoramakabine Panoramic cabin			●
SH-Benzinversion SH petrol version	●		

# Der Wert der „e“-Philosophie the value of “e” philosophy



Die Gesamtheit der Entscheidungen und Verhaltensweisen, für die die „e“-Philosophie steht, ermöglicht es Tenax, konkrete und effektive Reinigungslösungen ohne jegliche Umweltbelastung anzubieten, die die Lebensqualität für Bürger und Bediener verbessern und den zentralen Bedürfnissen unserer Kunden im privaten und öffentlichen Bereich im Hinblick auf Effizienz und Wirtschaftlichkeit nachkommen.

*The set of choices and behaviors that generate the “e” philosophy enables Tenax to offer concrete and effective zero-impact cleaning solutions that improve the quality of life of users and citizens, while respecting the basic needs of our public and private customers, in terms of efficiency and economy.*

Die zahlreichen Vorteile sind klar und deutlich erkennbar:

*The advantages are numerous and surprising:*

Keine CO<sub>2</sub>-Emissionen zur Verringerung der globalen Umweltverschmutzung



*Elimination of CO2 emissions to reduce global pollution*

Verbesserte Lebensqualität für Bürger und Bediener



*Improve the quality of life of both the operator and the citizen*

Verringerung der Geräuschemissionen um über 30 %



*Reduction of over 30% of sound emissions*

Verbesserung des Stadtbilds



*Improvement of urban environment*

Benutzerfreundlichkeit und Fahrkomfort



*Simplicity of use and driving comfort*

Einfache Wartung dank Eigendiagnose und Fernüberwachung



*Ease of maintenance, thanks to self-diagnostics and the possibility of remote monitoring*

Kein Risiko von Hydrauliköllecks



*No risk of leakage of hydraulic oil*

Über 70 % Ersparnis bei den Wartungskosten



*Save more than 70% of maintenance costs*

Über 90 % Ersparnis bei den Treibstoffkosten (Diesel oder Benzin)



*Save more than 90% of fuel costs (diesel or gasoline)*

Verringerung des TCO (Total Cost of Ownership) und somit rasche Amortisation der Investition



*Reduction of Total Cost of Ownership (TCO), which allows a quick amortization of the investment*



## ABMESSUNGEN / DIMENSIONS

Länge ohne Bedienerwagen Length without charriot	1940 mm
Länge mit Standard-Bedienerwagen Length with standard charriot	2490 mm
Länge mit Zweirad-Bedienerwagen Length with two wheeled chariot	2880 mm
Breite Width	990 mm
Höhe Height	1080 mm
Wendekreis ohne Bedienerwagen Steering radius without chariot	1075 mm

## GEWICHT / WEIGHTS

Gewicht Standard-Bedienerwagen Weight standard chariot	19 kg
Gewicht Zweirad-Bedienerwagen Weight two wheeled chariot	52 kg
Gewicht mit AGM-Batterien 240 Ah Weight with AGM batteries 240 Ah	447 kg
Gewicht mit AGM-Batterien 320 Ah Weight with AGM batteries 320 Ah	507 kg
Gewicht mit Lithium-Batterien 150 Ah Weight with lithium batteries 150 Ah	379 kg
Gewicht mit Blei-Säure-Batterie 240 Ah Weight with Lead Acid batteries 240 Ah	447 kg

## ANTRIEB / TRACTION

Elektroantrieb mit Differenzialgetriebe Electric traction with differential gearbox	800 W
Antriebsmotor Traction engine	900 W
Gebläse-/Saugmotor Fan/suction engine	800 W
Getriebemotoren Seitenbürste rechts 90Right side brush gearmotor	90 W
Getriebemotoren Seitenbürste links Left side brush motoreductors	90 W

## BETRIEBSAUTONOMIE / AUTONOMY

6–8 Stunden - hours	
AGM-Batterien AGM Batteries	24 V – 240 Ah 24 V – 320 Ah
Lithium-Batterien Lithium batteries	24 V – 180 Ah 24 V – 240 Ah 24 V – 320 Ah

## BREMSANLAGE / BRAKING SYSTEM

Elektrische Bremse am Elektromotor  
Electric brake on electric motor

## REIFEN / TYRES

Vorderreifen mit Pannenschutzeinlage 3.50-8 d 380x85 mm (15")  
Front run-flat tyres

Hinterreifen mit Pannenschutzeinlage 2.80/2.50-4 d 220x65 mm (9")  
Rear run-flat tyres

## AUFHÄNGUNGEN / SUSPENSIONS

Auf Schwenkrädern hinten  
On rear pivoting wheels

## KEHRGUTBEHÄLTER / WASTE HOPPER

Fassungsvermögen Behälter 110–130 l  
Hopper capacity

KEHrgutsammlung in Standard-Kunststoffbeutel  
Waste collection with standard plastic bag

## STAUBKONTROLLSYSTEM / DUST CONTROL SYSTEM

Staubfilteroberfläche PM10 für Ansaugung 4 m<sup>2</sup>  
PM10 dust suction Filter Surface

Elektrischer Filterschüttler  
Electric filter shaker

2 Spritzdüsen an den vorderen Bürsten  
2 nozzles on front side brushes

Fassungsvermögen Wassertank 15 l  
Water tank capacity

Zusatzwassertank 22 l  
Additional water tank

## LEISTUNGEN / PERFORMANCES

Geschwindigkeit 0–8 km/h  
Speed

Steigfähigkeit 20 %  
Working climbing ability

Kehrbreite Mittelbürste 600 mm  
Central brush sweeping width

Kehrbreite mit Seitenbürsten 1250–1320 mm  
Sweeping width with side brushes

Saugrohr 3 m – 120 mm D.  
Suction hose



# maxwind hydro



## ABMESSUNGEN / DIMENSIONS

Länge ohne Bedienerwagen Length without chariot	1.810 mm
Länge mit Zweirad-Bedienerwagen Length with two wheeled chariot	2.735 mm
Breite Width	900 mm
Höhe Height	1.024 mm
Wendekreis (ohne Bedienerwagen) Steering range (without chariot)	1.250 mm

## GEWICHT / WEIGHTS

Leergewicht ohne Batterien Empty weight without batteries	260 kg
Leergewicht mit AGM-Batterien 4x6 V 240 Ah Empty weight with AGM batteries 4x6 V 240 Ah	388 kg

## ANTRIEB / TRACTION

Antriebsmotor Traction engine	1.940 W
Waschpumpenmotor Water pump engine	3.050 W

## BETRIEBSAUTONOMIE / AUTONOMY

AGM-Batterien 4x6 V AGM Batteries 4x 6 V	24 V - 240 Ah	6-8 Stunden - hours
AGM-Batterien AGM Batteries	24 V - 320 Ah	
Lithium-Batterien (auf Anfrage) Lithium batteries (on request)	24 V - 180 Ah	
LiFePO4-Lithium-Antriebsbatterie Lithium LiFe PO4 traction batteries	24 V - 240 Ah	
LiFePO4-Lithium-Antriebsbatterie Lithium LiFe PO4 traction batteries	24 V - 320 Ah	

## BREMSANLAGE / BRAKING SYSTEM

Elektrische Bremse am Elektromotor  
Electric brake on electric motor

## REIFEN / TYRES

Vorderreifen mit Pannenschutzeinlage 3.50-8 d 380x90 mm (15")  
Front run-flat tyres

Hinterreifen mit Pannenschutzeinlage 2.80/2.50-4 d 225x72 mm (9")  
Rear run-flat tyres

## AUFHÄNGUNGEN / SUSPENSIONS

Auf Schwenkrädern hinten  
On rear pivoting wheels

## WASSERTANK / WATER TANK

Fassungsvermögen Capacity	2 x 105 L
Desinfektionsmittelbehälter Disinfectant tank	5 L

## LEISTUNGEN / PERFORMANCES

Geschwindigkeit Speed	0 - 8 Km/h
Steigfähigkeit Working climbing ability	20%
Stundenleistung Hourly efficiency	7.200 m <sup>2</sup> /h
Waschbreite mit Frontwaschbalken Washing width with front washing bar	900 mm



# Smartwind



## ABMESSUNGEN / DIMENSIONS

Länge Length	1940 mm
Breite Width	1390 mm
Höhe mit Kabine Height with cabin	2090 mm
Wendekreis Steering radius	1470 mm

## GEWICHT / WEIGHTS

Gewicht mit AGM-Batterien 400 Ah Weight with AGM batteries 400 Ah	774 kg
Gewicht mit Lithium-Batterien 320 Ah Weight with lithium batteries 320 Ah	651 kg
Gewicht mit Blei-Säure-Batterie 320 Ah Weight with Lead Acid batteries 320 Ah	678 kg

## ANTRIEB / TRACTION

Elektroantrieb mit 2 Getriebemotoren und Asynchronmotor mit 3050 W  
3.050 W electric traction with 2 electric gearmotors and asynchronous motor

## BETRIEBSAUTONOMIE / AUTONOMY

AGM-Batterien AGM Batteries	8 Stunden - hours 24 V – 400 Ah
Lithium-Batterien Lithium batteries	24 V – 320 Ah

## BREMSANLAGE / BRAKING SYSTEM

Elektrische Bremse am Elektromotor  
Electric brake on electric motor

## REIFEN / TYRES

Vorderreifen Front	5.00-10 d 515x120 mm (21")
Hinterreifen Rear	3.00-4 d 250x85 mm (10")

## AUFHÄNGUNGEN / SUSPENSIONS

Auf Schwenkrädern hinten  
On rear pivoting wheels

## KEHRGUTBEHÄLTER / WASTE HOPPER

Fassungsvermögen Behälter Hopper capacity	210 l
Kehrgutsammlung in Standard-Kunststoffbeutel Waste collection with standard plastic bag	
Hochentleerung hinten High rear dumping	1570 mm

## STAUBKONTROLLE / DUST CONTROL

Staubfilteroberfläche PM10 für Ansaugung PM10 dust suction Filter Surface	4 m <sup>2</sup>
Elektrischer Filterschüttler Electric filter shaker	
2 Spritzdüsen an den vorderen Bürsten 2 nozzles on front side brushes	
Fassungsvermögen Wassertank Water tank capacity	50 l

## LEISTUNGEN / PERFORMANCES

Geschwindigkeit Speed	0–10 km/h
Steigfähigkeit Working climbing ability	22 %
Kehrbreite Mittelbürste Central brush sweeping width	600 mm
Kehrbreite mit Seitenbürsten Sweeping width with side brushes	1400 mm
Saugrohr Suction hose	3 m – 120 mm D.





Via Tamburin, 19 - 35010 Limena PD  
Tel. +377 640 62 9815  
[info@tenaxsweepers.com](mailto:info@tenaxsweepers.com)  
[www.tenaxsweepers.com](http://www.tenaxsweepers.com)

