

**TÖZMER**

Robotic Brushless & Touchless  
Washing Technologies



**ACROBAT 2X**

FIRÇASIZ ARAÇ YIKAMA MAKİNASI

BRUSHLESS & TOUCHLESS CAR WASHING MACHINE





*Touch of elegance and quality*

ACROBAT 2X







## AKROBAT 2X FIRÇASIZ ARAÇ YIKAMA MAKİNESİ

ACROBAT 2X tip fırçasız otomatik araç yıkama makinası, araba ve tesis sabit yıkama köprüsü üstten hareketli olarak çalışan yeni nesil sistemdir.

Sistem, fırçasız (temassız) araç yıkama makinası olarak tasarlanmıştır.

Fırçasız araç yıkama kalitesindeki en yüksek verimi elde etmek için son derece teknolojik donanımlarla dizayn edilmiştir.

Hızlı ve ekonomiktir.

Makinenin otomasyon dahilinde çalışması, PLC bilgisayar kontrolü ile sağlanmaktadır.

Kullanımı kolay, işletim ve bakım maliyetleri düşüktür.

Konstrüksiyon yapısının tasarımı ve teknolojisi sayesinde en dar alanlara da montaj edilir.

Sisteme farklı yıkama usullerini uygulayabilen aksesuarlar ilave edilebilir.

İşlem özelliklerine göre farklı yıkama programlarına sahiptir. (işlem süreleri min. 2,5 max. 6 dk arasındadır.)

2.20 cm yüksekliğe ve 2.20 cm genişliğe kadar olan tüm araçları (binek, van, jip, minibüs vb.) isteğe göre şekillendirilen yıkama seçenekleri ile yıkayabilir ve kurutabilir.

Sistem teknolojisi sayesinde altı eksenle hareket edebilme kabiliyetine sahiptir.

Hareketli yıkama kolları, köpük serme sistemi ve yüksek basınçlı yıkama sistemi 3D (üç boyutlu) özelliğindedir.

Yıkanan aracın profil yapısına göre tüm sistemler otomatik olarak yön değiştirme ve yüzey algılama özelliğinde olduğundan araçların önü, arkası, yan yüzeyleri ve üst dam kısımları yüksek kalitede yıkanmaktadır.

Sisteme bağlı Tüm hareketler değişik hız seçeneklerine sahip inverter (hız-frekans ayarlayıcı) kontrol üniteleri ile sağlanmaktadır.

Tüm metal aksamlar sıcak daldırma galvaniz kaplama metodu ile paslanmaya ve korozyona karşı korunmuştur, galvaniz kaplı yüzeyler elektostatik boya ile kaplanmıştır.

## AKROBAT 2X TOUCHLESS CAR WASHING MACHINE

*The ACROBAT 2X brushless automatic vehicle demolition system is a new generation system that operates from the top with the car and plant constant wash bridge.*

*The system is designed as a brushless (non contact) vehicle washing machine.*

*It has been designed with the most technological equipment to achieve the highest efficiency in brushless car wash quality.*

*Fast and economical.*

*The operation of the machine within the automation is provided by PLC computer control.*

*Easy to use, low operating and maintenance costs.*

*Thanks to the design and technology of the construction structure, it is also installed in the narrowest areas.*

*Accessories can be added to the system to apply different washing procedures.*

*It has different washing programs according to processing characteristics. (The processing times are between 2.5 min and 6 min min.)*

*All vehicles (passenger, van, jeep, minibus etc.) up to 2.20 cm high and 2.20 cm wide can be washed and dried with optional washing options.*

*Thanks to the system technology, it has the ability to move six axes.*

*The moving wash arms, the foam laying system and the high pressure wash system are 3D (three dimensional).*

*According to the profile of the washing vehicle, all the systems are automatically changed direction and surface detection, so the front, rear, side surfaces and top roof parts of the vehicles are washed high.*

*All motions connected to the system are provided with inverter (speed-frequency adjuster) control units with different speed options.*

*All metal parts are protected against corrosion and corrosion by hot dip galvanizing method, galvanized surfaces are coated with electrostatic paint.*

*Acrobatic touchless washing technique*







## YÜKSEK BASINÇLI YÜZEY YIKAMA ROBOTU

Koni biçiminde 0° den 30° lik açıyla, araç yüzeyine 100 - 150 bar arasında basınçla su püskürterek yıkama yapan robot sistemdir. Robot kol sistemi altı eksenle hareket kabiliyetine sahiptir. Nozullardan dönerik çıkan titreşimli ve darbeli su, yüksek basınç kuvveti ile araca zarar vermeden yüzeylerdeki kiri etkili bir şekilde temizler ve kaliteli bir yıkama elde edilir. Sistemin, yıkanacak araca göre yıkama genişliği ve yüksekliği sabittir, yıkama nozullarını taşıyıcı robot kollar taşıyıcı üst köprü üzerinde hareketlidir.

- Robot kolların senkronize hareketleri ile aracın tüm yüzeylerinde aynı kalitede yıkama sağlanır.
- Robot kollar, teknolojisi sayesinde yıkanacak araçların ön plaka kısımlarından başlayarak aracın tüm üst kaportasının belli bir mesafeden takip ederek arka plaka kısmına kadar yıkar.
- Yüksek basınçlı su, yüksek verime sahip pistonlu tip jet pompalar ile sağlanır.
- Sistemde bulunan motorlar İnverter Hız kontrol Cihazları ile çalışır ve büyük ölçüde enerji tasarrufu sağlar.
- Sistem üzerinde basınç ayar valfi bulunur. İstenildiğinde su basınç ayarı yapılabilir.
- Yüksek basınç sağlayıcı pompa gurupları özel bir şase üzerine montajlı ve korunaklı bir kabin içerisinde.







## HIGH PRESSURE SURFACE WASHING ROBOT

It is a robotic system that performs washing by spraying water at a pressure of 100 - 150 bar on the vehicle surface with a cone shape of 0° den 30° degrees. The robotic arm system has six-axis motion capability.



The vibrating and pulsating water rotating from the nozzles cleans effectively on the surface without damaging the car with high pressure force and a high quality washing is obtained.

The washing width and height of the system are fixed according to the car to be washed, the washing nozzles are movable on the carrying robot arms carrying upper bridge.

- Synchronized movements of the robot arms provide the same quality wash on all surfaces of the vehicle.
- The robotic arms, starting from the front plate sections of the vehicles to be washed by means of technology, follow the entire upper body of the vehicle from a certain distance to the rear plate section.
- High pressure water is supplied by high-pumped piston type jet pumps.
- The motors in the system work with inverter speed control devices and provide a great amount of energy saving.
- The system has a pressure regulating valve. Water pressure can be adjusted when requested.
- The high-pressure pump groups are housed in a sheltered cabinet mounted on a special chassis.



### AKROBAT 2X SİSTEME BAĞLI KOL HAREKETLERİ

Sistemde bulunan hareketli yıkama kolları, köpük serme sistemi ve yüksek basınçlı yıkama sistemi 3D ( üç boyutlu ) hareket kabiliyetine sahiptir. Sisteme bağlı Tüm hareketler değişik hız seçeneklerine sahip inverter ( hız - frekans ayarlayıcı ) kontrol üniteleri ile sağlanmaktadır.

### AKROBAT 2X ARM MOVEMENTS CONNECTED TO THE SYSTEM

The moving wash arms, foam laying system and high pressure washing system found in the system have 3D (three dimensional) mobility capability. All movements connected to the system are provided with inverter (speed + frequency adjuster) control units with different speed options.



## KİR YUMUŞATMA ve KÖPÜK UYGULA *Dirt softening and foam application*



Araç üzerindeki ağır kir tabakasını etkili bir şekilde temizleyebilmek için basınçlı su ile uygulanır. Yoğun kıvamlı köpük haline araç üzerine püskürtülür. Firmamızca önerilen ve kullanılan kimyasallar araç yüzeyine hiçbir şekilde zarar vermez.

Firmamızca önerilen ve kullanılan kimyasal ürünler asit ve kostik içermez. Yıkanacak tüm yüzeylere 4 bar basınçta su ile birlikte kir yumuşatıcı kimyasal püskürtülerek ağır kir tabakası için ön yıkama ve ıslatma yapar.

Köpük uygulama işlemi, V-jet tipi özel Nozullar ile taşıt yüzeyine püskürtülür. Aracın tüm yüzeyleri yoğun kıvamlı köpük ile kaplanır.

Kir yumuşatıcı kimyasallar ve köpük uygulaması, oransal dozaj yapabilen hassasiyeti ayarlanabilir otomatik pompalar ile sağlanır. Kimyasal dozaj pompası, elektrik kumanda sistemi ile otomatik olarak çalışan ve istenilen miktarda dozaj ayarı yapılabilen yüksek verimli pompalardır.

### *Dirt softening and foam application*

*It is applied with pressurized water in order to effectively clean the heavy dirt layer on the vehicle.*

*It is sprayed on the vehicle into a thick foam.*

*The chemicals recommended and used by us do not harm the vehicle surface in any way, Chemical products that are recommended and used by us are free of acid and caustic.*

*All surfaces to be washed are pre-washed and soaked for heavy dirt layer by spraying dirt softener chemical with water at 4 bar pressure.*

*Foam application process is sprayed on the vehicle surface with V-jet type Nozzles. All surfaces of the vehicle-*



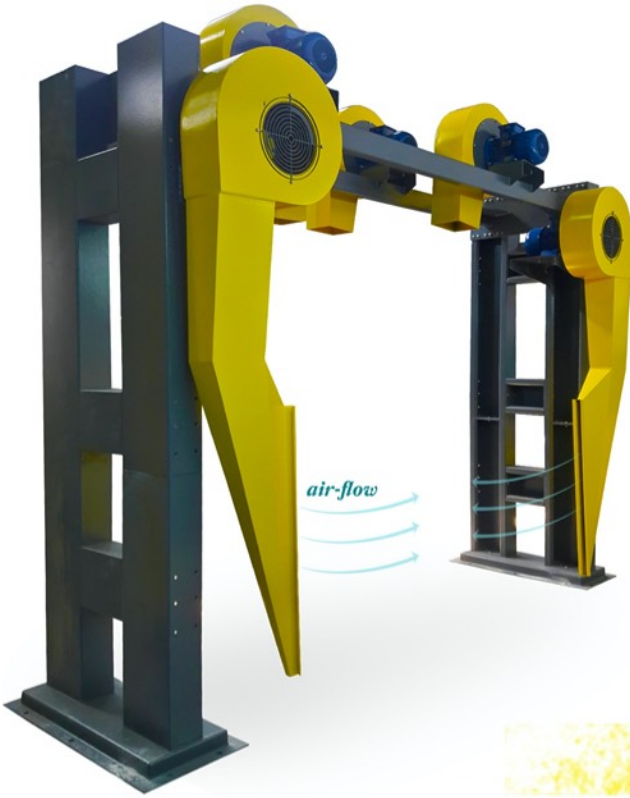
*are covered with thick foam. The dirt emollient chemistry and foam application is provided by automatic pumps with adjustable sensitivity that can be proportionally dosed. The chemical dosing pump is a high efficiency pump which can be operated automatically with the electric control system and dosing can be adjusted in the desired amount.*

## AKROBAT 2X Pompa ekipmanı *Pump equipment*

Akrobat 2X Araç yıkama sistemi, Pompa ekipmanı / Acrobat 2X Car washer system, Pump equipment





**Kurutma Ünitesi - Drying Unit**

## **SABİT FANLI YÜZEY KURUTMA ÜNİTESİ** *FIXED FLANGE SURFACE DRYING UNIT*

Yıkama ve cila uygulama işlemi tamamlanmış aracın yüksek hızla üflenen hava ile kurutulması sağlar.

Kurutma ünitesi sabit kurutulacak olan araç hareketlidir.

Yıkama ve cilalama işlemi tamamlanmış yüzeylerdeki suyu uzaklaştıracak şekilde, yeterli miktarda elektrik motoru ile tahrik edilen fanların üflediği basınçlı havayı araç yüzeyleri üzerine sevk edecek şekilde dizayn edilmiştir.

Kurutma Fanlarının her biri 5,5 kw gücünde elektrik motoruyla çalışır,

Sistemde toplan 6 adet yüksek verime sahip kurutma fanı vardır.

Sağ ve sol yan yüzeyleri kurutmak için 2 adet fan, üst ve köşe kısımlarını kurutmak için 4 adet fan kullanılmaktadır.

Sistem, araç algılayıcı fotoseller vasıtasıyla otomatik olarak çalışır ve kurutma işlemini tamamladığında otomatik olarak durur.

Araçların kurutma ihtiyacı duyulmadığı zamanlarda, manüel.

### *FIXED FLANGE SURFACE DRYING UNIT*

*The process of washing and polishing ensures that the finished vehicle is dried with air blown at high speed.*

*The drying unit is the movement of the vehicle to be constantly dried.*

*The washing and polishing process is designed to transport the compressed air blown by the electric motor-driven fans to the vehicle surfaces in sufficient quantities so as to remove water from the finished surfaces.*

*Each of the drying fans is powered by an electric motor at 5.5 kW power,*

*There are 6 high-drying drying fans in the system.*

*2 fans to dry right and left side surfaces, 4 fans to dry top and corner parts.*

*The system automatically runs through the vehicle sensor photos and automatically stops when the drying process is completed.*

*When the tools are not needed to dry, manual.*



## ALT ŞASE YIKAMA SİSTEMİ

### Under chassis washing system



Araçların alt şase kısımlarında ulaşılması zor bölgelerin etkili bir şekilde yıkanması için tasarlanmıştır.

Sistemde bulunan her bir nozuldan 7.5 Bar basınçta su püskürtülür. Swing sistemli sağa ve sola otomatik hareket eden sıralı nozzullar ile püskürtülen basınçlı su araçların alt şaselerinde etkin bir temizlenmesini sağlar.

It is designed for efficient cleaning of hard-to-reach areas in vehicles' sub-frame parts. Every nozzle in the system is sprayed with water at a pressure of 7.5 Bar. The Swing system provides automatic cleaning of the sub-shafts of pressurized water sprayed with sequential nozzles that automatically move to the left and right.

## JANT VE TEKER YIKAMA FİRÇALARI

### Rim and Wheel Washing Brushes



Araçların Jant ve Teker kısımlarındaki ağır kir tabakalarını temizler. Fırça uzunluğu 300mm dir, Car-Life Türü yumuşak dokulu tekstil fırça türü kullanılır. Boyayı çizmez ve zarar vermez.

Yatay veya Dikey şekilde konumlanan fırçalar aracın geçiş hızına bağlı olarak etkin temizleme yapar.

Cleans heavy dirt layers on wheels and tires of vehicles. The brush length is 300mm, Car-Life Type soft-textured textile brush type is used. It does not paint and does not harm it. Positioned horizontally or vertically, the actuator performs effective cleaning depending on the vehicle's speed of travel.

## BRUSHLESS & TOUCHLESS CAR WASHING MACHINE

## CİLA UYGULAMA SİSTEMİ

### Polishing application system



Yıkama işlemi tamamlanmış aracın tüm yüzeyine özel kurutucu cilanın yoğun olarak püskürtülmesi ve kurutma işlemi öncesinde suyun araç yüzeyinde tutunmasını önler. Kurutma işlemi sonrası araç yüzeyinin parlamasını sağlar. Cila dozaj pompası, elektrik kumanda sistemi ile otomatik olarak çalışan ve istenilen miktarda dozaj ayarı yapılabilen yüksek verimli pompalardır.

Washing process is done intensively on the entire surface of the vehicle with a special drying lacquer and prevents the water from being held on the vehicle surface before the drying process. It provides the shine of the vehicle surface after drying process. The polish dosing pump is a high efficiency pump that can be operated automatically with the electric control system and dosing can be adjusted in the desired amount.

## JANT, TEKER YIKAMA ROBOT ÜNİTESİ

### Rim wheel washin robot unit



Rotary-Wash, teker yıkama sistemi 100 bar basınçta kendi basıncı ile dönerek su püskürten yıkama ünitesidir.

Araçın marşpiyel kısımlarının ve tekerleklerinin ağır kir tabakasından arındırılması için tasarlanmıştır. Araçların tekerleklerinin yanı sıra aracın alt kısımlarındaki girintili ve çıkıntılı bölümlerini de etkili bir şekilde temizler. V-jet tipi nozul setleri, su basıncı ile kendiliğinden dönebilen otomatik Turbo-Cleaner basınç rekorları üzerine montajlıdır.

V-jet Nozullar istenilen açıda su püskürtebilmektedir. Sistem otomatik olarak çalışır, istenildiğinde manüel olarak istenilen bölümler devre dışı bırakılabilir.

Rotary-Wash is a water-washing washing unit that rotates with its own pressure at a pressure of 100 bar. It is designed for the removal of heavy duty dirt from the marble parts and wheels of the vehicle. It effectively cleans the recessed and protruding sections of the vehicle's wheels as well as the under side of the vehicle. V-jet type nozzle sets are mounted on automatic Turbo-Cleaner pressure rollers which can rotate automatically with water pressure. V-jet Nozzles can spray water at the desired angle.

The system works automatically, you can manually deactivate the desired parts when you want.





## PLC



**PLC:** Programlanabilir Lojik Kontrol sistemidir. Yıkama makinasının, farklı işlem özelliklerinde ve programlarda çalışmasını sağlar.

PLC, Programmable Logic Control System. It allows the washing machine to work in different processing features and programs.

## Touch Screen



**TOUCH SCREEN** Dokunmatik ekran ile işlemler artık daha kolay, Araç yıkama programlarını seçebilir, günlük yıkama sayaçlarını kontrol altına alabilir, arıza tespitlerini yapırsınız.

**Touch Screen** With the touch screen, operations are now easier, You can choose the car wash programs, control the daily wash counters, and diagnose faults.

## Software



TÖZMER'in uzun yıllara dayanan tecrübesini dijital otomasyon ile birleştirerek oluşturduğu yüksek kalitede Arge ve Mühendislik yazılımları.

High-quality Arge and Engineering software created by combining TÖZMER's long-standing experience with digital automation.

## Led Gösterge Paneli Led Display Panel



Tüm işlem safhalarını ayrı ayrı sınıflandıran LED ışıklı uyarı kontrol paneli.

LED warning control panel that classifies all process stages separately.

## Lazer Fotoelektrik Sensörü

### Laser Photoelectric sensor



Araçların uzunluk ve yüksekliğini algılar. Yüksek verimlilik sınıfına sahiptir kirli ve gürültülü ortam şartlarında hatasız çalışır.

It detects the length and height of the vehicles. It has a high efficiency class and works without problems in dirty and noisy environments.

## KONTROL KUMANDA KUMANDA PANELİ *Control Panel*

Uygulama alanlarına ve makine modellerine göre farklı görselemlerde üretilmektedir. Kullanımı kolaydır ve portatif kasa yapısına sahiptir. Her türlü dış ortam koşullarına dayanıklıdır.

It is produced in different visuals according to application areas and machine models. It is easy to use and has a portable case structure. It is resistant to all kinds of outdoor conditions.

## Kimyasal ürün çeşitleri

### Chemical products



Aktif köpük, araç yüzeyine, boyasına, plastik ve metal hiçbir aksama zarar vermez. Asit ve kostik içermez. Cila, kurutma işlemini hızlandırır. Araç yüzeyini parlatır, boyayı korur ve su tutunmasını önler. Dış yüzey bakım ürünlerimiz ürün çeşitliliği bakımından çok geniş bir yelpazeye sahiptir

The active foam does not damage the surface of the vehicle, paint, plastic or metal. It does not contain acid and caustic. The lacquer accelerates the drying process. It polishes the vehicle surface, protects the paint and prevents water holding. Our exterior care products have a wide range of product range





## AKROBAT 2X TEKNİK ÖZELLİK TABLOSU

AKROBAT 2X Technical Features Table

TEKNİK ÖZELLİKLER / TECHNICAL FEATURES	UNIT	ACROBAT 2X
Max. Machine Width / Max.Makina Genişliği	mt	4,20
Max. Machine Height / Max.Makina Yüksekliği	mt	3,20
Max. Washing Height / Max.Yıkama Yüksekliği	mt	2,20
Max. Washing Width / Max.Yıkama Genişliği	mt	2,20
Plant length / Tesis Uzunluğu (tüm donanımlar dahil)	Mt	6,5 ∞ 15
Operation Times Vehicle / İşlem Hızı	Vehicle/min	3 - 5
Jet Water Pump Pressure / Jet Pompa Su Basıncı	Bar	100 / 200
Air Pressure / Hava Basıncı	Bar	6
Air Requirement / Hava Sarfiyatı	lt/min	20
Normaly Water Pressure / Besleme Su Basıncı	Bar	3,5 / 4
Water Requirement / Tesis Su Sarfiyatı	Lt/Vehicle	180 - 250
Electric Requirement / Tesis Elektrik Sarfiyatı	kW/ Vehicle	0,75 / 2,50
Voltage / Frequency / Standart Voltaj	V	400+-10%-hz 50 - 60
Installed Power Only For Washing / Yalnızca yıkama için Kurulu Güç	KW	35
Installed Power Only For Drying / Yalnızca Kurutma için Kurulu Güç	KW	33
Including all units installed power / Tüm Üniteler Dahil Kurulu Güç	KW	75
Chemical Foam Requirement / Kimyasal Köpük Sarfiyatı	Gr/araç	20 - 35
Wax Requirement / Kurutucu Cila Sarfiyatı	Gr/araç	20







## JETONLU ve PARA İLE ÇALIŞTIRMA SİSTEMİ



### COIN and MONEY OPERATING SYSTEM

Madeni para ve jeton ile yıkama sistemi çalıştırabilme özelliği.  
*Ability to operate coin and coin washing system.*



### ÖDEME TERMINALİ

Ful Donanımlı Sistem İçin 4 Ayrı Programda Çalışma Özelliği  
Barkod ve Akıllı Kart Okuyucu  
(Yazıcı + Okuyucu + bağlantı Kabloları +Yazılım)  
Yazıcı Terminali: 1 Adet  
Okuyucu Terminali: 1 Adet  
Standart Card : 100 Adet

### PAYMENT TERMINAL

Working in 4 separate programs for a full system  
Barcode and Smart Card Reader  
(Printer + Reader + Connection Cables + Software)  
Printer Terminal: 1 Unit  
Reader Terminal: 1 Unit  
Standart Card: 100 pieces



### Farklı Renk Seçenekleri

İsteğe bağlı olarak dış cephe renk seçimi / *Exterior color choice on request*

Different Color Options

Color cartel

a1







## **Tözmer Makina San. ve Tic.Ltd.Şti.**

Tel. Phone : +90 (232) 257 64 17 | +90 (232) 257 52 80 | Fax :+90 (232) 257 66 83  
Agac Isleri Sanayi Sitesi, Saim Cikrikci Cad. NO:118 Kisikoy - Menderes - **IZMIR / TURKEY**  
[info@tozmermakina.com](mailto:info@tozmermakina.com) [sales@tozmermakina.com](mailto:sales@tozmermakina.com)

