



Seien Sie herzlich willkommen auf unserem Messestand! Wir freuen uns, Sie persönlich begrüßen und Ihnen Neues und Bewährtes aus unserem Hause präsentieren zu dürfen. In diesem Jahr feiern wir unser 50-jähriges Firmenbestehen. Das gibt uns nicht nur Grund zum Feiern, sondern auch Anlass, einen Blick auf unser langjährig gewachsenes Know-how in der wässrigen

Teilereinigung zu werfen. Den Auftakt unseres Jubiläumsjahres bildet die EUROGUSS, auf der wir Ihnen bewährte Verfahren zur ressourcenschonenden Bauteilreinigung, darunter auch die Spritzreinigungsmaschine MAFAC ELBA zeigen. Neues von MAFAC dürfen Sie zur Jahresmitte sowie im Herbst auf der AMB und der parts2clean erwarten. Kommen Sie auf uns zu, wir informieren Sie gerne weiter.

A hearty welcome to you at our trade show booth! We are pleased that we have the opportunity to welcome you personally and to present you with new and time-tested developments from our company. This year we are celebrating our 50th company anniversary. For us, this is not only a reason to celebrate, but also provides us with an opportunity to take a look at our know-how in aqueous parts cleaning that has grown over

many years. The EUROGUSS will be the kick-off to our anniversary year, where we will show you well-proven processes for resource-saving parts cleaning, among others the spray cleaning machine MAFAC ELBA. New developments from MAFAC you may then expect towards the middle of the year and during autumn at the AMB and the parts2clean. Please approach us, we will be glad to provide you with further information.

Nachhaltigkeit - Ein Kernthema der Industrie

Aufgrund ihrer Kompaktheit und Produktivität zählt die Druckgussbranche zu den energieintensivsten Geschäftszweigen der Industrie. Unter dem Eindruck ambitionierter Klimaschutz- und Energiesparziele der Europäischen Union sind Gießereien zunehmend gefordert, ihren Verbrauch an Primärenergie zu senken. Das Unternehmen MAFAC hat im Laufe seiner Firmengeschichte eine Reihe wirksamer Technologiebausteine entwickelt, die den

ressourcenschonenden Betrieb von Teilereinigungsprozessen ermöglichen. Besonders Gießereien, in deren Produktionsumfeld viel Abwärme entsteht, können damit ihre Energiebilanz optimieren. Darunter finden sich die patentierte Verfahrenstechnologie des kinematischen Reinigens und Trocknens, das mit seiner gleich- beziehungsweise gegenläufigen Rotation von Korb- und Düsensystem Einsparpotenziale im Energie- und Zeitbedarf bietet. Dabei können bis zu 30 %

bei der Reinigung, bis zu 42 % bei der Trocknung eingespart werden. Weiteres Potenzial zur Energieeinsparung können Anwender in dem Verfahren für gezieltes Reinigen und Trocknen schöpfen. Dieses wurde speziell für die Reinigung von Bauteilen mit komplexen Geometrien entwickelt und ermöglicht partielles, gezieltes Reinigen, Spülen und Trocknen von Primär- und Sekundärflächen. Dabei wird auf das aufwändige und gleichzeitig unnötige „Überreinigen“

von gut erreichbaren Stellen zugunsten von mehr Energie- und Zeiteffizienz verzichtet. Weitere hilfreiche Bausteine sind die Medientankbeheizung mittels Wärmeaustauschmodul MAFAC HEAT X, das dem Reinigungsprozess extern zur Verfügung stehende, technische Wärme zuführt. Der Stromverbrauch lässt sich damit um mehr als 90 % senken. Zusätzlich verschafft die Vollwärmeisolation der gesamten Maschine eine Einsparung von 29 %. Maßnahmen wie die

gezielte Nutzung der Maschinen-Eigenwärme oder Abluftwärme für den Reinigungsprozess, intelligente Hard- und Softwarelö-

sungen oder die kontinuierliche Prozessoptimierung leisten einen weiteren Beitrag. Die erfahrenen Anwendungstechniker bei

MAFAC schnüren aus dem reichen Fundus der verschiedenen maschinen- und verfahrensseitigen Möglichkeiten zur Energie-

einsparung für jeden Bedarf ein individuelles Maßnahmenpaket zur nachhaltigen Teilereinigung.

Sustainability - a core topic of the industry

Due to its compactness and productivity, the die casting industry counts among the branches of industry with the most intensive use of energy. Under the influence of the European Union's ambitious climate protection and energy saving goals, foundries are increasingly required to lower their primary energy consumption. During the course of its corporate history, the company MAFAC has developed a number of effective technology modules, which enable the resource-saving operation of parts cleaning processes. In particular foundries, in whose production environment a lot of waste heat is generated, can use these to optimise their energy balance. These include among others the patented kinematic cleaning and drying process technology, which with its rotating and counter-rotating basket and nozzle system offers savings potentials as far as energy and time are concerned. Up to 30% can be saved in the

cleaning process, up to 42% in the drying process. Users can exploit further energy saving potential with the process for targeted cleaning and drying. It was specifically developed to clean components with complex geometries and enables partial, targeted cleaning, rinsing

and drying of primary and secondary surfaces. At the same time, time-consuming and also unnecessary "overcleaning" of well accessible positions is dispensed with in favour of added energy and time efficiency. Further helpful modules are the agent tank heating by means of

the heat exchanger module MAFAC HEAT X, which provides the cleaning process with externally available technical heat. With this, the power consumption can be lowered by more than 90 %. In addition, the full heat insulation of the entire machine makes available savings of 29 %. Measures such as the targeted use of the machine's intrinsic heat or exhaust heat for the cleaning process, intelligent hardware and software solutions or the continuous process optimisation make a further contribution. From the rich stock of energy saving opportunities on the machine and process side, the experienced application technicians at MAFAC put together an individual set of sustainable parts cleaning measures for every type of requirement.



Eine Maschine für viele Teile

Die Sauberkeit eines Bauteils entscheidet mitunter die Qualität des Endprodukts. Daher setzen Hersteller immer mehr auf die hochwertige und zuverlässige Reinigung ihrer Teile. Doch aufgrund des steigenden Kostendrucks bei immer komplexer werdenden Anforderungen und zunehmend heterogener Teilevielfalt sind sie auf Reinigungsmaschinen angewiesen, die ebenso vielseitige Anwendungs-

möglichkeiten bieten. MAFAC Maschinen sind aufgrund ihrer Maschinenkonzeption bereits in der Standardausführung sehr anpassungsfähig. Zusammen mit den Reinigungsfaktoren Chemie, Mechanik, Temperatur

und Zeit bieten sie eine schier endlose Modifikationsvielfalt, so dass mit einer einzigen Maschine bereits ein breites Teilespektrum gereinigt werden kann. Peter Ruoff, Leiter Marketing und Vertrieb bei MAFAC, sieht diesen

hohen hohen Anwendungsreichtum in dem patentierten Verfahren von MAFAC begründet, der gegen- beziehungsweise gleichläufigen Rotation von Korbaufnahme- und Düsensystem: „Immer wieder verfeinert und um

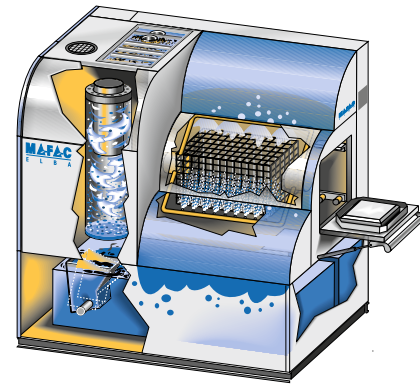
Neuerungen ergänzt eröffnet das Verfahren unseren Kunden mit ein- und derselben Maschine ein großes Optimierungspotenzial. Reinigungsprozesse können so zukunftsfähig aufgestellt werden.

One machine for many parts

A component's cleanliness sometimes decides on the quality of the finished product. This is why manufacturers increasingly rely on the high-grade and reliable cleaning of their parts. However, in the light of the rising pressure on costs, ever more complex requirements and an increasing heterogeneous variety of parts, they have to depend on cleaning machines offering an equally varied range of applications. Due

to the machine design, already the standard models of MAFAC machines are highly adaptable. Together with the cleaning factors chemicals, mechanics, temperature and time, they offer an almost endless variety of modifications, so that one single machine already suffices to clean a broad range of parts. Peter Ruoff, Manager Marketing and Sales at MAFAC, considers this rich range of applications to

be based on the counter- or corotation of basket receptacle and nozzle system, a method patented by MAFAC: „Refined again and again and supplemented with innovations, this method opens up a huge optimisation potential for our customers using one and the same machine. Thus it is possible to establish sustainable cleaning processes.“



Hochwertige Endreinigung von Ölpumpengehäusen im Spritz-Flutverfahren

Bei der Firma Haas Metallguss GmbH in Mühlhausen sorgt eine Reinigungsmaschine des Typs MAFAC JAVA für ein hochwertige Reinigung von Ölpumpengehäusen. Die kompakte Maschine ist wichtiger Bestandteil eines vollautomatisierten Fertigungsprozesses und erfüllt dank Spritz-Flut-Reinigungsverfahren die hohen Sauberkeitsanforderungen der Automobilindustrie. Die in Mühlhausen im Täle angesiedelte Haas Metallguss GmbH wurde 1987 gegründet. Inzwischen zählt das Unternehmen 85 Mitarbeiter und wird in zweiter Familiengeneration von Jürgen und Dr. Michael Haas geführt. Zum Produktportfolio zählen Aluminium- und Zink-Druckgussteile für namhafte Hersteller der Automobilindustrie, der Steuer- und Regelungstechnik, der Pneumatik, des Maschinenbaus oder der Werkzeugindustrie. Dabei

reicht das Leistungsspektrum von der Gießerei, Entgraterei und der CNC gesteuerten mechanischen Fertigung über die Schleiferei bis hin zur Gleitschleiferei.

Fester und wichtiger Bestandteil des Produktangebots von Haas sind Ölpumpengehäuse aus Aluminiumdruckguss. Diese werden vollautomatisch im Zwei-Schicht-Betrieb hergestellt und unterliegen sehr hohen Restschmutzanforderungen seitens der Automobilzulieferer. „Die Ansprüche sind in den letzten Jahren kontinuierlich gestiegen. Wir haben es hier mit sehr geringen Toleranzen zu tun, weshalb die Reinigung inzwischen ein wichtiger und wertschöpfender Schritt innerhalb unserer Fertigungskette ist“, stellt Geschäftsführer und Fertigungsleiter Jürgen Haas fest. Auf der Suche nach einer geeigneten Lösung entschied er sich für die

wässrige Teilereinigung und stieß dabei auf die MAFAC JAVA. Mit der ausgefeilten Kombination von Spritz-Flut-Reinigung im patentierten Rotationsprinzip bot die Maschine eine wichtige Voraussetzung, um die teils sehr kleinen Partikel aus den zahlreichen Hinterschneidungen der Ölpumpengehäuse hochwertig zu entfernen. Als weitere Gründe, die für die Anschaffung der MAFAC JAVA sprachen, nennt Jürgen Haas: „MAFAC hat eine Zulassung für mechatronische Bauteile. Zudem ist das Unternehmen bekannt für seine Serienmaschinen mit hoher Anwendungsvielfalt. Als dann nach den Reinigungsversuchen im MAFAC Technikum die Ergebnisse stimmten, war schnell klar, dass wir uns für die MAFAC JAVA entscheiden“. Hinzu kamen wirtschaftliche Aspekte: die Maschine stellt mit ihren Anschaffungs- und Unterhalts-



Jürgen Haas ist Geschäftsführer und Fertigungsleiter bei der Haas Metallguss GmbH. Er schätzt die MAFAC JAVA wegen ihrer kompakten Bauweise und dem hochwertigen Reinigungsergebnis. Insgesamt stellt sie für ihn eine kostengünstige Lösung dar.

Jürgen Haas is the Managing Director and Head of Production at Haas Metallguss GmbH. He greatly appreciates the MAFAC JAVA for its compact design and premium cleaning results. In total, he considers it a cost-efficient solution.



Die MAFAC Reinigungsanlage ist in die automatisierte Endfertigung der Ölpumpengehäuse integriert und direkt innerhalb der Roboterzelle installiert.

Fully integrated in the automated final assembly of the oil pump housing, the MAFAC cleaning system is installed directly in the robotcell.

kosten eine kostengünstige Lösung dar.

Dass die MAFAC JAVA sehr kompakt gebaut ist, war ebenfalls ein wichtiges Kriterium, denn der Reinigungsvorgang sollte den bisherigen Produktionsfluss nicht unterbrechen, sondern Bestandteil der Automation werden. Daher wurde nach einer nicht zu großen aber leistungsstarken Maschine gesucht, die in die Roboterzelle installiert werden kann und der hohen Schlagzahl eines automatisierten Prozesses standhält.

Unmittelbar in die Roboterzelle integriert wird die Maschine nun von einem Roboter bestückt. Zunächst legt er die Rohteile zum Feilen und Bürsten in die nebenstehende CNC-Maschine ein.

Anschließend entnimmt er die verschmutzten Teile und setzt sie in die MAFAC JAVA. Dort werden die Emulsions- und teils sehr

kleinen Partikelrückstände mittels Spritz-Flutverfahren und Zweibadtechnik entfernt und die Ölpumpengehäuse für die Endmontage vorbereitet. Insgesamt dauert der Reinigungsprozess sieben Minuten, von denen die Hälfte der Zeit auf das Reinigen und das Spülen entfällt. Die zwei Medientanks sind zueinander kaskadiert und haben ein Fassungsvermögen von ca. 500 bzw. 300 Liter. Dadurch erhöhen sich zugunsten eines wirtschaftlichen Betriebs die Badstandzeiten. Während der Nassphase rotiert das Spritzsystem gegenläufig zu dem ebenfalls rotierenden Korbaufnahmesystem. Die spezielle Düsenanordnung ermöglicht ein sicheres Reinigungsergebnis. Nach dem Spritzvorgang folgt ein kombinierter Spritz-Flutprozess. Das Spritzreinigen unterstützt die Flutreinigung und erzeugt dadurch eine hohe

Turbulenz in der zu 50% teilfluteten Behandlungszelle. Das Flutreinigen gewährleistet, dass die versteckten, schwer zugänglichen Innenkonturen der Teile wirkungsvoll gereinigt werden. Für kürzere Prozessnebenzeiten und geringe Mediumverschleppung sorgt die schnelle und trauma-reduzierte Entleerung der Reinigungskammer.

An die Spülphase schließt sich die Trocknung an. Sie erfolgt mittels eines rotierenden Warmluft-Impulsblas- und Heißlufttrocknungssystem. Dabei werden die Werkstücke zunächst über ein rotierendes Blassystem impulsartig mit hochreiner Druckluft abgeblasen, danach erfolgt die Beaufschlagung mit feinstgefilterter Heißluft, ebenfalls rotierend.

Die bei Haas installierte JAVA läuft wie der gesamte Prozess im Zwei-Schicht-Betrieb. Täglich

verlassen 1.500 Teile montagefertig die Reinigungsmaschine. Die beiden Medientanks sind mit Regenwasser gespeist, die Wassertemperatur liegt bei 60 Grad. Zur Verlängerung der Badstandzeiten ist das Zwei-Bad-System mit einer hochwirksamen Spänefiltration ausgestattet. Darüber hinaus gewährleistet der überdurchschnittlich große Koaleszenzabscheider mit 105 Litern Fassungsvermögen eine effektive Badpflege.

Inzwischen hat sich die MAFAC JAVA mit ihren Ausstattungsmerkmalen sehr gut bewährt. Sie gewährleistet einen wirtschaftlichen Betrieb mit einem hochwertigen Reinigungsergebnis, bei einer sehr hohen Auslastung. Daher hat man sich bei der Firma Haas bereits für die Anschaffung einer zweiten Maschine des gleichen Typs entschieden.

Die bei Haas installierte MAFAC JAVA wird von einem Roboter beschickt, der die mit Emulsion und Spänen verschmutzten Werkstücke aus der nebenstehenden Fertigungsmaschine entnimmt.

The MAFAC JAVA installed at the Haas premises is fed by a robot which removes the workpieces soiled with emulsion and chips from the adjacent machining centre.



High-end final cleaning of oil pump housings in a spray-and-flood process

In the premises of Haas Metallguss GmbH in Mühlhausen, a MAFAC JAVA parts washer provides for high-end cleaning of oil pump housings. As a key component of a fully automated manufacturing process, the compact machine uses spray-and-flood washing to meet the challenging demands in cleanliness posed by the company's automotive customers.

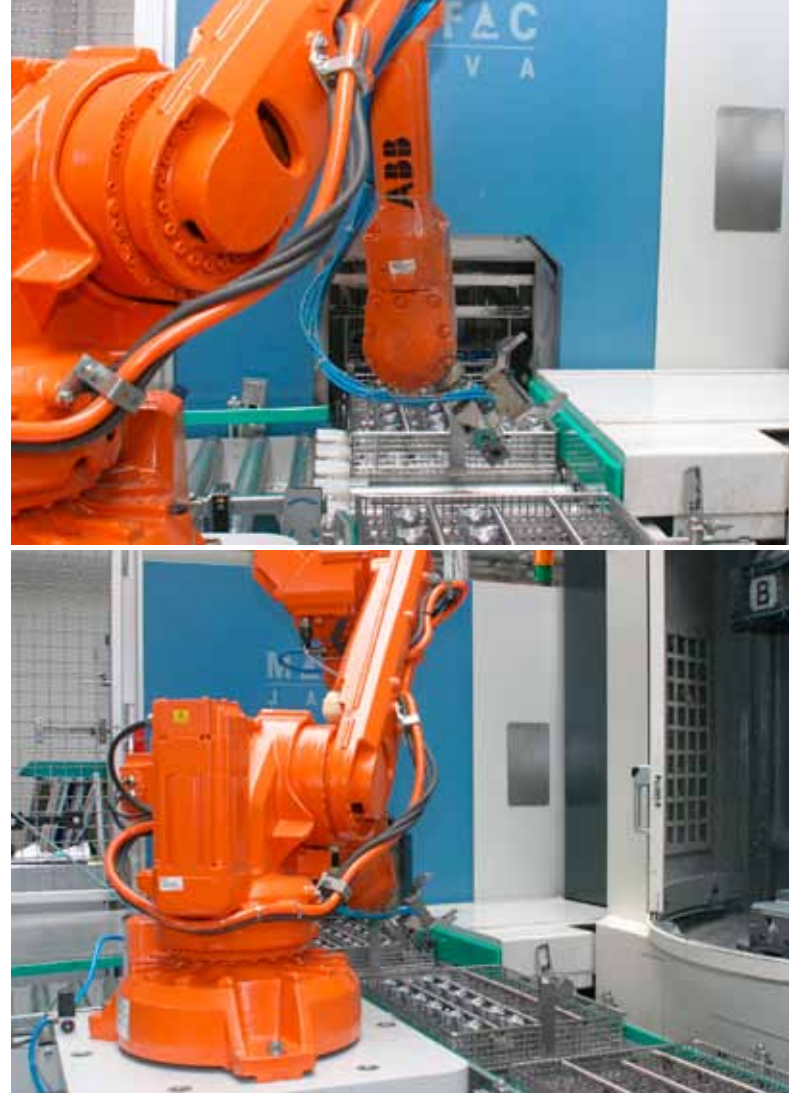
Haas Metallguss GmbH, headquartered in Mühlhausen im Täle, was established in 1987. Now, the company has a staff of 85. It is managed by Jürgen Haas and Dr. Michael Haas, the second generation of family owners. Their product portfolio comprises aluminium and zinc die-cast components for renowned manufacturers in the automotive, control engineering, pneumatics systems, machine engineering and toolmaking industries. The company offers all production steps from casting over deburring, machining on CNC units and grinding to frictional grinding.

Aluminium die-cast oil pump housings are one of the major Haas products. They are produced in fully automated two-shift operation and are subject to very strict cleanliness requirements specified by the automotive customers. Over the last years, the demands have been constantly increasing. Now, the tolerances are extremely small. For this reason, cleaning has become an important value-creating step within our manufacturing chain," explains Managing Director and Head of Production Jürgen Haas. Looking for a suitable solution, he opted for aqueous parts cleaning and

found the MAFAC JAVA. Thanks to its sophisticated combination of spray-and-flood cleaning in the patented rotation principle, the machine was well-equipped to offer high-quality removal of the particles - some of them tiny - from the various undercuts in the oil pump housings. Jürgen Haas names the other advantages which made them go for the MAFAC JAVA: "MAFAC is approved for mechatronics components. The company is also well-known for its serial machines, which offer a wide range of different applications. And when we saw the excellent results of the trial cleaning runs in the MAFAC Technikum, we did not hesitate to decide in favour of the MAFAC JAVA". "Also the economical aspects were convincing: Considering its purchasing and operating costs, the machine is highly cost-efficient.

The compact design of the MAFAC JAVA was another important factor, because we did not want the cleaning process to interrupt the existing production flow but rather wanted to integrate it in the automation. For this reason, we were looking for a not overly large but powerful machine which fits in the robot cell and is able to deal with the high speed of the automated process."

Directly integrated in the robot cell, the machine is now fed by a robot. First, it inserts the raw parts in the adjacent CNC machine for filing and brushing. Then, it removes the soiled parts and feeds them to the MAFAC JAVA. By means of a spray-and-flood process in dual-wash technology, the MAFAC JAVA removes the emulsion residues and par-



Im Spritz-Flut-Verfahren werden die zum Teil sehr kleinen Partikel aus den komplexen Gewinden der Ölpumpengehäuse zuverlässig entfernt. So verlassen täglich 1.500 Teile montagefertig die Reinigungsmaschine.

In a spray-and-flood process, the particles - some of them tiny - are reliably removed from the complex windings of the oil pump housings. Every day, 1,500 parts leave the parts washer, ready for assembly.

ticles, some of them extremely small, preparing the oil pump housings for final assembly. The cleaning process takes seven minutes in total; half of this falls to cleaning and rinsing. The two fluid tanks are arranged in cascades and have a volume of 500 and 300 litres. This increases the bath service lives and improves the economic efficiency of the machine. During the wet phase, the spray system counter-rotates to the basket receptacle system, which is likewise rotating. The specific arrangement of the nozzles ensures premium

cleaning results. The spraying process is followed by a combined spray-and-flood process. Spray cleaning supports flood cleaning, generating a high degree of turbulence in the treatment chamber, 50% of which is flooded. Flood cleaning provides for efficient removal of contamination in the hidden, difficult-to-access interior contours of the parts. Fast draining of the cleaning chamber with less clearing volume ensures reduced non-productive times and less carry-over of cleaning agents. After the rinsing phase, drying

takes place. The parts are dried by means of a warm air impulse blowing and hot air drying system. Here, the workpieces are first blown off by a blowing system with highly pure compressed air in a pulsed manner; next, ultra-finely filtered hot air is applied to the parts in a rotating manner.

Just as the entire process at Haas, the JAVA on the company's production floor runs in two-shift mode. Every day, 1,500 parts leave the parts washer, ready for assembly. The two fluid tanks are fed by rain water, the water temperature is 60 °C. To extend the useful life of the baths, the dual-bath system is equipped with a

highly effective chips filtration. With an above-average capacity of 105 litres, the large coalescence separator ensures efficient bath care.

Meanwhile, the MAFAC JAVA and its additional features have proved their worth on the Haas shop floor. Running at high capacity, they ensure efficient

operation and excellent cleaning results. Convinced by this experience, Haas already decided to buy a second machine of this type.

Neues Feature auf MAFAC Webseite

Maschinen-Interessierte aufgepasst! Unter „Leistungsspektrum“ auf der MAFAC Homepage findet sich eine Übersicht über kurzfristig verfügbare Maschinen. Dort werden sowohl gebrauchte als auch neue Maschinen mit Angaben zu Baujahr und Ausstattungsdetails aufgelistet. Vorbei schauen lohnt sich! Weiterführende Informationen zu Kosten und Lieferbedingungen erhalten Sie über das klassische Kontaktformular.

New feature on MAFAC website

Attention all those interested in machines! You will find an overview of machines available at short notice on the MAFAC homepage under “Product range”. This overview lists both used and new machines together with details on their year of construction and equipment details. Dropping in is worth your while! Further information on costs and terms of delivery are available from Sales via the conventional contact form.



Lagerhaltige Maschinen
Machines available



Kontaktformular
Contact form

50 Jahre MAFAC

Große Ereignisse werfen ihre Schatten voraus. So auch unser 50-jähriges Firmenjubiläum, das wir nächstes Jahr gebührend feiern werden. Achten Sie auf unsere zahlreichen Aktionen und Angebote, wenn es heißt: 50 Jahre wässrige Teilereinigung von MAFAC!

50 years of MAFAC

Great events cast their shadows before. Our 50-year anniversary, which we will duly celebrate next year, is no exception. Pay attention to our numerous campaigns and offers when you hear: 50 years of aqueous parts cleaning by MAFAC!



Parts Cleaning. Systems and Solutions.

Wichtige Termine / Save the date

Fachtagung Bauteilreinigung
15.-16.03.2018, Ulm

AMB
18.-22.09.2018, Stuttgart
Deutsche Messe AG

parts2clean
23.-25.10.2018, Stuttgart
Deutsche Messe AG





KEA



ELBA



JAVA



PALMA



MALTA

	KEA	ELBA	JAVA	PALMA	MALTA
Spritzreinigung Spray cleaning	•	•	•	•	•
Flutreinigung Flood cleaning			•	•	•
Abmessungen in mm (TxBxH) Dimension in mm (DxWxH)	1200x950x1900	1850x1400x1800	2050x1500x2050	2300x2250x2050	2200x2200x2200
Mögliche Anzahl Bäder No. of baths possible	1	2	2	3	3
Mögliches Korbmaß in mm (LxBxH) Possible basket size in mm (LxWxH)	600x400x288	660x480x338	660x480x338	660x480x338	480x320x200
Gewicht pro Charge in kg Weight per batch in kg	100	100	100 / 250	100 / 250	75
XL-Versionen XL versions		Größere Versionen mit Korblängen von 1.000 mm und Tragkraft von bis zu 500 kg auf Anfrage möglich Larger versions with basket lengths of 1.000 mm and weight per batch up to 500 kg are available on request			
Rotation von Korb und Spritzsystem Rotation of basket and spray system	•	•	•	•	•
Rotierendes Impulsblassystem Rotating pulsed air blast system	•	•	•	•	•
Rotierendes Heißlufttrocknungssystem Rotating hot air drying system			•	•	•
Stationäres Heißlufttrocknungssystem Stationary hot air drying system	•	•			•
Vakuumtrocknung Vacuum drying			•	•	•
Ultraschallreinigung Ultrasonic cleaning			•	•	•
Zwischenreinigung Intermediate cleaning	•	•			
Anspruchsvolle Reinigung Sophisticated cleaning		•	•	•	•
High-End-Reinigung High-End cleaning			•	•	•



Unsere Vertretungen in Deutschland / Our representations in Germany

Franke Entfettungs- und
Reinigungsanlagen GmbH
45536 Sprockhövel
+49 (0) 2324/77743
info@franke-anlagen.de
www.franke-anlagen.de

harich Werkzeuge-Maschinen GmbH THV Miller
90537 Feucht 88260 Argenbühl-Eglofs
+49 (0) 9128/9283-0 +49 (0) 7566/1237
harich@harich.de maschinen-anlagen@thv-miller.de
www.harich.de www.thv-miller.de

Gebr. Madert GmbH
66111 Saarbrücken
+49 (0) 681/34077
gebr.madert@t-online.de

Roth Industrievertretung OHG IVS Steinig GmbH & Co. KG
64584 Biebesheim am Rhein 99192 Kornhochheim
+49 (0) 6258/51714 +49 (0) 36202/771 7880
roth-vertrieb@t-online.de vertrieb@ivs-steinig.de
www.ivs-steinig.de



Unsere Vertretungen weltweit / Our representations worldwide

Brasilien/Brazil:

Enge Solutions Com. Equip. Ind. LTDA
BRA-05754-040 Jardim
Umarizal São Paulo / SP
+55-11 3483 8552
comercial@engesolutions.com.br
www.engesolutions.com.br

China/China:

Europ. Ind. Cleaners Shanghai
CN-200060 Shanghai PR
+86-21-62992324
tianmin.li@eulink.cn
www.eucleaner.com

Dänemark/Denmark:

ABC-Clean Aps
DK-3490 Kvistgaard
+45 4576 2480
info@abc-clean.dk
www.abc-clean.dk

Frankreich/France:

MAFAC France
F-67250 Soultz sous Forêts
+33-388-809509
commercial@mafac.fr
www.mafac.fr

Großbritannien/Great Britain:

Turbex Ltd.
GB-Alton, Hamshire GU34 2 QL
+44-1420-544909
sales@turbex.co.uk
www.turbex.co.uk

Italien/Italy:

Forlab Italia SRL
I-24126 Bergamo
+39 03531 1040
info@forlabitalia.it
www.forlabitalia.it

Kroatien/Croatia; Slowenien/Slovenia:

Amtest d.o.o.
KRO-10000 Zagreb
+385 1 3908500
info@amtest-smt.com
www.amtest-smt.com

Niederlande/Netherlands:

Koetje HSC Plus b.v.
NL-9699 PG Vriescheloo
+31 597 54 18 84
info@hscplus.nl
www.hscplus.nl

Österreich/Austria:

MAP J. Pamlinger
A-4810 Gmunden
+43-7612-90032603
office@map-pam.at
www.map-pam.at

Rumänien/Romania:

MB-Trading
RO-300011 Timisoara
+40 256 2006-55
office@mbtrading.ro
www.mbtrading.ro

Russland/Russia:

STC SOLTEC
RU-127566 Moskau
+7495 988 50 58
info@stc-soltec.ru
www.stc-soltec.ru

Schweden/Sweden:

Teijo AB
S-65221 Karlstad
+46 54 69 19 91
info@teijo.se
www.teijo.se

Schweiz/Suisse:

Elma Schmidbauer Suisse AG
CH-5506 Mägenwil
+41 62 8872500
info@elma-suisse.ch
www.elma-suisse.ch

Slowakei/Slovakia:

IMTOS spol. s r.o.
SK-97251 Handlová
+420 46 5472381
kaizer@imtos.cz
www.imtos.cz

Südkorea/South Korea:

SM KOREA Corporation
KR-Seoul 121-842, Korea
+82-2-338-5017-8
jhhyung@sm-korea.com
www.sm-korea.com

Tschechien/Czech Republic:

IMTOS spol. s r.o.
CZ-664 48 Moravany
+420 511 120
info@imtos.cz
www.imtos.cz

Türkei/Turkey:

BVA Mümessillik Makina Tic. Ltd. Sti
TR - 34742 Kozyatagi-Kadikö, Istanbul
+90-216-658 80 05
info@bva.com.tr
www.bva.com.tr

Ungarn/Hungary:

Stevia Kft.
H-1143 Budapest
+36-1-468-3562
stevia@stevia.hu
www.stevia.hu

USA:

JAYCO Cleaning Technologies
OH, 45069 USA
+1-513-737-9600
info@jaycoclean.com
www.jaycoclean.com



Parts Cleaning. Systems and Solutions.

MAFAC - E. Schwarz GmbH & Co. KG

Max-Eyth-Straße 2
D-72275 Alpirsbach

Telefon/Phone +49(0)7444 9509-0
Telefax +49(0)7444 9509-99

info@mafac.de
www.mafac.de