

Hygienegerechte Kabelführung an Industrie-Bäckerei-Maschinen

Vorgefertigte Baugruppen für eine effizientere Fertigung

Das Unternehmen MKW ist Spezialist für Sondermaschinen. Neue Technologien und Optimierungen stehen immer im Fokus. Mit der Übernahme der Produktparte für Industrie-Brot Schneidemaschinen des Herstellers Rego Herlitzius eröffnet sich MKW ein weiteres Betätigungsfeld. Statt die für eine saubere Kabelführung innerhalb dieser Maschinen erforderlichen Kabelkanäle selbst von Hand anzufertigen und zu konfektionieren, nutzt MKW das Dienstleistungspaket des Hückeswagener Herstellers PFLITSCH. Mit dem Baugruppen-Service werden hygienetaugliche Kabelkanäle auf Maß geplant, gefertigt, konfektioniert und als einbaufertiges Kabelkanalsystem geliefert.

Hygiene-compliant cable routing for industrial bakery machines

Prefabricated component assemblies ensure efficient production

MKW is an expert in special machine making. The focus is always on new technologies and improvements. With the acquisition of the industrial division of bread slicing machine manufacturer Rego Herlitzius, MKW is opening up a new field of business. Instead of cutting to length, shaping and assembling trunking components itself by hand for ensuring neat and tidy cable routing within these machines, MKW takes advantage of the services package offered by Hückeswagen manufacturer PFLITSCH, which designs, cuts and shapes hygiene-compatible trunking layouts to order and delivers them as ready-to-install component assemblies.

MKW steht für Maschinen-Kooperation-Wuppertal. Dahinter stecken sieben Spezialunternehmen, die sich zusammengetan hatten, um Kompetenzen zu bündeln und als Sondermaschinenbauer besser im Markt agieren zu können. 2018 wurde daraus eine GmbH mit rund 70 Mitarbeitenden. Prokurist Marco Horn: „Wir kennen uns bestens aus, wenn es um Planung, Entwicklung, Konstruktion, Fertigung, Programmierung, Bauteilfertigung, Montage und die abschließende Inbetriebnahme von Maschinen und Anlagen geht. Außerdem sind wir in der Lage, auch die Digitalisierung der Maschinen bis zur kompletten Produktionsplanung durch ein eigenes MES-System (Manufacturing Execution System = prozessnah operierende Ebene eines mehrschichtigen Fertigungssystems) abzubilden. Und wir beschäftigen uns stets mit zukunftsweisenden Technologien.“

Bäckerei-Maschinen ergänzen aktuell das Portfolio

„Wir haben seit Jahren Erfahrung mit Industrie-Bäckerei-Maschinen gemacht und als Partner von Rego Herlitzius die Programmierung und Inbetriebnahmen der Maschinen realisiert“, erklärt Marco Horn. „Mit der Übernahme dieser Sparte liefern wir Industrie-Bäckereien jetzt direkt mit der Gesamtlösung – angefangen bei der Beschickung der Anlagen mit Backwaren über den Zuschnitt und die Portionierung bis hin zum Abtransport. Außerdem integrieren wir Pallettensysteme mit Robotern namhafter Hersteller.“

Aktuelles Beispiel ist die Brotschneideanlage „SBA Rotec 3000“. Sie schneidet nahezu jede Brotsorte. „Dabei wird aufgrund einer individuellen Messerbeolung ein ideales Schnittergebnis erzielt“, erklärt Konstrukteurin Janine Kölven. Vollautomatische Brotzufuhr, Speichermöglichkeiten für verschiedene Rezepturen und die automatische Brothöhenanpassung sind weitere Merkmale der Anlage.

Vorkonfektionierte Kanalsysteme statt teure Handarbeit

Die „Rotec 3000“ ist modular aufgebaut. Die einzelnen Module werden von oben über einen Edelstahl-Kanal mit Daten- und Energieleitungen verkabelt. MKW nutzt neben den geraden Kanalteilen auch T- und Eckformteile für die Kabelführung in die jeweiligen Maschinenmodule und den Schaltschrank. Die Kanalteile sind sicher miteinander verschraubt und widerstehen so den Maschinenvibrationen.

In der Maschine sorgen Gitter-Kanäle aus Edelstahl für eine übersichtliche Kabelführung. Der PFLITSCH-Gitterkanal ist leicht zu reinigen, hält Hochdruckreinigern stand und gängigen Reinigungsmitteln. Er kann mit einer dachförmigen Abdeckung versehen werden, so dass die eingelegten Kabel vor herabtropfenden Medien geschützt werden. Die Befestigungskonsolen sind ebenfalls unter Hygiene-Aspekten ausgelegt.

„Statt diese verschiedenen Kanalsysteme selbst von Hand an die Maschinenumgebung anzupassen und zusammenzubauen, bestellen wir

MKW stands for Maschinen-Kooperation-Wuppertal. Behind the name are seven special companies that came together at the start of the millennium to bundle their competences and to operate better in the market as a special machine maker. In 2018, a dynamic GmbH with a current workforce of around 70. Marco Horn, „Prokurist“ and authorised signatory for the company: „We are top performers in the fields of planning, development, design, manufacture, programming, component manufacture, installation and commissioning of machines and equipment. We can also digitise anything from the machines themselves to complete production planning systems using our own MES-System (Manufacturing Execution System = computerized systems used in manufacturing). And we always work with the latest technology.“

MKW adds bakery machines to its product range

„We have worked in the area of industrial bakery machines and carried out their programming and commissioning as a partner of Rego Herlitzius for many years“, explains Marco Horn. „With the acquisition of our partner's industrial bakery machines division, we now supply industrial bakeries directly with state-of-the-art complete solutions – from feeding the dough into the equipment to cutting to length, portioning and loaf removal. We also integrate palletising systems with robots from renowned manufacturers.“

A current example is the „SBA Rotec 3000“ bread slicer. It is capable of slicing almost any type of bread. „Individually adjustable blade lubrication produces ideal slicing results“, explains design engineer Janine Kölven. Fully automatic bread feed, recipes stored in memory, automatic bread height adjustment are further features of these machines.

Preamsembled trunking systems instead of costly manual work

The „Rotec 3000“ is a modular machine. The individual modules, such as the slicing unit and portioner, are fed with various energy, data and control cables from above through closed stainless steel Industrial-Trunking. In addition to straight lengths of trunking, MKW also uses T and elbow accessory fittings for routing the cables into the various machine modules. The trunking components are screwed securely together to resist machine vibrations.

Various types of Wire-tray Trunking, also in stainless steel, provide an easily inspected and safe means of cable routing inside the machines. PFLITSCH Wire-tray Trunking is easy to clean, withstands high-pressure cleaning and commercial cleaning agents. The trunking attachment brackets are likewise designed with hygiene in mind.

„Instead of cutting and shaping these various trunking systems by hand to fit precisely into the machine environment, we order the trunking components preassembled and ready-to-install directly from the

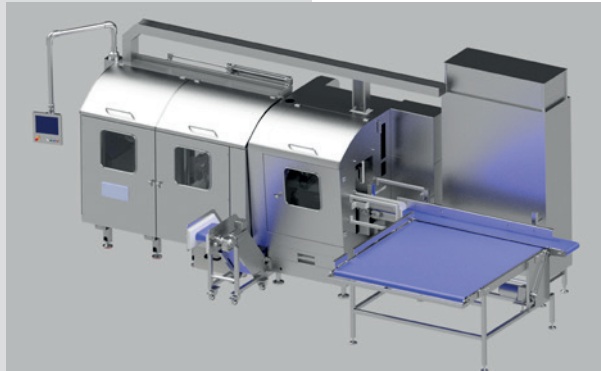


Abb. 1: Die Brotschneidemaschine „Rotec 3000“ ist modular aufgebaut: Schneideinheit und Portionierer werden mit dem Schaltschrank von oben über einen geschlossenen Kabelkanal aus Edelstahl mit Energie-, Daten- und Steuerungskabeln verbunden. (Bild: MKW)

Fig. 1: The „Rotec 3000“ bread slicer is modular in design: The slicing unit and portioner are connected to the switchgear cabinet by energy, data and control cables from above through closed stainless steel trunking. (Photo: MKW)

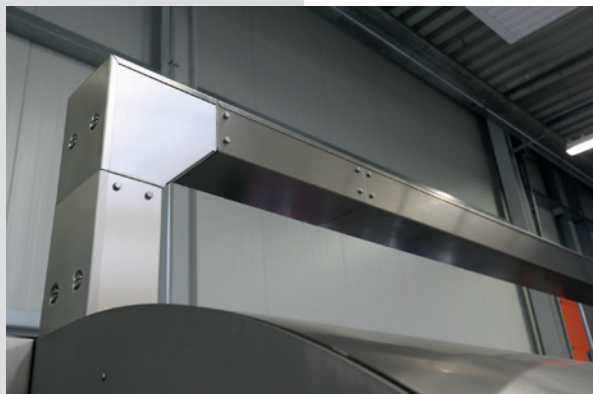


Abb. 2: Über den PFLITSCH-Industrie-Kanal aus Edelstahl gelingt die sichere Installation der einzelnen Maschinenmodule: Die Kanalteile werden in Länge, Form und Ausführung per CAD-Tool easyRoute geplant und im Werk zu Baugruppen vorgefertigt. (Bild: Lutz/PFLITSCH)

Fig. 2: The individual machine modules are installed safely and reliably using PFLITSCH Industrial-Trunking in stainless steel: the length, shape and manufacturing options of the trunking components are designed in the easyRoute CAD tool and prefabricated in the factory into component assemblies. (Photo: Lutz/PFLITSCH)

die Kanäle fix und fertig vormontiert bei PFLITSCH“, so Janine Kölven. „Das passt zu unseren Optimierungskonzepten, weil wir uns ganz auf unsere Kernkompetenzen konzentrieren können. Außerdem ist Handarbeit aufwändig, teuer und bindet wertvolle Mitarbeiter-Ressourcen.“

Planung des Kanalverlaufs per CAD

PFLITSCH ist seit 2018 Mitglied in der EHEDG (European Hygienic Engineering and Design Group) und hat rund um seine Kanalsysteme einen Baugruppen-Service entwickelt, der Beratung, Planung, Konfektionierung und Montage kundenspezifischer Kanäle inklusive der Anfertigung von Sonderbauteilen ausmacht. Die Vorteile für Kunden wie MKW liegen auf der Hand: Weniger Kosten, bessere Planbarkeit der Fertigung, gleichbleibend hohe Qualität, reduzierter Lageraufwand und der optimierte Einsatz von Mitarbeitern sind damit möglich.

Die Kanalplanung beginnt entweder mit dem Ausmessen an der Maschine oder anhand vorliegender CAD-Daten. Mit dem PFLITSCH-Planungstool easyRoute – hier sind alle Komponenten der Industrie-, PIK-, VARIOX- und Gitter-Kanäle in einer intelligenten Datenbank hinterlegt – werden die Kanalkomponenten am Bildschirm dreidimensional zu dem gewünschten Streckenverlauf zusammengesetzt. Die resultierenden CAD-Daten stellen die Basis für Stück- und Bestelllisten sowie die Fertigungsplanung bei PFLITSCH. Sie lassen sich in das kundeneigene CAD-System laden und dort weiterverarbeiten. Auch die Anlagendokumentation wird damit komplettiert.

Herstellung der Baugruppen unter gleichbleibenden Bedingungen

Nach der Vorfertigung in einem hochmodernen und flexiblen Maschinenpark konfektioniert PFLITSCH die einbaufertigen Baugruppen. Kantenschutz, Trennsteg und andere Ausstattungsdetails werden auf Wunsch vorinstalliert. Selbst Sonderbauteile zur Anbindung des Kanals an den Schaltschrank werden wirtschaftlich realisiert. „Das hält unsere Fertigung sauber, entlastet unsere Mitarbeitenden und ermöglicht uns eine kostentransparente Planung“, fasst MKW-Prokurist Horn zusammen. Die 100% geprüften Kanalkomponenten werden zu handlichen Baugruppen so vormontiert, so dass sie in Transportbehälter, Kartons und auf Paletten passen. Damit macht PFLITSCH die Logistik zum Kunden sowie die Lagerung und Disposition beim Kunden denkbar einfach. Die Baugruppen werden termingerecht angeliefert – inklusive einer umfassenden Dokumentation. Die Komplett-Lieferung aller notwendigen Teile umfasst auch die Befestigungstechnik. „Da die Bauteile durchnummeriert sind, ist bei uns die Montage einfach und sicher“, sagt Janine Kölven.

Jede einmal geplante Baugruppe bleibt per Knopfdruck abrufbar und lässt sich jederzeit bei Änderungen einfach modifizieren. „Das ist wichtig, weil die Positionierung des Schaltschranks an jedem Aufstellort eine andere ist“, ergänzt die erfahrene MKW-Konstrukteurin.

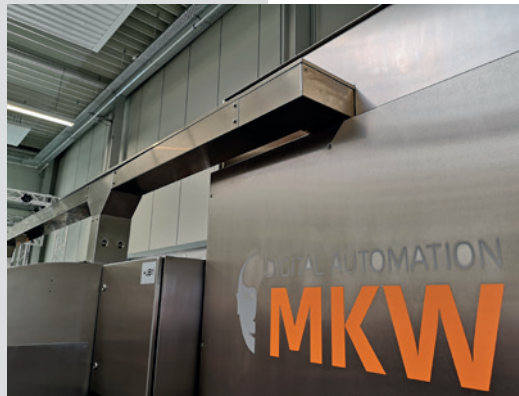


Abb. 3: Da der Schaltschrank nach Kundenwunsch platziert wird, wird der Edelstahl-Kanal jeweils individuell konfektioniert. (Bild: Lutz/PFLITSCH)

Fig. 3: Because the switchgear cabinet is always positioned to suit each customer's particular wishes, the stainless steel trunking is always individually designed and assembled. (Photo: Lutz/PFLITSCH)

manufacturer PFLITSCH,” says Janine Kölven. “This is in line with our optimisation concepts, because we are then able to concentrate fully on our core competences. Doing all that by hand is time-consuming, expensive and ties up valuable staff and material resources,” adds Marco Horn.

Designing trunking layouts by CAD

The innovative trunking specialist PFLITSCH has been a corporate member of EHEDG (European Hygienic Engineering and Design Group) since 2018 and has developed component assembly service. This service includes

advice, planning, design, cutting to length and shaping, assembly of customised trunking and manufacturing of special component assemblies. The advantages for customers such as MKW are easy to appreciate: lower costs, easier production planning, consistently high quality, reduced storage requirement and the optimum use of employees are all possible.

The trunking design itself begins with either measuring the actual situation in the plant or machine or, if available, with the dimensions in CAD files. Based on the approved final hand sketches, the required trunking components are put together and displayed in the desired layout on screen in three dimensions using the PFLITSCH trunking design tool easyRoute, which holds the details of all the components of Industrial-, PIK- VARIOX- and Wire-tray Trunking systems in an intelligent database. The resulting CAD files provide the basis for parts lists and ordering schedules and the data for production planning at PFLITSCH.

The design data output from easyRoute can be imported in a STEP file into the customer's CAD system and further processed there. The data can also be used to prepare the system documentation.

Component assemblies manufactured under consistent conditions

After prefabrication on state-of-the-art and flexible machinery, the experienced PFLITSCH team cut to length, shape and finally fit the individual parts into ready-to-install component assemblies. Edge protection, separating walls and other fittings, such as cable glands and electrical components, can be pre-installed at this stage to suit the customer's wishes. Even special components such as those which connect the trunking to the switch gear cabinet can be cost-effectively produced. “This keeps

our production floor clear, relieves our employees of some of the workload and adds absolute cost transparency to our plans,” says Horn.

The 100% checked trunking components are preassembled into handleable component assemblies that can fit in standard transport containers, cardboard boxes or on pallets. PFLITSCH simplifies the logistics for the customer and the storage and materials planning demands at the customer's premises. The component assemblies are delivered on schedule – along with comprehensive documentation. The complete delivery includes all the required parts and fastenings. “The parts are numbered consecutively, which makes the installation very simple and error-free for us,” says Janine Kölven.

A component assembly previously designed for a project can be dis-



Abb. 4: Konstrukteurin Janine Kölven und Prokurist Marco Horn suchen immer wieder nach Verbesserungspotenzial: „Der PFLITSCH-Baugruppensevice macht unsere Fertigung besser planbar und effizienter.“ (Bild: Lutz/PFLITSCH)

Fig. 4: Design engineer Janine Kölven and Prokurist Marco Horn are always looking for potential improvements: “The PFLITSCH component assembly service allows us to plan our production better and more efficiently.” (Photo: Lutz/PFLITSCH)

Bis zu 20 % Einsparpotenzial

„Mit unserem Baugruppen-Service erreicht der Maschinenbauer in jedem Fall eine optimale, hochwertige Kanalführung durch seine Maschine und Anlage, ganz gleich, ob bei großen oder kleinen Installationen“, verspricht Heiko Emde von PFLITSCH. „Projekterfahrungen zeigen, dass sich bei Kunden die Durchlaufzeiten für die Kabelkanalrealisierung auf die Hälfte verkürzen. Die Kosten werden insgesamt um bis zu 20 % reduziert. Gleichzeitig ergibt sich ein besseres Montageergebnis als bei der Handarbeit.“

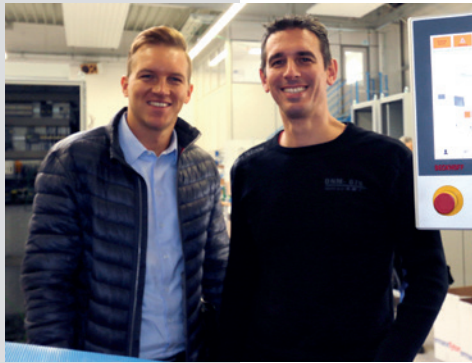


Abb. 5: „Mit unserem Baugruppen-Service erreichen Maschinenbauer wie MKW eine optimale Kanalführung durch seine Anlage zum Fixpreis“, sagt Heiko Emde (PFLITSCH-Fachmann für Hygienic Design-Anwendungen). „Das Einsparpotenzial bei Material, Personal und Logistik ist enorm.“ (Bild: Lutz/PFLITSCH)

Fig. 5: „With our component assembly service, machine makers such as MKW receive the optimum trunking layout through their machines and plant at a fixed price“, says Heiko Emde (PFLITSCH specialist for hygienic design applications). „The potential saving in materials, personnel and logistics costs is huge.“ (Photo: Lutz/PFLITSCH)

played on the system at the touch of a button and then simply modified. „This is important because switchgear cabinet positions are never the same on any two installation sites,“ says design engineer Janine Kölven, speaking from experience.

Up to 20 % potential savings

„By using our component assembly service, the machine maker will always receive an optimum, high-quality trunking layout for his machines and equipment, whether the project is large or small,“ promises Heiko Emde, who is responsible at PFLITSCH for customers in the field of hygienic design. „Experience on projects so far indicates that customers can expect throughput times for trunking installations to fall by more than half. Costs are reduced overall by up to 20%. The quality of the installation is also better than that produced by hand.“

Hygiene-Kabelverschraubungen nach EHEDG gehören zwingend zur Maschinenausrüstung

„Um Kabel hygienisch einwandfrei in Edelstahl-Gehäuse von Lebensmittel-Produktionsanlagen einführen zu können, sind Hygiene-Kabelverschraubungen wie unsere blueglobe CLEAN Plus zwingend erforderlich“, weiß Heiko Emde, Experte für Hygienic-Design-Anwendungen. PFLITSCH designt diese nach EHEDG- und BGN-Vorgaben. Sie verfügt über glatte Oberflächen sowie gerundete Übergänge. Für den Verschraubungskörper verwenden wir hochwertigen Edelstahl und Polyamid, für Dichteinsätze und Dichtscheiben TPU oder Silikon, die für den Kontakt mit Lebensmitteln geeignet sind.

Die blueglobe CLEAN Plus aus Edelstahl erreicht die hohen Schutzarten IP 66, IP 68 (bis 15 bar) und IP 69 und ist einsetzbar von -40 °C bis +85 °C mit TPU und -60 °C bis +180 °C mit Silikon. Die Hygiene-Kabelverschraubung gibt es auch als EMV- sowie in einer Kunststoff-Variante. Auch die Kombination mit Hygieneschläuchen ist möglich.

EHEDG-compliant hygiene cable glands are essential machine features

„Hygienic cable glands like our blueglobe CLEAN Plus are necessary in order to feed cables in a perfectly hygienic manner into stainless steel housings of food production machines and equipment“, says Heiko Emde, expert for Hygienic Design applications. PFLITSCH designed its blueglobe CLEAN Plus cable gland to meet stringent EHEDG standards and in accordance with BGN guidelines. It has a smooth surface and rounded contours leading up to the surfaces in contact with the wrench. High-grade stainless steel AISI 316L and polyamide is used for the gland body, sealing inserts and washers are made exclusively from TPU and silicone and are suitable for being in contact with food in stainless steel.

The blueglobe CLEAN Plus achieves the high types of protection ratings of IP 66, IP 68 (up to 15 bar) and IP 69 and can be used in temperatures of -40 °C to +85 °C with TPU and -55 °C up to +180 °C with silicone. The hygienic cable gland is also available as the EMC variant and as plastic version. PFLITSCH cable glands can be used in combination with hygiene hoses.

PFLITSCH GmbH & Co. KG

Ernst-Pflitsch-Straße 1 Nord 1 · D-42499 Hückeswagen
Telefon: +49 2192 911-0 · E-Mail: info@pflitsch.de
www.pflitsch.de

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.

Die in diesem Prospekt verwendeten Produktbezeichnungen sind teilweise geschützt, eine Übersicht zu den zumindest mit Wirkung für Deutschland eingetragenen Marken der PFLITSCH GmbH & Co. KG finden Sie unter www.pflitsch.de/de/impressum.

Mit Erscheinen des Prospektes verlieren alle vorhergehenden und älteren Unterlagen ihre Gültigkeit. Wir freuen uns über jeden Interessenten an unseren Produkten, der mit uns Kontakt aufnimmt. Erfolgt dieser über unsere Kommunikationsdaten, wie Telefon oder E-Mail-Adresse, bitten wir ihn, unsere Erklärung zum Datenschutz auf unserer Website www.pflitsch.de zur Kenntnis zu nehmen.

Errors and technical alterations are reserved.

The product names that are used in this brochure are partially protected, an overview of the at minimum with protection for Germany registered trademarks in the name of PFLITSCH GmbH & Co. KG can be derived from www.pflitsch.de/en/imprint.

Upon publication of the brochure, all previous and older documents cease to be valid.

We are pleased whenever anyone who is interested in our products contacts us. If you contact us using our contact details, e.g. telephone or e-mail address, we ask you to take note of our data protection declaration on our website www.pflitsch.de.