



# SECTOR PLANNING FOR THE MEAT INDUSTRY

Machine-building for the meat industry in Europe has developed to such a degree that there is a special machine and/or automatic machine for almost every processing stage. Those involved in sector planning must be continually up to date and able to evaluate new machinery, regarding their functionality.

**englis** In the cattle-slaughtering business, there are currently no significant further developments of note anywhere in the world. New slaughtering techniques and stunning methods as a result of the BSE crisis – such as bolt stunning – are still at the experimental stage.

The tried and tested electrical stunning method is gaining increasing acceptance amongst the Muslim halal slaughterers, as this type of stunning also complies with animal protection policies. To put it more clearly: the electrical stunning method means that the animal cannot feel pain – either from the electrical current or from the bleeding incision.

The disposal of animal carcasses has undergone a basic change. The expenses for the disposal of animal carcasses have risen extremely due to the need of the animal disposal plants to incinerate all resulting products. Making a global comparison, this has put a strain on the economic efficiency and competitiveness.

## Fachplanung für die Fleischwirtschaft

**deutsch** Speziell in Europa hat sich die Maschinenindustrie in der Fleischwirtschaft dermaßen entwickelt, dass fast für jede Verarbeitungsstufe eine eigene spezielle Maschine bis hin zum Automaten angeboten wird. Hier gilt es als Fachplaner ständig up-to-date zu sein und gerade die maschinellen neuen Entwicklungen bezüglich ihrer Funktionalität beurteilen zu können.

In der Rinderschlachtung ist zur Zeit international zu beobachten, dass in der Technologie keine wesentlichen Weiterentwicklungen erfolgt sind. Neue Schlachttechniken bzw. Betäubungsverfahren infolge von BSE, z.B. die Schuss-Schlag-Betäubung, sind im Versuchsstadium. Die bereits bewährte Elektrobetäubung wird immer mehr auch bei der

## Planificación profesional para la industria de la carne

**español** Especialmente en Europa, la industria de máquinas del sector cárnico se ha desarrollado tanto que se ofrece, casi para cada escalón de producción, una máquina especial y hasta un autómata. Por tanto, resulta importante para los planificadores profesionales estar siempre „up-to-date“ y saber valorar los nuevos desarrollos respecto a su funcionalidad.

En la matanza de vacas, actualmente se puede observar, a nivel internacional, que en el aspecto tecnológico, no ha habido desarrollos ulteriores esenciales. Las nuevas técnicas de matanza o procedimientos de anestesia debido al mal de las vacas locas (BSE), como p. ej. la anestesia

**english** cess of the individual abattoirs and processing firms. New disposal methods for the valuable raw materials which also have ecological benefits need to be developed.

### Energy production from by-products

The utilisation of the acknowledged high proportion of waste and by-products from abattoirs in biogas plants to generate energy is a sensible measure. Moreover, animal fat can be used as an energy carrier for generating steam via the incineration of the fat and/ or be used alternatively as the basis for bio-diesel.

The fermenter forms the basis for the structure and the functionality of biogas plants. Fermentation is a natural biological degradation process via anaerobe bacteria in anoxic environments. A fermenter is a mechanical system which controls this biological process, and implements it optimally.

Simultaneous feeding, mixing and heating create the ideal conditions for growth and the activity of anaerobe bacteria in a fermenter system; these convert the degradable part of waste to biogas, which leads to a considerable reduction in the level of BSB5 and solids in the waste.

The produced gas can be used to supply energy in the form of process heat.

### CO<sub>2</sub> stunning

Major new steps have been made in the area of pig slaughtering with regard to the automation of the process. CO<sub>2</sub> stunning using the Backloader or Nirvana Sideloader system have achieved high hourly rates.

Machines such as bone-splitters, belly and breastbone openers, rectum borers, fat removers, neck nippers, universal markers, automatic pork-splitt-ing machines and internal organ removal systems have been developed for slaughter-ing lines. A further development in the area

**deutsch** muslimischen Halal-Schlachtung akzeptiert, da durch diese Betäubung auch dem Tierschutz entsprochen wird, d.h. dass durch die Elektrobetäubung die Zeit der Schmerzen von dem Schlachtier nicht mehr wahrgenommen werden kann.

Geändert hat sich die Entsorgung. Durch die Anforderung der Tierkörperbeseitigungsanlagen, alle anfallenden Produkte durch Verbrennung zu beseitigen, sind die Entsorgungskosten angestiegen. Damit wird auch die Wirtschaftlichkeit und die Konkurrenzfähigkeit einzelner Schlacht- und Verarbeitungsbetriebe im weltweiten Vergleich verzerrt. Hier sind neue Wege in der Entsorgung der wertvollen Rohstoffe zu entwickeln, die auch ökologische Vorteile bringen.

Folgende prozentuale Anteile von Schlachtieren dienen direkt dem menschlichen Verzehr:

- ▶ 68% eines Hähnchens,
- ▶ 72% eines Schweins,
- ▶ 54% eines Rindes und
- ▶ 25% eines Schafes oder einer Ziege.

### Energiegewinnung durch Nebenprodukte

Die Verwertung des hieraus erkennbaren hohen Anteils an Schlachtfällen und Nebenprodukten in Biogasanlagen zu Energie erscheint dabei

**español** por disparo-golpe, se encuentran en fase de ensayo. La anestesia eléctrica que ya ha dado buenos resultados en la práctica, también es aceptada, en cada vez mayor medida, en la matanza Halal musulmana, porque este tipo de aturdimiento corresponde a la protección de los animales, es decir, que con el aturdimiento eléctrico el animal de matanza no puede percibir el periodo de dolor – por la corriente eléctrica o por la punzada de desangramiento.

Un cambio fundamental lo experimentó la evacuación. Debido al requisito de las instalaciones evacuadoras de cuerpos animales de eliminar todos los productos por combustión, los costes de eliminación han aumentado en gran medida.

Esto también distorsiona la rentabilidad y la competitividad de algunas empresas de matanza y de elaboración en la comparación a nivel mundial. Aquí se deben desarrollar nuevos caminos en la eliminación de las valiosas materias primas que también supongan ventajas ecológicas.

### Obtención de energía con productos secundarios

Parece resultar conveniente el aprovechamiento del alto porcentaje de desechos de

matanza y productos secundarios en instalaciones de gas biológico para obtener energía. Además, la grasa animal puede utilizarse como portador de energía para la generación de vapor por combustión de grasa o, alternativamente, como base para el diesel biológico.

Para la construcción y la funcionalidad de instalaciones de gas biológico, la parte central es el fermentador. La fermentación es un proceso natural de degradación biológica provocada por bacterias anaerobias en un entorno libre de oxígeno. Un fermentador es un sistema mecánico que controla y realiza de forma optimizada este proceso biológico.

Mediante una alimentación, un mezclado y un calentamiento uniformes se crean, en un sistema de fermentador, las condiciones óptimas para el crecimiento y la actividad de bacterias anaerobias, que transforman la parte degradable del desecho en gas biológico (una mezcla de, principalmente, metano y CO<sub>2</sub>) consiguiéndose una reducción esencial del porcentaje de BSB5 y de sustancias sólidas del desecho.

El gas obtenido se puede emplear para suministrar energía en forma de calor de proceso y corriente.

## Qualität



Die alco-Produktionslinie in 600 mm Bandbreite  
Formmaschine, Panieranlage, Bratanlage, Nachgartunnel

Wir bieten komplette **Produktionslinien** für die Fleischwaren-, Geflügel-, Fisch-, Kartoffel-Industrie etc. Beste Ergebnisse beim Formen, Naß-/Trockenpanieren, Garen und die individuelle Abstimmung unserer Maschine auf Ihre Bedürfnisse führen

zu einer optimalen **Produktqualität**

**Unser Komplettprogramm:**  
Formen, Panieren, Garen, Kühlen, Mischen, Standardisieren, Plätten



Alco-Food-Machines GmbH & Co.KG, Postfach 1325, 49186 Bad Iburg, info@alco-food.com, www.alco-food.com



**englis** of pig-slaughtering is the introduction of the Auto-Fom. This automatically measures the meat ratio in a classification centre based on longitudinal dimensions including probes. Using optical probes, the thickness of the meat fat is measured using light reflectors, which means that unambiguous classification can be carried out.

In the area of turkey slaughtering, innovations regarding stunning by means of CO<sub>2</sub> have been successfully developed. Improvements have also been achieved in the area of transport logistics.

The turkey arrive in large-format containers, are automatically unloaded by portal cranes, automatically forwarded to the stunning plant, emptied and can therefore be easily put onto the slaughtering line.

### Cutting

Over the past few years, great progress has been made in the beef-cutting business by means of cutting the carcass in a suspended position. In the pig-slaughtering business, however, high-capacity cutting continues to be achieved by horizontal circular blades.

Rough-cutting in a suspended position by industrial robots is a new development.

**deutsch** sinnvoll. Darüber hinaus kann Tierfett als Energieträger zur Dampferzeugung durch Fettverbrennung bzw. alternativ als Biodiesel-Grundlage genutzt werden. Für den Bau und die Funktionalität von Biogasanlagen ist das Kernstück der Fermenter. Die Fermentation ist ein natürlicher biologischer Abbauprozess durch anaerobe Bakterien in sauerstofffreier Umgebung. Ein Fermenter ist ein mechanisches System, das diesen biologischen Prozess kontrolliert und optimiert durchführt. Durch gleichmäßiges Zuführen, Mischen und Beiheizen werden in einem Fermentersystem die optimalen Bedingungen für das Wachstum und die Tätigkeit von anaeroben Bakterien geschaffen, welche den abbaubaren Anteil im Abfall in Biogas (eine Mischung aus hauptsächlich Methan und CO<sub>2</sub> umwandeln, wodurch eine wesentliche Reduktion des BSB5- und Feststoffanteils des Abfalls erreicht wird. Das Gas kann dazu verwendet werden, Energie in Form von Prozesswärme und Strom zu liefern.

### CO<sub>2</sub>-Betäubung

Im Bereich der Schweineschlachtung sind große Neuerungen hinsichtlich der Automatisierung erfolgt. Die CO<sub>2</sub>-Betäubung durch – Backloader oder Nirvana Sideloadersys-

tem – haben sich bei hohen Stundenleistungen durchgesetzt.

Für die Ausschichtlinien wurden Automaten, wie Schlachtbeinspalter, Bauch- und Brustbeinöffner, Mastdarmbohrer, Flomenentferner, Nackenkneifer, Universalmarker, automatische Schweinespaltmaschine und Bauchorganeentnahmesysteme entwickelt.

Ein weiterer Fortschritt in der Schweineschlachtung ist die Einführung des Auto-Fom. Hier wird der Fleischanteil automatisch in einem Klassifizierungszentrum gemessen auf der Grundlage von Längsmaßen unter Einbeziehung von Sonden. Mit Hilfe optischer Sonden wird Fleischfett-dicke mittels Lichtreflektoren gemessen, so dass eine eindeutige Klassifizierung erfolgen kann.

In der Putenschlachtung sind Neuerungen im Bereich der Betäubung durch CO<sub>2</sub> erfolgreich entwickelt worden. Verbesserungen wurden auch in der Transportlogistik erreicht. Die Puten kommen in Großcontainern, werden automatisch über Portalkräne entladen, automatisch zur Betäubungsanlage gefahren, entleert und können somit leicht in das Schlachtband eingehangen werden.

### español Anestesia por CO<sub>2</sub>

En el ámbito de la matanza de cerdos ha habido muchas novedades con respecto a la automatización. La anestesia por CO<sub>2</sub> – mediante el sistema Backloader o Nirvana Sideloaders – se ha impuesto con altos rendimientos por hora.

Para las líneas de descuartizado se han desarrollado autómatas como separadores de piernas, abridores de tripa y de esternón, taladradores de recto, separadores de grasa de riñón, pinzas de nuca, marcadores universales, máquinas divisoras de cerdos automáticas y sistemas de extracción de órganos abdominales.

Otro progreso en la matanza de cerdos es la introducción del Auto-Fom, donde el porcentaje de carne se mide automáticamente en un centro de clasificación sobre la base de medidas longitudinales empleando sondas. Con las sondas ópticas se mide el grosor de la grasa de carne mediante reflectores luminosos, de forma que se pueda realizar una clasificación inequívoca.

En la matanza de pavos se han desarrollado con éxito novedades en el ámbito de la anestesia por CO<sub>2</sub>. También se han conseguido mejoras en la logística de transporte.

Los pavos llegan en contenedores de gran tamaño, se descargan automáticamente por medio de grúas de portal, se transportan automáticamente a la instalación de anestesia, se vacían, con lo que se pueden colgar fácilmente en la cinta de matanza.

### Despiece

En el ámbito del despiece de vacas, en los últimos años se ha seguido desarrollando de forma esencial el despiece suspendido. En el despiece de cerdos sigue dominando, en el despiece de alto rendimiento, el despiece tumbado por cuchillas circulares.

Hay nuevos desarrollos en el despiece grueso con robots industriales, donde se pue-





**enclis** The following cuts are possible:

1. Loin/ belly cut,
2. Shoulder cut,
3. Leg/ pelvic bone cut

plus further vertical and horizontal cuts by the saw.

Currently, these robots can achieve capacities of 500 pork sides for the classic three-cut of loin/ belly, shoulder, leg. However, it may be expected that up to 600 sides can be cut in a hanging position.

It must be pointed out that, in the area of poultry cutting, filleting devices have been used successfully for carcasses of the same size.

However, this means that the carcasses have to be sorted out first.

#### Demands

There are great demands on maturing rooms, especially in raw sausage firms – this requires a multitude of actual production rooms for making the sausage meat, stuffing them and providing cold smoke, to name but a few.

A multi-storey construction with lifts is advantageous for a firm producing raw sausage

**deutsch** **Zerlegung**

Im Bereich der Rinderzerlegung wurde in den letzten Jahren die hängende Zerlegung im Wesentlichen weiterentwickelt. Bei der Schweinezerlegung ist nach wie vor in der Hochleistungszerlegung die liegende Kreismesserzerlegung dominierend. Neuentwicklungen bringen die hängende Grobzerlegung mit Industrierobotern; hier sind folgende Zerlegeschnitte möglich:

1. Kotelett-/ Bauchschnitt,
2. Schulterschnitt,
3. Schinkenschnitt, Beckenknochenschnitt

sowie weitere vertikale und horizontale Sägeschnitte.

Die Leistung dieser Roboter liegt zur Zeit bei 500 Schweinehälften für den klassischen Dreischnitt Kotelett/ Bauch, Schulter, Schinken. Es ist jedoch zu erwarten, dass bis 600 Hälften pro Stunde hängend zerlegt werden können. In der Geflügelzerlegung ist anzumerken, dass sich bei einheitlichen Tierkörpern Filetierungsanlagen in großer Bandbreite erfolgreich durchgesetzt haben. Dieses bedingt

jedoch ein Sortieren der Tierkörper im Vorfeld.

#### Wurstproduktion

In Europa kann man im Bereich der Wurstproduktion eine Entwicklung zur Spezialisierung feststellen. Auch besteht immer mehr die Anforderung der Endverbraucher ein weitgehend naturbelassenes, gebrauchsfertiges und haltbares Lebensmittel zu produzieren. Um dieses Ziel zu erreichen muss das Produkt vor einer Rekontamination beim Verarbeiten bis zur Verpackung geschützt werden. Die Mindesthaltbarkeit soll dabei nicht durch den Einsatz von Konservierungsstoffen gesichert werden. Des Weiteren besteht die Forderung neue technologische Wege zu gehen, in welchen verpackte Produkte nicht mehr durch nachträgliche Pasteurisierung in der Mindesthaltbarkeit verlängert werden sollen. Hier können auch Energiekosten gespart werden. Ein weiterer signifikanter Faktor für die höhere Qualität ist im Slicerbereich die Reinraumtechnik. Die Klassifizierung der Luftreinheit in kondensierten Räumen wird gemäß den Normen Federal Standard 209 E wieder gegeben, auf die bei der Auslegung der Räume Rücksicht zu nehmen ist. Darüber hinaus wird auch die Klassifizierung gemäß internationaler Systeme („SI“) und des englischen Systems für die Reinraumeinstufungen zu Grund gelegt. Die Erfassung der Partikelkonzentration

**español** den realizar los siguientes cortes de despiece:

1. Corte de chuletas / tripa,
2. Corte de espalda,
3. Corte de jamón, corte de huesos innominados

así como otros cortes de sierra verticales y horizontales.

El rendimiento de estos robots se sitúa actualmente en 500 mitades de cerdo para el corte triple clásico de chuleta/ tripa, espalda, jamón. Sin embargo, es de esperar que se podrán descuartizar hasta 600 mitades por hora en régimen suspendido. En el despiece de volatería se debe mencionar, que en caso de piezas en canal uniformes se han impuesto con éxito las instalaciones de fileteado con amplio ancho de banda. Sin embargo, ello requiere una selección previa de las piezas en canal.

#### Perfil de requisitos

Precisamente en las empresas de embutidos crudos existe un gran perfil de requisitos hacia las salas de maduración, lo que supone una multiplicación de las verdaderas salas de producción como preparación de masa de carne, envasado, humo frío.

Para una empresa de embutido crudo resulta ventajosa la construcción de varias plantas con sensores, de forma que se puedan instalar salas de maduración en la planta superior, con una buena climatización e instalación de ventilación.

**BLÜCHER®**

## Entwässerung in Edelstahl

**Für höchste hygienische Anforderungen**

- Bodenabläufe für Sanitär + Industrie
- Rohrsystem BLÜCHER EuroPipe®
- Kasten- und Schlitzrinnen
- Abdeckungen
- Gitterroste
- Standard und Sonderlösungen

BLÜCHER Germany GmbH  
Am Herlebühl 17  
D-78479 Reichenau  
Telefon: +49 7531 9740-0  
Telefax: +49 7531 9740-31  
mail@bluecher.de  
www.bluecher.de





Besuchen Sie uns auf der Anuga FoodTec • Halle 9.1 • Gang E • Stand 023



enclosed, so that maturing rooms can be installed in the top storey with good air conditioning and ventilation. Personnel management is very important to raw sausage firms, as risks caused by mould cultures and GDL cultures can be problematic to the sausage firms, as they may not come into contact with other sausage products. Consistent separation of the manufacturing processes are very important, so that additives and packaging material can be brought upstairs separately to the individual places where they are required.

A multi-storey construction is definitely preferable to a linear production method. Many companies within the meat processing industry endeavour to refine their meat products by using the new technologies and thereby increase their value added chain.

Furthermore, it is true that industrial undertakings are already able to produce entire menus produced in such high numbers of tons which are interesting from a cost standpoint and yet are of high quality – of such high quality indeed that they are consumed in top hotels.

### Positive overall picture

„Competitive advantages will be almost exclusively attainable in the area of corporate culture“. It is therefore of increasing importance that the products on offer, the advertising, the premises, the facility, all „match“ the company and reflect a positive overall picture. For the sector planners, these maxims can be summarised as following:

- ▶ the creation of high-quality food.
- ▶ ecological management of the entire company.
- ▶ the creation of high-quality jobs.
- ▶ the implementation of hygiene regulations (export, EU, HACCP).
- ▶ short channels, clear supply and disposal.
- ▶ processing processes which do not cross, linear



deutsch tration für die Klassenzertifizierung muss unter einer der folgenden drei Bedingungen vorgenommen werden:

- clean room as built
- clean room at rest
- clean room operational

Es wird immer wieder darauf hingewiesen, dass normalerweise die Klassifizierung unter „Atrest“ Bedingungen erfolgen, d.h. ohne Personal, da der menschliche Körper unter industriellen Bedingungen mind. 450.000 Partikel in einem Durchmesser von 0,3 Mikron und 100.000 Partikel mit einem Durchmesser von 6 Mikron abgibt.

### Anforderungsprofil

Gerade bei Rohwurstbetrieben besteht ein großes Anforderungsprofil an Reiferäume. Von Vorteil ist für einen Rohwurstbetrieb die Geschosbauweise mit Aufzügen, so dass Reiferäume im Obergeschoss mit guter Klimatisierung und Lüftungstechnischer Anlage installiert werden können. Speziell bei Rohwurstbetrieben ist die Personalführung von Ausschlag gebender Bedeutung, da aufgrund des Rohwurstbetriebes durch Schimmelpilzkulturen, GDL-Kulturen ein Risiko entsteht. Sie dürfen mit ande-

ren Wurstprodukten nicht in Berührung kommen. Konsequente Trennungen der Betriebsabläufe sind hier von großer Bedeutung, so dass auch Zuschlagsstoffe, Packmaterialien auf gesondertem Wege von oben zu den einzelnen Anforderungspunkten zugeführt werden können. Hier ist in jedem Fall eine Geschosbauweise einer Linear-Produktionsweise vorzuziehen.

### Positives Gesamtbild

„Wettbewerbsvorteile sind künftig fast ausschließlich im Bereich der Unternehmenskultur zu erreichen.“ Es wird daher wichtiger, dass die angebotenen Produkte, die Werbung, die Bauten, die Einrichtung zum Unternehmen „passen“ und ein positives Gesamtbild widerspiegeln. Für den Planer lassen sich diese Maxime wie folgt zusammenfassen:

- ▶ Erzeugung von hochwertigen Lebensmittelprodukten.
- ▶ Ökologische Bewirtschaftung des gesamten Betriebes.
- ▶ Schaffen hoher Arbeitsplatzqualität.
- ▶ Umsetzung der Hygienevorschriften (Export, EU, HACCP).
- ▶ Kurze Wege, Klare Ver- und Entsorgung.

español Especialmente en las empresas de embutido crudo, el control del personal tiene una importancia decisiva, ya que debido a la fabricación de embutido crudo mediante cultivos de mohos, cultivos GDL, éstos suponen un riesgo, y no pueden entrar en contacto con otros productos de embutido.

Las consecuentes separaciones de los diferentes procesos resultan muy importantes en este caso, de forma que también los materiales de releno, materiales de embalaje se pueden llevar desde arriba a los distintos puntos necesarios.

En cualquier caso, resulta preferible una construcción de varias plantas a la producción lineal. Muchas empresas de la industria de la carne aspiran a bonificar cada vez más la materia prima „carne“ aplicando las nuevas tecnologías para ampliar su cadena de creación de riqueza.

Además se puede constatar que las empresas industriales ya son capaces de fabricar menús enteros a gran escala, que resultan interesantes desde el punto de vista del precio, pero también se caracterizan por una alta calidad, ya que se pueden consumir en hoteles de varias estrellas.



- english** production lines.
- ▶ top standards of personnel and company hygiene.
  - ▶ rationality and reduction of jobs.
  - ▶ modern aesthetics and transparency.

**Meat technologist Friedrich W. Liesche, Falkenstein Architekten + Ingenieure**

- deutsch** ▶ Kreuzungsfreie Prozessabläufe, lineare Produktionslinien.
- ▶ Höchste Personal- und Betriebshygiene.
  - ▶ Rationalität
  - ▶ Ästhetik und Transparenz.

**Dipl. Fleischtechnologe Friedrich W. Liesche, Falkenstein Architekten + Ingenieure.**

- español** **Imagen global positiva**
- „Ventajas competitivas solamente se podrán conseguir en el futuro, de forma casi exclusiva, en el ámbito de la cultura empresarial“.
- Por lo tanto, resulta cada vez más importante el que los productos ofertados, la publicidad, los edificios, el equipamiento „encajen“ con la empresa y que reflejen una ima-

gen global positiva. Para el planificador, estas normas se pueden resumir de la siguiente manera:

- ▶ Producción de productos alimenticios de alta calidad,
- ▶ Explotación ecológica de toda la empresa.
- ▶ Creación de una alta calidad del puesto de trabajo.
- ▶ Realización de las directivas sobre la higiene (Export, EU, HACCP).
- ▶ Recorridos cortos, alimentación y evacuación claras.
- ▶ Procesos que no se cruzan entre sí, líneas de producción lineales.
- ▶ Máxima higiene del personal y de la empresa.
- ▶ Racionalidad y simplificación del trabajo.
- ▶ Estética moderna y transparencia.

**Tecnólogo de la carne diplomado Friedrich W. Liesche, Falkenstein Architekten + Ingenieure**

**english** **Falkenstein Architekten + Ingenieure** is an independent general planning bureau. Falkenstein Architekten + Ingenieure has already successfully realised diverse production plants for the meat and food industry, from slaughtering, cutting and sausage production plants to convenience and ready-made meals, through to catering and production plants for pasta products.

**Falkenstein Architekten + Ingenieure** ist ein unabhängiges Generalplanungsbüro. Vom Schlacht-, Fleischerlege-, und Wurstproduktionsbetrieb sowie Convenience- und Fertigerichtmanufakturen über Catering bis hin zu Produktionsstätten für Teigwarenprodukte wurden von Falkenstein Architekten + Ingenieure bereits vielfältige Produktionsstätten der Fleisch- und Lebensmittelindustrie erfolgreich realisiert.

**español** **Falkenstein Architekten + Ingenieure** es una oficina de planificación general independiente. Desde empresas de matanza, de despiece y de producción de embutido, así como empresas de platos preparados, pasando por el Catering hasta las empresas productoras de pastas, Falkenstein Architekten + Ingenieure ya ha realizado con éxito numerosas fábricas de producción de las industrias de carne y de productos alimenticios.

**WIEGAND**  
FLEISCHFRIEWASCHINEN

For more than 40 years quality is our program



**Hängfix**

The original looping machine makes up to 2800 loops per hour. With the Stockmat the pieces can hung directly on the curing stick.

**Stockmat**

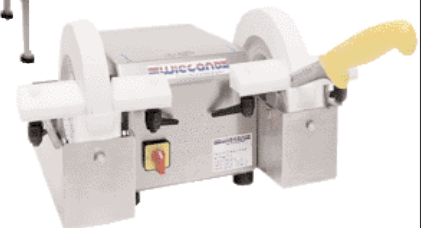
The guarantee for optimal binding results for meat of each kind. E.g. collared meat with or without filling. Also poultry and fish.



**Profi-Schliff**

Wet grinding, wet polishing. Directly use at place of work. For knives of each kind. New: Wet grinding, dry polishing. The new „Schnellschliff“ offers a perfect result in seconds.

Collared meat and ham can be processed consistent and careful into net bag or case. And in addition: The fully automatic net gatherer.



**24 hours service for Wiegand it is perfectly natural**

Hermann Wiegand GmbH, Am Anger 27, 36169 Rasdorf, Tel: -49(0)6651/9600-0, Fax: +49(0)6651/9600-16, Internet: <http://www.h-wiegand.com>, E-Mail: [h-wiegand@web.de](mailto:h-wiegand@web.de)