



# Schnelle und hochpräzise Portionierung

Integrierte Lösungen  
zur Geflügelportionierung



**+ JBT  
Marel**



# Was gibt es heute zu portionieren?

Die weltweite Nachfrage nach portioniertem entbeintem Geflügelfleisch nimmt laufend zu. Zur Erfüllung dieser Nachfrage geht es bei guter Portionierung vor allem um Automatisierung, Schnelligkeit, Präzision und integrierte Lösungen, die jedem Verarbeitungsbetrieb das Leben leichter machen.

Weltweit nehmen Hähnchen an Gewicht und Umfang zu. Das betrifft dann natürlich auch ihr Brust- und Keulenfleisch, sodass diese Teile für Endverbraucher einfach zu groß sind. Portionierung ist also ein absolutes Muss, um Fleischstücke aus ganzem Muskel in den erforderlichen Größen und Gewichten für Schnellrestaurants, Einzelhandel und Gastronomie herzustellen.

## **Welche Anwendungen benötigen Sie dafür?**

Ob nun Sandwich-Filets, Streifen oder Würfel zu schneiden sind, JBT Marel bietet Ihnen mehrere Möglichkeiten mit ihrer je eigenen Spezialisierung. Zu den integrierten Lösungen dieser Art können Schneiden per Messer oder Wasserstrahl, Positionierung durch Roboter, intelligente Sortierung, fortschrittliche Software und vieles mehr gehören.

## **Technologisches Potenzial**

Dank der Portionierlösungen von JBT Marel halten Sie mit den veränderten und immer anspruchsvolleren Erwartungen Schritt. Die Systeme von JBT Marel können mittlerweile für sich in Anspruch nehmen, in der Branche neue Maßstäbe zu setzen. Mit der neuesten Hardware und Software sorgen sie für höchste Präzision, optimale Nutzung des Rohmaterials und eine sehr attraktive Investitionsrendite.

# Was spricht für die Portionierungslösungen von JBT Marel?

## Optimale Nutzung des Rohmaterials

Durch die optimale Nutzung des Rohmaterials wird nicht nur dem Hauptprodukt, sondern auch dem Verschnitt ein Mehrwert verliehen. Minimale Verluste bedeuten höhere Profite, Automatisierung sorgt für Produktivität auf Spitzenniveau, und die vollständige Rückverfolgung erhöht die Lebensmittelsicherheit.

## Gesamtlösungen

Wenn Sie mit Ihrem Portioniersystem maximalen Mehrwert erzielen möchten, ist JBT Marel die optimale Wahl. Als Anbieter von Gesamtlösungen integriert JBT Marel jedes einzelne Modul nahtlos in Ihre Verarbeitungslinie, damit Sie die vielfältigen Möglichkeiten voll ausschöpfen können. Ergänzende Lösungen und Software lassen sich der Linie hinzufügen, um vor- und nachgelagerte Prozesse zu automatisieren. So zeichnen sich alle mit der Portionierung zusammenhängenden Abläufe durch zusätzlichem Mehrwert, höhere Effizienz und Unabhängigkeit von Arbeitskräften aus.

JBT Marel bietet standardisierten Service, Ersatzteile und Software für alle seine Lösungen – so profitieren Sie vollumfänglich von den Vorteilen eines Komplettanbieters. Sie sparen dadurch nicht nur Zeit und Geld, sondern auch viel Mühe und Aufwand. Wir kümmern uns um alle betrieblichen Belange, die Ihnen das Leben schwer machen.

## Hygiene

Alle Portionierlösungen von JBT Marel entsprechen den strengsten Vorschriften zur Lebensmittelsicherheit. Durch problemlosen Zugang lassen sich Reinigungsarbeiten schnell, gründlich und effizient durchführen – ein nicht zu unterschätzender Vorteil im durchsatzstarken Mehrschichtbetrieb.

Die Portionierlösungen von JBT Marel verarbeiten auch Enten- und Putenfleisch.



**Systemintegration**



**Optimierte Nutzung des Rohprodukts bei minimalem Verlust**



**Präzise Portionierung mit höchstem Ertrag**



**Intuitiv bedienbare Software**



**Lebensmittelsicherheit und Hygiene**



# Filets

Lebensmittelbetriebe brauchen Filets in unterschiedlichen Größen. Bei Einzelhändlern, Supermärkten, Schnellrestaurants und Kunden in der Gastronomie steigt der Bedarf an Hähnchenfilets, Medaillons, Minute Steaks und anderen Produkten aus ganzem Muskelfleisch. Wie können Sie angemessen auf diese steigende Nachfrage reagieren?

JBT Marel unterstützt Sie bei der Gestaltung der wirkungsvollsten Portionierungslösungen für Filets in der gewünschten Größe – schnell, flexibel und gewinnbringend.

Das für die Herstellung von Filets vorgesehene Brustfleisch kann auf vielfältige Weise verarbeitet werden: Scheiben- oder Würfelschnitt, Plattieren oder Sortieren, ganz nach Wunsch. Der Portionierungsvorgang ist dabei am wichtigsten. Filets lassen sich mit unterschiedlichen Methoden portionieren: auf die bewährte Weise mit mechanischen Klingen oder im besonderen Verfahren mit Hochdruckwasserstrahlen.



## Wie werden Filets nach Größe portioniert?

Mit einer vollständig integrierten Portionierungslinie von JBT Marel haben Sie mehrere Möglichkeiten zur Herstellung einheitlicher, hochwertiger Filets in der gewünschten Größe.

### Scheibenschnitt

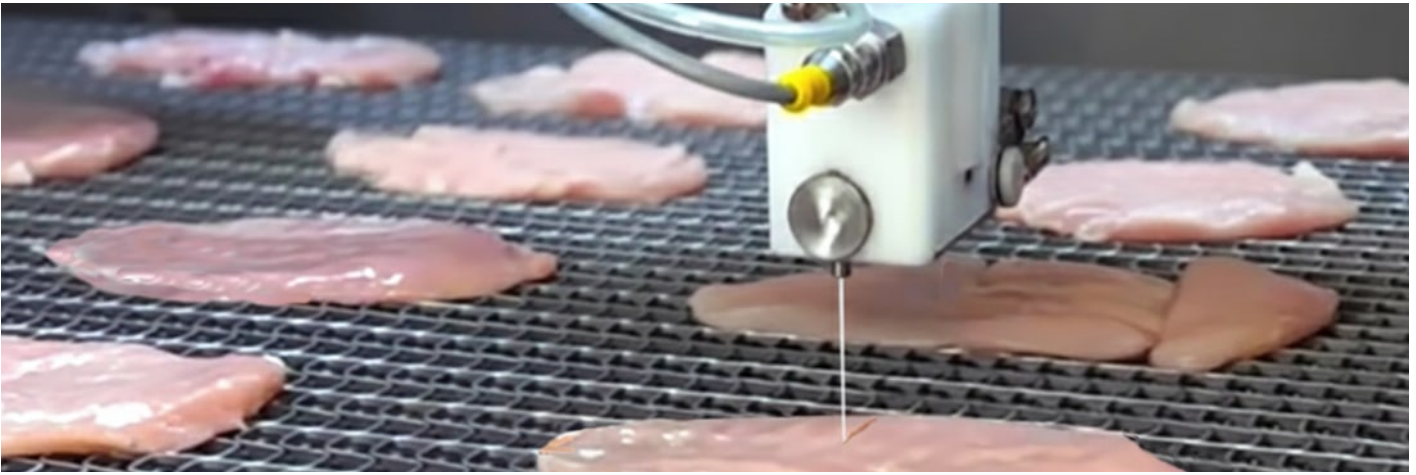
Wenn großformatiges Rohmaterial zunächst horizontal durchgeschnitten werden muss, können Sie einen Splitter an den Anfang der Verarbeitungslinie stellen. Durch gleichbleibenden horizontalen Schnitt wird das ursprünglich dicke Jumbo-Filet in zwei wertvolle, natürlich aussehende Brustfleischstücke geteilt. Je nach den Anforderungen und Einstellungen ist die Dicke der entstehenden Filet-Teile gleichmäßig.

### Plattieren

Da mit zunehmender Größe der Tiere auch die Geflügelportionen immer größer werden, müssen sie manchmal an Gewicht und Größe des Endprodukts angepasst werden. Hier ist die Plattierung eine geeignete Methode. JBT Marel bietet mehrere Plattierungslösungen.

Unter Beibehaltung von Integrität, Feuchtigkeit und Geschmack lassen sich die Portionen so plattieren, dass für das jeweilige Endprodukt die ideale Form und das optimale Gewicht erzielt werden. Die Lösungen von JBT Marel üben weniger Druck auf das Geflügel aus, weil das Fleisch nicht so lange geknetet wird wie bei anderen Plattierungsmaschinen. Das Ergebnis ist eine hohe Qualität in puncto Biss, Textur und Geschmack.





## Positionieren

In Zeiten des Arbeitskräftemangels ist die genaue Positionierung des Rohmaterials auf dem Band – vor allem ohne Überlappung der einzelnen Teile – eine Aufgabe, die am besten von Robotern übernommen wird. Weder Messer noch Wasserstrahlschneider können Produkte verarbeiten, die aufeinanderliegen. Der RoboOptimizer ist die perfekte Lösung für Verarbeiter, die eine passende Zuführung für ihre Portionierlinie benötigen.

Die Software des RoboOptimizer bestimmt durch eine exakte Analyse die optimale Ausrichtung jedes Filets. Diese präzisen Positionsdaten werden nahtlos an den Portionsschneider weitergegeben, damit dieser die optimalen Schnittmuster mit dem geringsten Materialverlust ausführen kann. Der RoboOptimizer ist Garant für Qualität und Einheitlichkeit der Endprodukte und verringert damit die Zahl der Kundenreklamationen wegen schlecht geschnittener Produkte.

## Portionieren

Sie haben die Möglichkeit, entbeintes Geflügelbrustfleisch auf verschiedene Arten in Filets mit festem Gewicht und gewünschter Größe zu schneiden. In einigen Fällen lassen sich zwei oder sogar drei Filets mit einer bestimmten Größe aus einem großen schweren Brustfilet schneiden.



Mit einem Wasserstrahlschneider wie etwa einem Vertreter der DSI 800-Serie können Sie nicht nur ein Filet mit festem Gewicht erstellen, sondern auch Fett entfernen und das verbleibende Rohmaterial in andere wertvolle Portionen wie Streifen oder Würfel aufteilen. Dank der Möglichkeit, gekrümmte Muster in einem Rutsch zu schneiden, können die vorteilhaftesten Stücke mit dem höchsten Ertrag und dem geringsten Ausschuss über die Software programmiert werden. Sie berechnet dann die optimalen Schnitte für jedes Rohfilet in der jeweiligen Situation.

Ein Schneider mit Metallklingen wie der I-Cut 122 TrimSort ist hingegen eine Hochgeschwindigkeitsmaschine mit superschnellen Messern. Sie kann große Produktmengen auf zwei Bahnen mit jeweils eigenem Programm verarbeiten. Mit der intuitiv bedienbaren Software gelingt die Programmierung spielend leicht. Sie können auch Rezepte für bestimmte Kunden speichern und später erneut aufrufen. Speichern Sie beispielsweise ein Rezept zur Portionierung eines von Schnellrestaurants akzeptierten Sandwich-Filets und zur parallelen Gewinnung von Streifen aus dem verbleibenden Rohmaterial. Auf diese Weise erhalten Sie stets gleichbleibende Ergebnisse.

Sowohl der DSI-Wasserstrahlschneider als auch der I-Cut Schneider mit Metallklingen können große Produkte gezielt auf den individuellen Geschmack der Kunden in Asien, Europa und Amerika zuschneiden. Ob Minute Steaks für Deutschland oder Hähnchen-Sandwiches für die USA, Sie können viele lokale Vorlieben bedienen und gleichzeitig jedem Stück so viel Mehrwert verleihen, dass Sie den größtmöglichen Gewinn erzielen.

## Sortieren

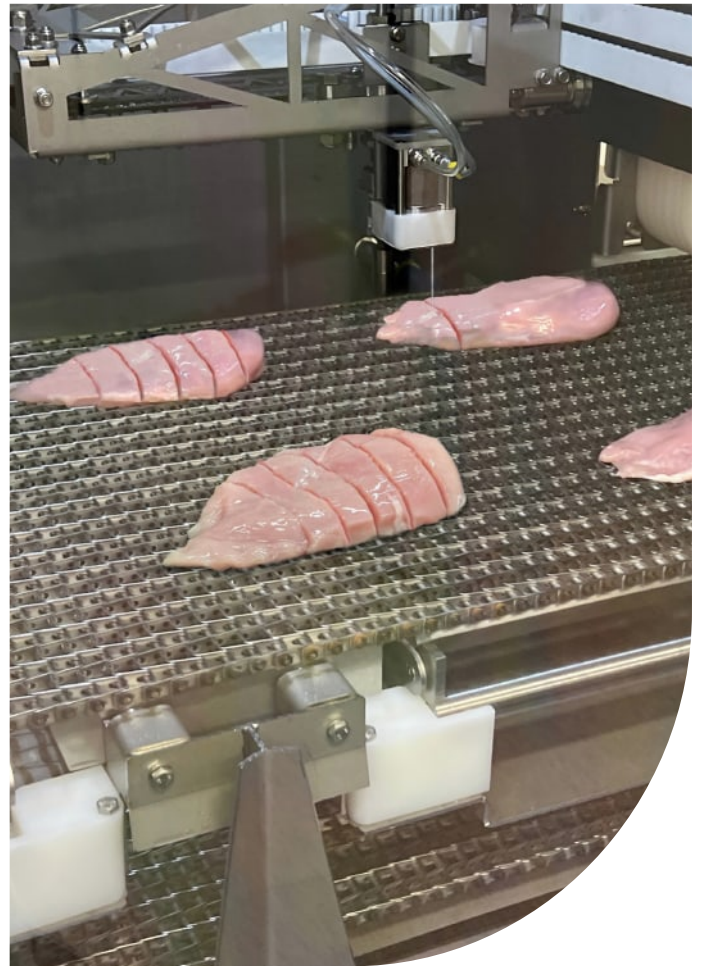
Der I-Cut 122 TrimSort verfügt über ein integriertes Sortiersystem. Andere Schneider mit Metallklingen und DSI-Wasserstrahlschneider können mit einer separaten Sortiermaschine oder mit einem manuellen Verfahren kombiniert werden, um die Hauptprodukte vom Verschnitt zu trennen. Für die weitere Verarbeitung, z. B. mit SensorX, werden die Hauptprodukte dem nächsten Verarbeitungsschritt zugeführt. Die wertvollen Verschnittstücke werden zu einem anderen Förderband, einer Palettenbox oder einem Großbehälter weitergeleitet. Ein Sortierer entfernt nicht nur Verschnitt, sondern kann auch Portionen sortieren, sodass sich erhebliche Arbeitseinsparungen ergeben. Der Ausschleusungsmechanismus arbeitet so schnell, dass er Verschnitt von der Vorder- und der Rückseite des portionierten Produkts entfernen kann. Ein Sortierer von JBT Marel bewältigt selbst die höchsten Durchsätze.

# Streifen

Streifen sind wichtige Produkte auf dem Markt für Hähnchenfleisch aus ganzem Muskel, nicht nur weil sie sich so flexibel weiterverarbeiten lassen. Streifen eignen sich für viele Gerichte wie Salate, Wraps, Sandwiches und warme Speisen. Sie entsprechen auch dem Wunsch der Verbraucher nach weniger stark verarbeiteten Lebensmitteln, da Streifen aus ganzem Muskelfleisch und nicht aus geformten Produkten stammen.

Je nach den Anforderungen ihrer Kunden können Verarbeitungsbetriebe Streifen als Hauptprodukt aus einem Filet schneiden oder parallel zu einem Filet bestimmter Größe aus demselben Rohprodukt gewinnen.

Mit den richtigen Schneide- und Sortiermaschinen von JBT Marel lassen sich gleichbleibend hochwertige Streifen herstellen, die Ihrer Produktpalette Mehrwert verleihen und Ihnen helfen, auf allen genannten Märkten wettbewerbsfähig zu bleiben.



## Wie werden Streifen portioniert?

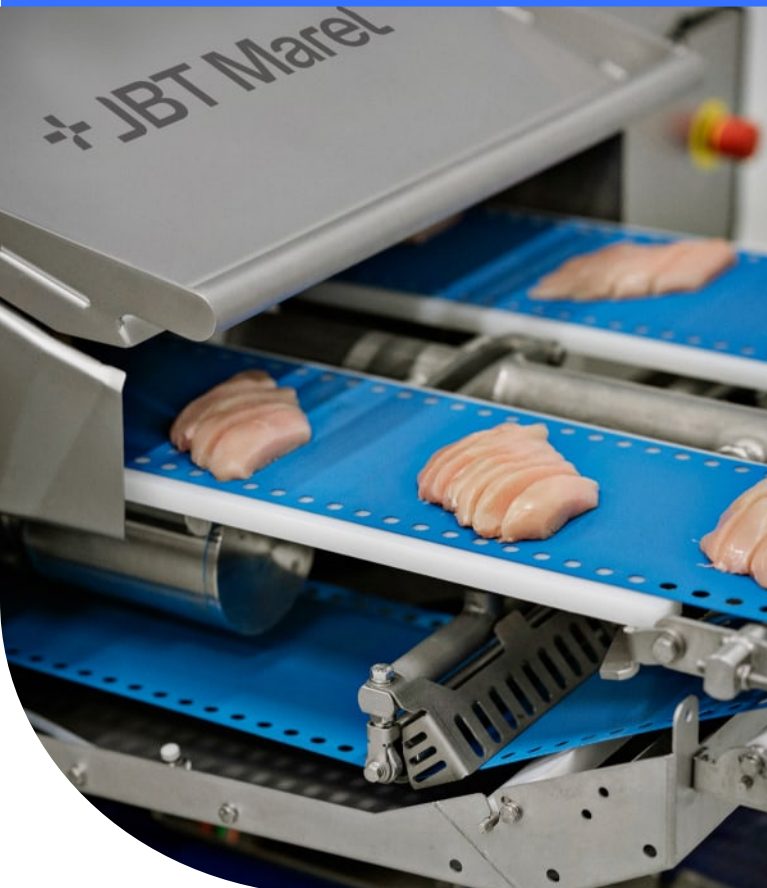
Mit einer vollständig integrierten Portionierlinie von JBT Marel eröffnen sich Ihnen mehrere Möglichkeiten, gleichmäßige, hochwertige Streifen zu produzieren.

### Parallel zu Filets bestimmter Größe

Wenn Sie Streifen parallel aus demselben Rohprodukt schneiden wie das Filet in der gewünschten Größe, können Sie die gleiche Linienkonfiguration verwenden wie bei der ausschließlichen Produktion von Filets. Werden Filets in einer bestimmten Größe aus dem Ausgangsmaterial, d. h. aus dem ursprünglichen großen Brustfilet geschnitten, berechnet die Software, wie sich möglichst viele Streifen mit gleichmäßiger Größe oder festem Gewicht aus dem verbleibenden Rohmaterial schneiden lassen.

### Ausschließliche Herstellung von Streifen

Wenn es sich bei Ihren Hauptprodukten um Streifen mit festem Gewicht oder gleichmäßiger Größe handelt, die als einziges Produkt aus dem Rohmaterial geschnitten werden, sieht Ihre Linienkonfiguration eventuell etwas anders aus. Je nach den Anforderungen Ihrer Kunden brauchen Sie das Rohprodukt möglicherweise nicht horizontal durchzuschneiden oder zu plattieren und können trotzdem maximalen Mehrwert erzielen.



## Horizontalschnitt, Plattierung, Positionierung

Wenn das großformatige Rohmaterial zunächst horizontal durchgeschnitten werden muss, können Sie am Beginn des Verarbeitungsprozesses einen Splitter hinzufügen. Das Gleiche gilt für die Plattierung, um das Zielgewicht und die Größe der Endprodukte zu erreichen.

Bei der kombinierten Produktion von Filets und Streifen sowie bei der ausschließlichen Herstellung von Streifen kann es entscheidend auf die Positionierung des Rohmaterials auf dem Band ankommen. Davon kann abhängen, wie viele gleichmäßige Streifen sich schneiden lassen.

Kombiniert mit einem Schneider mit Metallklingen kann ein RoboOptimizer diese Aufgabe dank seiner Software zur Streifenoptimierung sehr effektiv erledigen. Für jedes individuell geformte Filet wird im Rahmen einer Analyse die beste Ausrichtung für die Herstellung von Streifen mit der richtigen Länge bestimmt. Wenn Sie z. B. Streifen für Schnellrestaurants herstellen möchten, wird das Filet auf eine bestimmte Weise abgewinkelt; ein größeres Filet wird hingegen anders abgewinkelt, damit die Streifen nicht zu lang werden. Diese umfassende Kontrolle führt zu erheblichen Ertragssteigerungen und wesentlich höherer Produktqualität.

## Portionieren

Zur Portionierung von Streifen gibt es mehrere Möglichkeiten. Mit dem Wasserstrahlschneiden lassen sich alle möglichen Kombinationen für jedes einzelne Fleischstück erstellen.

## Beispiele für Schnitte mit einem Wasserstrahlschneider

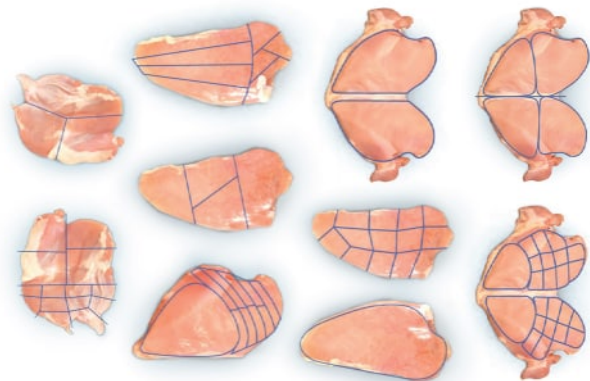
Intelligente Software kann entscheiden, ob nur Streifen, Filets einer bestimmten Größe plus Streifen, Streifen und Würfel oder andere Muster geschnitten werden sollen. Selbst gebogene Schnitte sind möglich, um jedes Stück bestmöglich zu nutzen.

Bei einem Schneider mit Metallklingen muss die Entscheidung, auf welche Weise die Streifen zu schneiden sind, für die gesamte Charge getroffen werden. Auf dem Touchscreen des Bedienfelds können Sie ein Rezept auswählen, das das zugeführte Produkt optimal und mit der höchsten Geschwindigkeit schneidet, um Streifen mit hohem Ertrag und festem Gewicht zu produzieren. Dies kann ein Rezept sein, das nur Streifen umfasst, ein Rezept mit Filet plus Streifen oder jede andere Produktkombination.

## Sortieren

Nach dem Schnitt mit einem Schneider können die Streifen automatisch mit einem Sortierer von den Reststücken getrennt werden. Bei einem I-Cut 122 TrimSort kann dies unmittelbar nach dem Schnitt noch in der Maschine selbst erfolgen. Wenn es sich bei den Streifen um die Hauptprodukte handelt, bleiben sie auf dem oberen Förderband, während die Reststücke auf das untere Band fallen. Wenn das zugeschnittene Filet das Hauptprodukt ist, kommen die Streifen stattdessen auf das untere Band.

Das gleiche Prinzip gilt für einen externen Sortierer. Wenn nach einem Wasserstrahlschneider eine Sortierung erforderlich ist, kann sie nur manuell erfolgen.



## Beispiele für Schnitte mit einem Schneider mit Metallklingen

				
<b>Zufuhr</b>	<b>500 g Schmetterlingsfilet</b>	<b>200 g Oberkeule mit Haut</b>	<b>230 g Filet</b>	<b>230 g Filet</b>
<b>Ausgabe</b>	2 Filets in einem festen Gewichtsbereich, 1 Verschnittstück in der Mitte	Oberkeulenstück mit festem Gewicht und seitliches Verschnittstück	1 natürlich aussehendes Filet in festem Gewichtsbereich und 1 Nugget-Stück, Messerwinkel 45°	1 natürlich aussehendes Filet in festem Gewichtsbereich und 1 äußeres, seitliches Verschnittstück (falsches Innenfilet), Messerwinkel 45°
				
<b>Zufuhr</b>	<b>45 g Innenfilet</b>	<b>45 g Innenfilet</b>	<b>230 g Filet</b>	<b>230 g Filet</b>
<b>Ausgabe</b>	Längs geteiltes Innenfilet	Nuggets in festem Gewichtsbereich	Filetstreifen	Längs geteiltes und gewürfeltes Filet (2 Durchgänge)

# Würfel

Der Würfelschnitt von ganzem Muskelfleisch nimmt weltweit an Bedeutung zu, nicht nur für Fast-Food-Ketten, sondern auch im Gastronomie- und Einzelhandelssektor. Der Ausgangspunkt für den Würfelschnitt sollte immer darin bestehen, den Wert der entbeinten Produkte zu maximieren. Je näher die Produkte an vorgefertigte Lebensmittel herankommen, desto höher der Wert. Dazu bietet die Würfelherstellung vielfältige Möglichkeiten, sei es mit ganzen Produkten oder mit Verschnitt von Keulen- oder Brustfleisch. Wichtig ist, dass es um zusätzlichen Mehrwert für das Rohmaterial geht.

Es gibt einen Unterschied zwischen Würfeln aus ganzem Muskelfleisch und Gebilden, die wie Würfel aussehen. Es geht also nicht um geformte Nuggets wie in Schnellrestaurants. Die Bandbreite von Würfeln aus ganzem Muskelfleisch reicht von Varianten, die für asiatische Esstättchen geeignet sind, bis hin zu Fingerfood-Häppchen und Spießen in Europa und Amerika. Die Produkte mit dem höchsten Wert sind stets Würfel mit festem Gewicht, die einheitlich und ansprechend präsentiert werden und deren einheitliche Oberfläche immer die gleiche Menge an Beschichtung aufnimmt.



## Wie werden Würfel portioniert?

Mit den richtigen Schneide- und Sortiermaschinen von JBT Marel können Sie gleichbleibend hochwertige Würfel herstellen, die Ihrer Produktpalette Mehrwert verleihen und Ihnen helfen, auf jedem Markt wettbewerbsfähig zu bleiben.

Ob Fleisch von Brust oder Keule, mit oder ohne Haut – mit der Lösung von JBT Marel lassen sich mustergültige Würfel mit festem Gewicht herstellen, um so den größten Mehrwert zu erzielen. Jedes einzelne Stück erhält die richtige Form und das richtige Gewicht, damit es auf einen Spieß passt oder als Fingerfood angeboten werden kann. So entsteht wirklich Mehrwert für entbeinte Produkte, weil Sie für den zusätzlichen Aufwand, den Sie in das Rohprodukt gesteckt haben, einen höheren Preis verlangen können.

Bei JBT Marel haben wir verschiedene Konzepte als Standard mit hoher Qualität und hohem Volumen festgelegt. Produzieren Sie Würfel für Supermärkte? Dafür gibt es eine spezielle Lösung. Fertigen Sie auch Spieße? Dann gibt es dafür eine andere Lösung. Oder geht es um Fast Food? Dann haben wir auch eine dritte oder vierte Lösung. Wir können eine Hochgeschwindigkeitslinie anbieten oder eine kleinere, flexiblere Linie, die trotzdem die gleichen Produkte herstellt.

### In einem Rutsch

Da ein Wasserstrahlschneider Würfel (und sogar unregelmäßige Formen) im selben Durchgang portionieren kann, ist eine ausschließlich für Würfel vorgesehene Schneidlinie kein Problem. Möglicherweise kann vor dem Schneidegerät ein Slicer oder Plattierer hinzugefügt werden, aber die Linie selbst braucht nur den DSI-Wasserstrahlschneider – der erledigt die ganze Arbeit. Die Software kann genau berechnen, wie viele hochwertige Würfel mit festem Gewicht sich aus jedem Stück Fleisch schneiden lassen.

Der Sortiervorgang zur Trennung der Verschnittstücke von den einheitlichen Würfeln erfolgt manuell.



## Zwei Schritte

Bei großformatigen Filets als Ausgangsmaterial läuft der Würfelschnitt zumeist in zwei Schritten ab. Zunächst wird das Filet in Streifen geschnitten, dann diese Streifen in Würfel. Möglich ist das mit zwei hintereinander angeordneten Klingenschneidern oder mit dem Rückföhrföhrer eines Portionsschneiders mit zwei Bahnen und zwei Programmen.

Bei einem Rückföhrföhrer übernimmt eine Bahn den Streifenschnitt. Je nach den Kundenaufträgen wird eine berechnete Anzahl an Streifen über den Rückföhrföhrer zur zweiten Bahn zurücktransportiert, damit hier die Würfel geschnitten werden. Das alles erfolgt natürlich bei gleichbleibend hoher Geschwindigkeit! Bei zwei Klingenschneidern hintereinander bleiben beide Bahnen verfügbar, zuerst für den Streifenschnitt, dann für den Würfelschnitt. So erreichen Sie den höchstmöglichen Durchsatz.

Wenn Innenfilets oder Streifen das Ausgangsmaterial sind, lassen sich die Würfel in einem einzigen Schritt auf derselben Hochgeschwindigkeitslinie schneiden.

## Horizontalschnitt, Plattierung, Positionierung

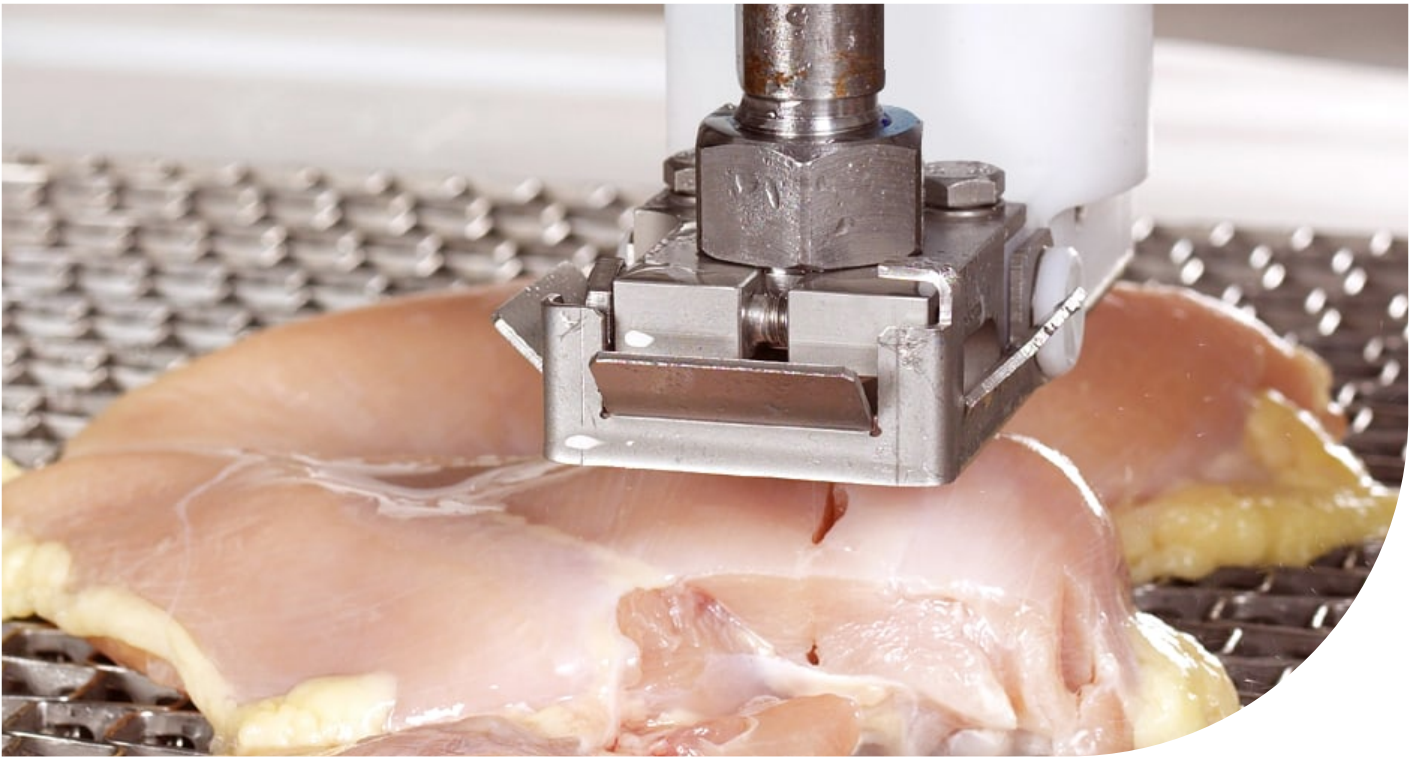
Bei vielen Konfigurationen für den Würfelschnitt ist es sinnvoll, die Linie um einen horizontalen Splitter, einen Plattierer und einen Positionierer zu erweitern. Unabhängig davon, ob es sich beim Ausgangsmaterial für den Portionsschneider um große Filets, Innenfilets oder Streifen handelt, funktioniert der Würfelschnitt wesentlich besser, wenn die Produkte richtig platziert sind und sich auf dem Band nicht überlappen. Davon kann abhängen, wie viele einheitliche Würfel sich schneiden lassen.

Bei einem kombinierten Rezept mit Streifen und Würfeln können Sie die gleiche Linieneinrichtung verwenden wie beim reinen Würfelschnitt. Sie legen einfach fest, dass nicht alle Streifen zum Rückföhrföhrer geschickt werden sollen. Der Programmwechsel ist sehr einfach. Werden Filets in einer bestimmten Größe aus dem Ausgangsmaterial, d. h. aus dem ursprünglichen großen Brustfilet geschnitten, berechnet die Software, wie sich möglichst viele Streifen mit gleichmäßiger Größe oder festem Gewicht aus dem verbleibenden Rohmaterial schneiden lassen.

## Sortieren

Die Würfel nach dem Schnitt zu sortieren ist oft eine manuelle Aufgabe, bei der zu kleine Stücke und Verschnitte aussortiert werden. Der I-Cut TrimSort sortiert diese Verschnitte selbsttätig innerhalb der Maschine.





# Portionieren

## Portionen formen und Fett entfernen

### Wasserstrahlschneider der DSI 800-Serie

Die Anforderungen von Kunden in Einzelhandel und Gastronomie wechseln schnell: Heute verlangen sie fettfreie Portionen, morgen ist ein wenig Fett akzeptabel. Vielleicht bestellen sie an einem Tag gewichts- und formkontrollierte Portionen, am nächsten Tag Portionen mit einer bestimmten Größe.

#### Mehr Möglichkeiten als je zuvor

Der DSI-Wasserstrahlschneider ist eine ideale Lösung zum Schneiden geformter Portionen und zur Beseitigung von Fett. Die Anwendungen lassen sich schnell und einfach per Tastendruck wechseln. Die Größe der DSI-Portioniersysteme lässt sich an Ihre jeweiligen Produktionsanforderungen anpassen. Der automatisierte Betrieb verringert sowohl den Arbeitsaufwand als auch Verletzungen durch wiederholte Belastungen, während zugleich für gleichbleibende Leistung und erhöhte Lebensmittelsicherheit gesorgt ist.

Das DSI-System kann Schmetterlingsstücke, Filets, Innenfilets und entbeintes Keulenfleisch als Ausgangsmaterial verarbeiten und in praktisch jede Portionsform bringen – von Steaks, Streifen, Nuggets und Würfeln bis hin zu kreativen Formen wie Magnolien oder Dinosauriern. Mit dem DSI-Wasserstrahlschneider können Sie Produkte genau auf den individuellen Geschmack der Kunden in Asien, Europa und Amerika zuschneiden. Ob Kakugiri für den japanischen

Markt, Minute Steaks für Deutschland oder Nuggets für Schnellrestaurants in den USA – Sie können viele lokale Vorlieben bedienen. So wird jedem Teil der größtmögliche Mehrwert verliehen – was wiederum Ihre Gewinnmargen vergrößert.

#### Wie funktioniert das System?

Das DSI-Wasserstrahl-Portioniersystem ist ein problemlos erweiterbarer Wasserschneider mit mehreren Bahnen und Zellen. Jede Zelle hat zwei Wasserdüsen.

Zunächst scannt der DSI-Wasserstrahlschneider die Produkte, um Stellen mit Fett zu ermitteln sowie Form, Dicke, Gewicht und viele andere Eigenschaften zu bestimmen. Anschließend optimiert die Portionierungssoftware DSI Q-Link™ die Schnittstrategie für jedes einzelne Stück des Rohprodukts. Schließlich ist die Schneidemaschine an der Reihe: Die computergesteuerten Hochdruck-Wasserstrahlen erzeugen komplexe Schnittformen, die jedem Stück möglichst viel Mehrwert verleihen und dadurch den Gewinn maximieren.

#### Wenn Sie es zeichnen können, kann DSI es portionieren

Der DSI-Wasserstrahlschneider kommt ohne Positionierung an der Zufuhr aus. Er schneidet Fleischstücke aller Art nach dem programmierten Muster, unabhängig davon, wie die Teile auf dem Band platziert sind. Es gibt so gut wie keinen Verschnitt: Jedes noch so kleine Stück kann zu einem nützlichen und wertvollen Produkt portioniert werden. So bleiben Verluste auf einem absoluten Minimum.

- Flexible Formschnittmuster und Fettentfernung
- Hohe Präzision bei hohem Durchsatz
- Ein absolutes Minimum an Verlusten
- Einfacher Betrieb bei wechselnden Produktkombinationen und Aufträgen



## Zwei Bahnen, zwei Funktionen und superschnell

### Portionsschneider I-Cut 122 TrimSort

Der Portionsschneider I-Cut 122 TrimSort setzt neue Maßstäbe bei der Portionierung. Er eignet sich ideal für Inline-Prozesse mit hoher Geschwindigkeit und kann mit minimalem Verlust nicht-gefrorenes, entbeintes Geflügelbrust- und Oberkeulenfleisch in zahllose Produkte von kleinem bis mittlerem Festgewicht und/oder einheitlichen Größen schneiden. Diese Produkte eignen sich für Supermärkte, den Einzelhandel, Restaurants, Fast-Food-Ketten und für die Weiterverarbeitung.

Mit der von JBT Marel entwickelten, intuitiv bedienbaren Software wird die Programmierung zum Kinderspiel. Zur Zeitersparnis können Menüs für bestimmte Kunden gespeichert und bei Bedarf abgerufen werden. Der I-Cut 122 kann Produkte in einem von vier Schnittwinkeln schneiden. Nach jeder Winkeländerung passt sich die Systemsoftware automatisch an.

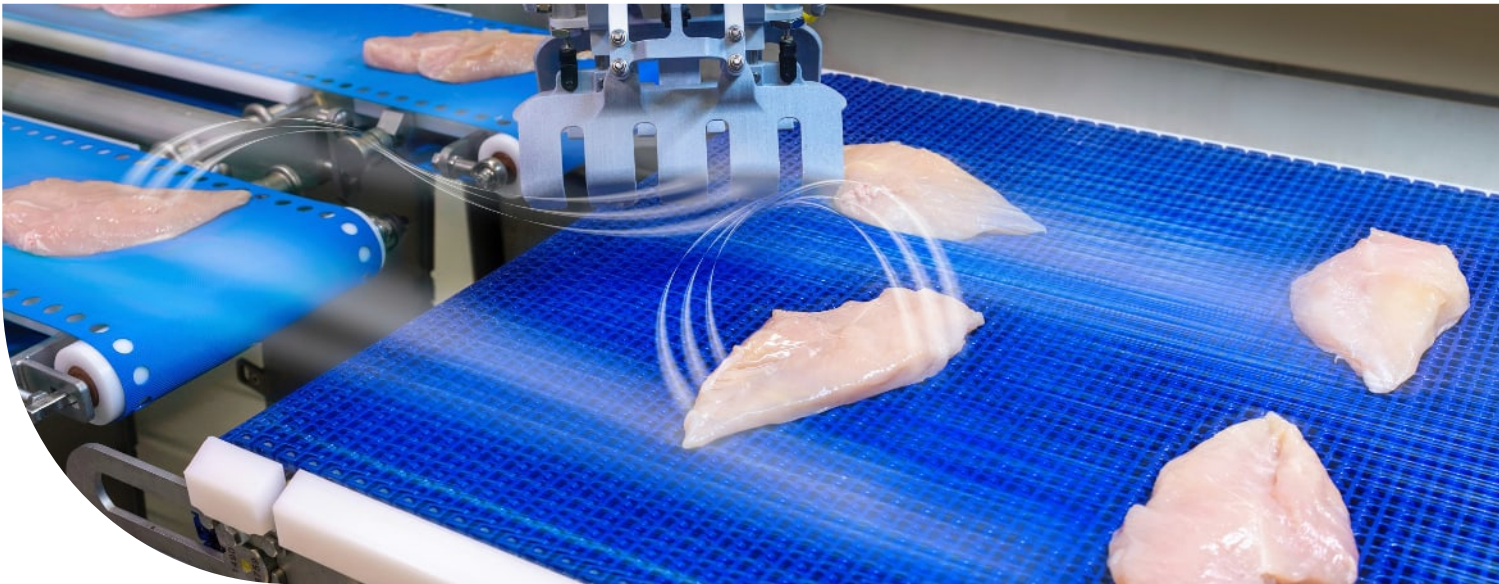
Neben der Verdopplung der potenziellen Kapazität lassen sich dank der Zufuhr auf zwei Bahnen zwei verschiedene Produkte gleichzeitig verarbeiten. Das Schnittmuster für jedes Produkt ist auf dem Touchscreen des Systems klar erkennbar und kann bei laufendem Betrieb geändert werden.

- Intelligente Schnittmuster
- Zuschnitt nach Festgewicht mit minimalem Verlust
- TrimSort teilt Produktströme auf
- Einstellbare Schnittwinkel möglich
- Blitzschnelle Abläufe maximieren den Ertrag



### TrimSort

Mit den integrierten TrimSort-Funktionen ist der I-Cut 122 in der Lage, die zugeschnittenen Produkte und den dabei anfallenden Verschnitt in getrennte Ströme aufzuteilen. Dadurch lassen sich Verluste auch ohne manuelle Eingriffe weiter verringern. TrimSort übernimmt die Verteilung hochwertiger zugeschnittener Produkte in zahlreichen Kombinationen, indem der Produktstrom auch bei sehr hohen Geschwindigkeiten präzise auf die beiden integrierten Förderbandpaare aufgeteilt wird. Das gewählte Programm bestimmt, welche zugeschnittenen Teile auf dem oberen Förderer bleiben und welche Teile sicher an den zweiten internen Förderer übergeben werden. Dieser untere Ausgabeförderer führt die betreffenden Portionen oder den Verschnitt einem anderen Prozess zu.



# Positionieren

## Einsparung von Arbeitskräften

Eine der Positionierungslösungen von JBT Marel ist der RoboOptimizer. Die Software analysiert präzise jedes Filet und bestimmt dessen optimale Ausrichtung, wobei es linke und rechte Filets berücksichtigt. Es sollte nämlich vermieden werden, gegen die Richtung der Fleischfasern zu schneiden. Diese präzisen Positionsdaten werden nahtlos an die Portioniermaschine weitergegeben, deren Software die optimalen Schnittmuster mit dem geringsten Materialverlust berechnet und ausführt.

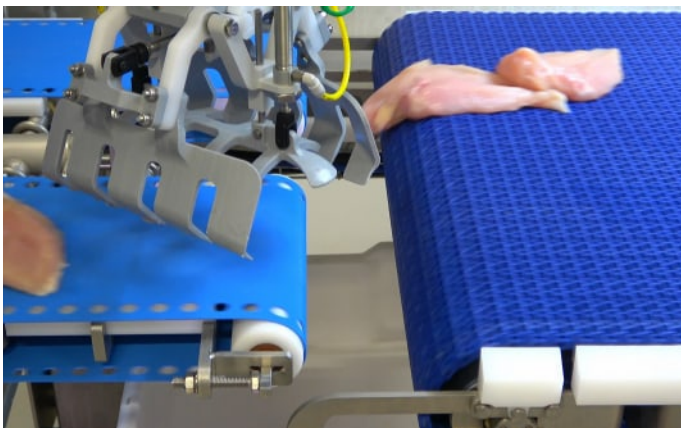
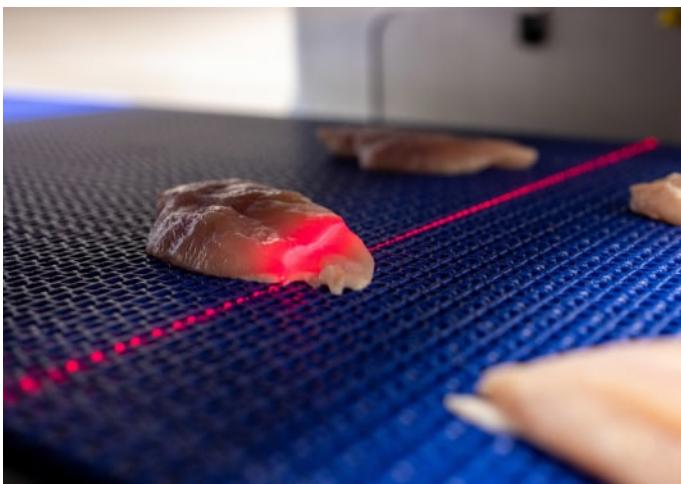
Für einen menschlichen Bediener ist eine solche gleichbleibend gute Positionierung nahezu unmöglich. Der RoboOptimizer löst dieses Problem, indem er selbst die Produkte in präziser und rückverfolgbarer Weise für den Portionsschneider auf dem Band anordnet. Mit seinem superschnellen Greifer bringt der RoboOptimizer Ordnung in die zufällige Anordnung der Produkte, sogar auf zwei verschiedenen Bändern.

Die Positionierung per Roboter erfordert weniger Bediener, da sie die Beladung und Portionierung wesentlich vereinfacht. Das kommt sowohl Wasserstrahlschneidern als auch Klingenschneidern zugute, nicht zuletzt, weil sich überlappende Produkte ausgeschleust werden, damit sie die Produktion nicht beeinträchtigen. Die perfekte Positionierung auf dem Förderband sorgt zuverlässig für einheitliche Endprodukte und verringert damit die Zahl der Kundenreklamationen wegen schlecht geschnittener Produkte. Die Produkte müssen nicht mehr von Menschen berührt werden, sodass robotergestützte Positionierung neben der Arbeitersparnis auch die optimale Fleischintegrität und damit die Lebensmittelsicherheit gewährleistet.

## Zurückgewiesene Produkte

Eine weitere Stärke des RoboOptimizer besteht darin, dass er losen Zuschnitt, fehlerhafte Produkte und zu nahe beieinander liegende Produkte überspringt. Solche Produkte erreichen das Ende des Bandes, ohne dass sie dem Portionsschneider zugeführt werden, da sie den Ablauf nur stören würden. Diese Ausschleusungstechnik von JBT Marel ist einzigartig.

Eine Linieneinrichtung mit exakter Positionierung sorgt für größtmöglichen Mehrwert für jedes portionierte Stück Hähnchenfleisch. Jedes Sandwichfilet, jeder Streifen, Würfel oder Nugget kann exakt auf die gewünschte Größe und Form für das Endprodukt zugeschnitten werden.



*Produkte, die sich überlappen, werden automatisch ausgeschleust, damit sie die Produktion nicht beeinträchtigen.*

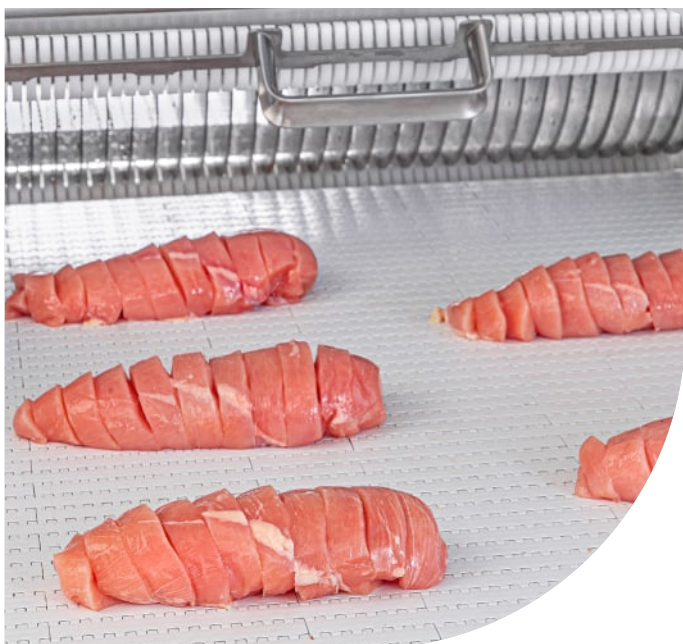
# Horizontal- und Scheibenschnitt, Profilierung, Plattierung

JBT Marel bietet Maschinen für automatischen Horizontal- und Scheibenschnitt, für Profilierung und Plattierung an. Diese können entweder als eigenständige Maschine oder als Teil eines integrierten Portioniersystems installiert werden.

## Plattieren

Da mit zunehmender Größe der Tiere auch die Geflügelportionen immer größer werden, müssen sie manchmal an Gewicht und Größe des Endprodukts angepasst werden. Hier ist die Plattierung eine geeignete Methode. JBT Marel bietet mehrere Plattierungslösungen.

Unter Beibehaltung von Integrität, Feuchtigkeit und Geschmack lassen sich die Portionen so plattieren, dass für das jeweilige Endprodukt wie z. B. Schnitzel die ideale Form und das optimale Gewicht erzielt werden. Die Lösungen von JBT Marel üben weniger Druck auf das Geflügel aus, weil das Fleisch nicht so lange geknetet wird wie bei anderen Plattierungsmaschinen. Das Ergebnis ist eine hohe Qualität in puncto Biss, Textur und Geschmack.



## Profilieren

Profilierung ist eine kostengünstige Lösung zur Herstellung identischer Portionen für die Gastronomie. Profilierung nutzt das eingehende Rohprodukt optimal, sodass sich einheitliche Portionen mit Mehrwert herstellen lassen.

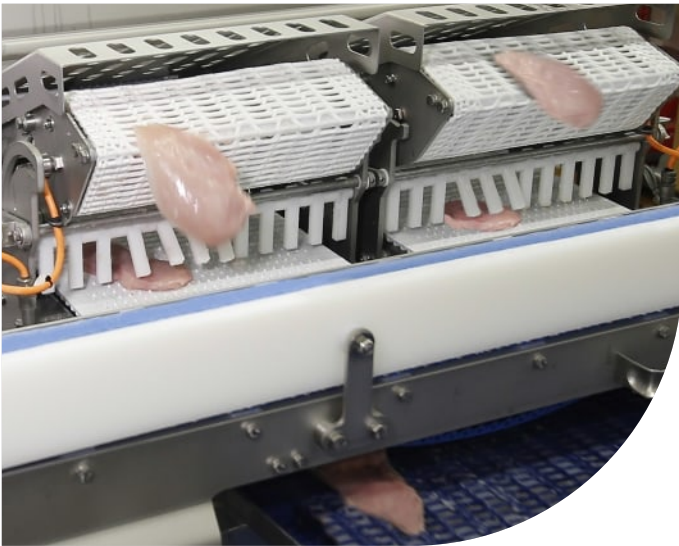
Bei der Profilierung kommen Schablonen zum Einsatz, damit die Produkte auf die erforderliche Form geschnitten werden. Es sind Schablonen für verschiedene Formen und Größen von ganzen Schmetterlingsfilets bis hin zu halben Filets erhältlich. Die Maschine kann ebenfalls mit einem rotierenden Messeraufsatz ausgestattet werden, der das Rohprodukt in Streifen mit gleicher Breite schneidet.



## Scheibenschnitt

Mit einem Slicer von JBT Marel lässt sich entbeintes Brust- oder Oberkeulenfleisch mit hoher Geschwindigkeit in Festgewichtportionen zerteilen. Dabei kann es sich um Streifen, horizontal geschnittene Stücke, Steaks oder Würfel handeln. Mit der gleichen Slicer-Konfiguration lassen sich mehrere Produkte schneiden.

Schneidklingen mit fester oder verstellbarer Breite bieten mehr Flexibilität. Mit einem solchen Slicer ist es auch möglich, das Brustbein aus Schmetterlingsportionen zu entfernen und große Innenfilets von schwereren Produkten in zwei gleich große Portionen zu teilen.



## Horizontalschnitt

Sie haben die Möglichkeit, Geflügelfilets horizontal in Portionen mit einheitlicher Dicke zu schneiden. Für Brust- und ganze Schmetterlingsfilets sind ein- und zweispurige Ausführungen erhältlich.

Die horizontalen Splitter von JBT Marel lassen sich leicht auf die gewünschte Dicke einstellen – und zwar auch unterschiedlich auf jeder Bahn. Sie arbeiten mit äußerster Präzision.

Durch die Kombination eines horizontalen Splitters mit einem DSI-Wasserstrahlschneider ist adaptive 3D-Portionierung möglich. Dank des Scanners über zwei Bahnen und der hochentwickelten Software lässt sich die profitabelste Nutzung jedes Stücks ermitteln. Der Horizontalschnitt wird entsprechend angepasst. Der beste 3D-Schnitt lässt sich mit einem vertikal schneidenden Wasserstrahl erzielen.



**“Die Nachfrage nach Produkten einer bestimmten Größe steigt täglich. Da die Hähnchen schwerer werden, nimmt auch das Filetgewicht zu. Daher benötigen wir mehr Schnitte, präzise kalibriert und koordiniert. Für diese Aufgaben brauchen wir zuverlässige Maschinen. Daher haben wir uns für Anlagen von JBT Marel entschieden, z. B. für den I-Cut in Kombination mit dem SpeedSort und der Template Slicing Machine (TSM).”**

Werner Borgmeier, Geschäftsführer  
H. Borgmeier GmbH, Deutschland

## Sortieren

Die Sortierung ist einer Portioniermaschine nachgeschaltet; dabei wird Verschnitt erkannt und ausgeschleust. Mit einer Sortiermaschine lassen sich auch kleinere von größeren in Portioniermaschinen hergestellte Portionen voneinander trennen. Das spart Arbeit und zahlt sich schnell aus.

Die Sortierung umfasst einen Zufuhr- und einen Ausgabeförderer sowie einen Auswurfmechanismus. Dieser Mechanismus arbeitet so schnell, dass er Verschnitt von der Vorder- und der Rückseite des portionierten Produkts entfernen kann.

Sortiermaschinen von JBT Marel sind als ein- und zweispurige Ausführung erhältlich und können alle Durchsätze von Portioniermaschinen verarbeiten. Zudem können sie einer SensorX-Anlage und Kontrollwaage nachgeschaltet werden.

- Ultraschnelle Produktsortierung und Entfernung von Verschnitt
- Arbeitersparnis
- Keine Berührung durch Bediener erforderlich
- Schnelle Amortisierung





## Portionierungssoftware

- ✦ **Fernsteuerung der Portionsschneider**
- ✦ **Schnelle Abhilfemaßnahmen und weniger Verlust durch Überwachung in Echtzeit**
- ✦ **Genauere Analysen des Rohprodukts und der Ergebnisse dank umfassender Berichte**
- ✦ **Komplette Rückverfolgbarkeit**

Software von JBT Marel analysiert und steuert nicht nur die Portionierlinie, sondern sorgt für die Kommunikation zwischen den einzelnen Maschinen und ermöglicht so die Einbindung unterschiedlicher Systeme in den Portionierungsprozess.

Mit der Software von JBT Marel lassen sich die Portioniermaschinen optimal nutzen. Mit der benutzerfreundlichen Software können Bediener Schnittprogramme einrichten und ändern.

Das ist bereits bei eigenständigen Maschinen der Fall. Die meisten Portioniermaschinen von JBT Marel verfügen über eine fortschrittliche integrierte Software und eine Touchscreen-Steuerung zur einfachen Programmierung. So hilft zum Beispiel die Portionierungssoftware DSI Q-Link™ bei der Optimierung der Schnittstrategie des Wasserstrahlschneiders.

Die übergreifende Portioniersoftware von JBT Marel kann ebenfalls hinzugefügt werden, sei es zu einer eigenständigen Maschine oder zu einer integrierten Portionierlinie. Software-Module wie Order Manager und Traceability ermöglichen die zentrale Steuerung der Produktion und damit optimierte Verarbeitung ebenso wie vollständige Rückverfolgbarkeit. Der Portionierungsprozess kann auch Teil eines größeren Systems zur Brustfilet-Optimierung sein, bei dem die Software ProFlow Breast Meat eine wichtige Rolle spielt.

Für Portionierungen der Spitzenklasse bietet die Software einen kompletten Überblick über den gesamten Schnittvorgang und seine Ergebnisse. Die grafische Benutzeroberfläche zeigt, was gerade in der Maschine verarbeitet wird, sodass der Bediener Programme oder Produkte schnell ändern kann, auch per Fernsteuerung. Die Software erstellt zudem Berichte zu wichtigen Faktoren wie Durchsatz, Verlust und Gesamteffizienz.

**Marel Poultry B.V.**

P.O. Box 118  
5830 AC Boxmeer  
Niederlande  
T +31 485 586 111  
F +31 485 586 222  
E [info.poultry@marel.com](mailto:info.poultry@marel.com)

**Marel Inc.**

P.O. Box 1258  
Gainesville GA 30503  
USA  
T +1 770 532 70 41  
F +1 770 532 57 06  
E [usa.poultry@marel.com](mailto:usa.poultry@marel.com)