

Materialaufwertung und Produktsicherheit in einer anderen Liga



Gewolfte Material (Pute) und Separat (Sehnen, Knorpel und Fremdkörper)

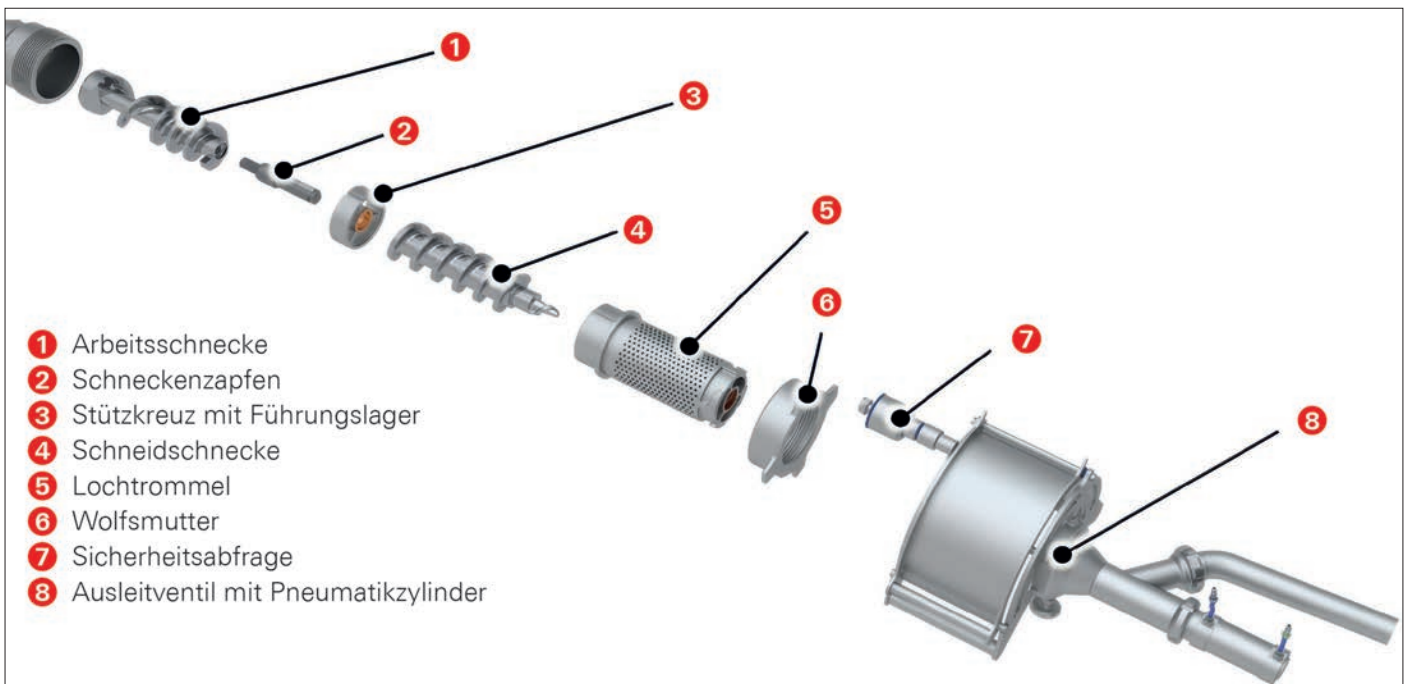
Die Schneidtrommel aus dem Hause Seydelmann ist als Weiterentwicklung des Trennsatzes ein speziell entwickeltes Schneidsystem für Fleischwölfe. Sie wird anstelle des herkömmlichen Schneidsatzes oder eines Trennsatzes – bestehend aus Wolfmessern und Lochscheiben – eingesetzt und erweitert die Funktionalität des Fleischwolfs erheblich.

Konventionelle Trennsätze leisten zwar gute Dienste bei der Austrennung von Hartteilen wie Sehnen, Knorpel und Knochensplittern, stoßen aber bei weichen Bestandteilen und insbesondere Fremdkörpern an ihre Grenzen, da das Fleisch eine Vorzerkleinerung erfährt, bevor es auf die schließlich auf die als Trennscheibe ausgelegte Endlochscheibe trifft. Dort entweichen alle vorher zerkleinerten Fremdkörper, deren Größe geringer ist als die Bohrungen der Endlochscheibe, und werden nicht als Separat ausgeleitet.

Anders als bei herkömmlichen Trennsätzen werden in der Schneidtrommel die unerwünschten Bestandteile und Fremdkörper nicht weiter vorzerkleinert und landen damit nicht als Kleinpartikel im Endprodukt.

Die Schneidtrommel ermöglicht in einem einzigen Arbeitsgang sowohl die Zerkleinerung des Rohmaterials auf die gewünschte Partikelgröße als auch die zuverlässige Entfernung unerwünschter Rohstoffbestandteile wie Binde- und Stützgewebe, Knorpel, Sehnen, Knochensplittter, Haut- und Schwartenstücken. Darüber hinaus können auch Fremdkörper, beispielsweise Kunststoffreste (Absplittierungen von E2-Kisten, Plastikfolien oder sogar Stücke von Einweghandschuhen), sicher separiert werden.

Das Schneidsystem besteht aus einem Stützkreuz zur zusätzlichen Führung, einer aufgesetzten Schneid-schnecke, der Lochtrommel und dem pneumatischen Ausleitventil. Die Schneidschnecke drückt das weiche Gut-Material durch die Lochbohrungen der Lochtrommel und schneidet es durch die scharfen Kanten der Schneckenzüge erst nach Eintritt in diese Löcher ab, während härteres und/oder zäheres Material – also die unerwünschten Bestandteile genauso wie Fremdkörper – weiter Richtung Ausleitventil transportiert und dort ausgeleitet werden.



Aufbau des Schneidsystems

Produktsicherheit durch Fremdkörper-austrennung

Durch restriktivere Verordnungen und Bestimmungen, etwa die Verwendung von Verpackungs- und Schutzfolien oder vermehrte Benutzung von Einweg-Handschuhen, Kunststoffschürzen, steigt das Risiko eines Fremdkörpereintrags. Durch die konsequente Umstellung der Farbe von Kunststoffen und Folien von weiß, rot oder transparent auf blau, sind selbst kleinste Fremdkörper für den Konsumenten im Endprodukt erkennbar. Abspaltungen von E2-Kisten und anderen Kunststoffgebinden sind eine häufige Gefahr von Fremdkörpern. Potenziell dadurch verursachte Rückrufe sind nicht nur teuer, sondern fügen auch der Unternehmensreputation enormen Schaden zu.

Verarbeitungsergebnis und Schnittbild wie im Fleischwolf

Anders als bei einem Weichseparator erfolgt keine Verpressung des Rohstoffes. Das Ergebnis ist hochwertiges Hackfleisch mit definierter, mosaikartiger Körnung – kein gedrückter Fleischmus. Untersuchungen des Deutschen Institut für Lebensmitteltechnik (DIL) haben gezeigt, dass das Saffthaltevermögen sogar deutlich höher ausfällt als bei konventionellen Schneid- oder Trennsätzen. Dies bedeutet eine bessere pH-Wertstabilität und damit verlängerte Haltbarkeit, bessere Farbstabilität und damit ansprechendere Produkte.

Die getrennten Bestandteile werden gesammelt und über ein pneumatisches Ausleitventil kontrolliert aus-

geschleust. Dabei wirkt der Druck des Produktflusses selbst zur Öffnung des pneumatischen Zylinders. Erst wenn genug Separat gesammelt wurde und am Zylinder anliegt, steigt der Druck so hoch, dass er den Gegendruck der Pneumatik übersteigt; in der Folge wird der Zylinder so lange geöffnet, bis das Separat ausgeschleust wurde. Anschließend überwiegt wieder der Gegendruck des pneumatischen Zylinders.

Die kontrollierte Fremdkörperaustrennung unterstützt betriebliche Qualitäts- und Sicherheitskonzepte und trägt zur Einhaltung hoher regulatorischer Anforderungen bei. Für Unternehmen bedeutet dies mehr Produktsicherheit, geringeres Haftungsrisiko und ein gestärktes Markenvertrauen.

Einsparpotentiale durch Materialaufwertung und Materialverbesserung

Ein wesentlicher Vorteil der Schneidtrommel liegt auch in der gezielten Materialaufwertung – siehe Beispiel im Exkurs.

Durch die Trennung von Mager- und Fettanteil, sogenanntes Abfetten, wird die Qualität des Endprodukts signifikant verbessert und um mindestens eine Handelsklasse aufgewertet. In diesem Verfahren wird ein Teil des Fettes vom Rohmaterial getrennt und dadurch ein magereres Hackfleisch hergestellt. Unerwünschtes Bindegewebe kann ebenfalls gleichzeitig ausgetrennt werden, steht in diesem Fall aber nicht immer im Fokus. Allein durch diese Materialaufwertung, rechnet sich die Anschaffung der Maschine mit dem Schneidsystem in der Regel bereits in unter einem Jahr.

Schweineschultern



Rohmaterial



Gewolfte Material



Ausgetrenntes Material

Schweineschwarte



Rohmaterial



Gewolfte Material



Ausgetrenntes Material

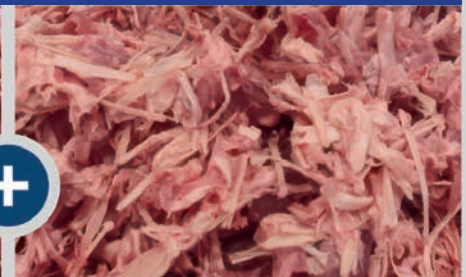
Truthahn / Huhn



Rohmaterial



Gewolfte Material



Ausgetrenntes Material

Materialaufwertung

EXKURS

Materialaufwertung am Beispiel von Schweineschultern

Die Verarbeitung ganzer Schweineschultern, mit dem Ziel Mager- und Fettanteil zu trennen (sogenanntes Abfetten), erfolgt in zwei Schritten. Im ersten Durchgang wird zunächst mit geringem Ausleitdruck ausschließlich der Mageranteil gewolft, während Fett, Knorpel, Sehnen und Knochensplinter ebenso getrennt werden wie auch Fremdpartikel. Das gewonnene Magerfleisch kann nun zum Beispiel zur Herstellung von Rohwurstwaren verwendet werden. Das ausgetrennte Material wird an-

schließend erneut, nun bei höherem Öffnungsdruck (Gegendruck) des Ausleitzyinders, durch die Schneidtrommel gelassen. Dabei wird der Druck so gewählt, dass ausschließlich das Fett gewolft wird - Hartteile und Fremdpartikel jedoch zuverlässig ausgeleitet werden. Der so gewonnene Speck entspricht durch seinen hohen Bindegewebsanteil der wesentlich teureren Backe und eignet sich hervorragend, um die Bindung in Brühwürsten zu steigern.

Burger-Produktion

Tagesproduktion: 3.000 kg

Rohstoffpreise / kg

Rindfleisch 70/30: 7,48 €, Rindfleisch 80/20: 8,59 €, Rinderfett: 3,88 €

Bisherige Produktion

Produkt	Menge	Kosten
60% RF 70/30	1800 kg	13.464,00 €
40% RF 80/20	1200 kg	10.308,00 €
Summe	3000 kg	23.772,00 €

Produktion mit Schneidtrommel

Produkt	Menge	Kosten	weiterer Ertrag
60% RF 70/30	1800 kg	13.464,00 €	
40% RF 70/30 mit der Schneid- trommel aufgewertet zu RF 80/20 - Mehreinsatz Material 10%	1320 kg	9.873,60 €	
durch Aufwertung gewonnenes Rinderfett	-120 kg		465,60 €
Summe	3000 kg	23.337,60 €	
Einsparung OHNE Berücksichtigung Rinderfett			434,40 €
Einsparung MIT Berücksichtigung Rinderfett			900,00 €

Einsparung OHNE Berücksichtigung Rinderfett pro Jahr bei 250 Arbeitstagen:	108.600,00 €
Einsparung MIT Berücksichtigung Rinderfett pro Jahr bei 250 Arbeitstagen:	225.000,00 €

Kosteneinsparungen am Beispiel Burgerproduktion

Neben der Verwendung im Sinne eines herkömmlichen Trennsatzes oder zum Abfetten bietet die Schneidtrommel auch viele weitere Möglichkeiten der Materialverbesserung. Die vier folgenden Beispiele zeigen erfolgreiche Einsatzgebiete:

Das Abschwarten und damit die Fettgewinnung von kleineren Abschnitten, die sich schlecht und zeitaufwendig mit einer Abschwartmaschine ausbeuten lassen, wobei die separierten Restschwarten auch selbst noch weiter verwertet werden können.

Das Entfernen von Gallengängen aus Leber in der Vorbereitung der Leberwurstproduktion.

Die Gewinnung von Kopffleisch oder hochwertigem Fett aus ganzen Masken – gekocht oder roh – bei gleichzeitiger zuverlässiger Austrennung der Kollagenanteile und Hartpartikel.

Austrennen der verknöcherten Sehnen aus Putenunterkeulen bei der Herstellung von Puten-Hackfleischs.

Viele weitere Anwendungen, auch außerhalb der Fleischverarbeitung.

Abschwarten von Schweineschwarte (Fettschwarentrimmings aus Schinkenproduktion)

Rohstoffpreise / kg

Fettschwarentrimming: 1,05 €, Schweinefett: 1,55 €, Schweineschwarte: 1,05 €

Bisherige Produktion

Produkt	Menge	Kosten
Fettschwarentrimming	1000 kg	1.050,00 €
Summe		1.050,00 €

Produktion mit Schneidtrommel

Produkt	Menge	Kosten
Schweinefett	650 kg	1.007,50 €
Schweineschwarte	350 kg	367,50 €
Summe		1.375,00 €
Gewinn		325,00 €

Zusatzgewinn pro Jahr bei 250 Arbeitstagen:	81.250,00 €
--	--------------------

Beispielrechnung: Aufwertung Schweineschwarte

Berührungsfreies Schneiden ohne Metallabrieb

Konstruktiv funktioniert das System mit einer Schneid-schnecke und einer zylindrischen Lochtrommel mit pneumatischem Ausleitventil. Das System arbeitet in einem Fleischwolf ohne den Einsatz von klassischen Schneidsatzteilen wie Wolfmesser oder Lochscheiben. Der Einbau ist sehr einfach und intuitiv gestaltet. Die Schneidtrommel ist optional für alle Seydelmann-Wölfe der Größen E 130, G 160 und U 200 verfügbar.

Ein zentrales technisches Merkmal der Schneidtrommel ist der minimale Abstand zwischen Schneidschnecke und Lochtrommel. Dadurch erfolgt die Zerkleinerung des Rohstoffs berührungsfrei. Im Gegensatz zu konventionellen Schneidsätzen, bei denen Wolfmesser direkt auf Lochscheiben laufen, entsteht kein Metall-auf-Metall-Kontakt und damit auch kein Abrieb und dadurch auch keine Metallkontamination.

Metalleintrag in das Endprodukt ist aus mehreren Gründen unerwünscht. Zum einen kann es zu Verfärbungen in Aufschnittwaren durch die Korrosion der Metallteilchen führen, was für den Konsument unappetitlich wirkt und missinterpretiert werden kann (Blutflecken). Zum anderen können die Abriebpartikel selbst, wenn auch sehr klein, insbesondere bei hellen Produkten sichtbar sein, z.B. bei Käse. Bei sensiblen Produkten ist eine Kontamination durch Metallabrieb grundsätzlich unerwünscht und wird kritisch gesehen, man denke hier zum Beispiel an Babynahrung.

Der berührungsfreie Aufbau ohne Metallabrieb reduziert den Verschleiß deutlich und sorgt für sehr lange Standzeiten der Komponenten. Die Teile müssen erst deutlich später nachgeschliffen werden – Standzeiten bis zu 10.000 Tonnen sind möglich.

Gleichzeitig wird der mechanische Widerstand im Prozess verringert, da es weniger Reibung gibt, was sich positiv auf Energieverbrauch, Wärmeeintrag und Produktqualität auswirkt.

Geringe Produktbeanspruchung und minimale Erwärmung

Durch das berührungsfreie Schneidprinzip wird der Rohstoff besonders schonend verarbeitet. Der mechanische Stress ist deutlich geringer als bei herkömmlichen Schneidsätzen oder Trenn- und Separiersystemen. Zellstrukturen bleiben weitgehend intakt, das Schmieren des Produkts wird verhindert und die Partikelstruktur bleibt stabil. Dies wirkt sich sehr positiv auf Safthaltevermögen und pH-Wertstabilität aus. Zudem ist der Energieeintrag sehr niedrig, was sich in einer, im Vergleich zu konventionellen Schneid- oder Trennsätzen, um bis zu 60 Prozent geringeren Temperaturerhöhung zeigt. Diese geringe Erwärmung schützt die Proteinstruktur, erhält Farbe und Bindefähigkeit und schafft optimale Voraussetzungen für nachgelagerte Prozesse.

Höherer Durchsatz bei reduziertem Energiebedarf

Die zylindrische Lochtrommel verfügt über eine deutlich größere Oberfläche mit mehr Bohrungen als eine

herkömmliche Endlochscheibe im Fleischwolf. Dadurch erhöht sich die effektive Schneid- und Austrittsfläche erheblich. Im Vergleich zu konventionellen Schneidsätzen oder Trennsätzen wird ein um etwa 15 bis 20 Prozent höherer Durchsatz erreicht.

Trotz der gesteigerten Leistung sinkt der spezifische Energiebedarf, da das Material ohne hohen mechanischen Widerstand und mit weniger Reibung verarbeitet wird. Diese Kombination aus höherer Produktionskapazität und geringerem Energieeinsatz führt zu einer nachhaltigen Effizienzsteigerung im Betrieb.

Wirtschaftlichkeit und geringe Betriebskosten

Neben der Verbesserung der Produktqualität überzeugt die Schneidtrommel auch wirtschaftlich. Der fehlende Metallkontakt reduziert den Verschleiß auf ein Minimum, wodurch Ersatzteilbedarf und Wartungsaufwand deutlich sinken. Die langen Standzeiten der Komponenten zwischen den Schleifzyklen senken die laufenden Kosten nachhaltig. Schneidtrommel und Schneidschnecke können problemlos mehrfach nachgeschliffen werden.

Zusätzlich sorgt der höhere Durchsatz für eine gesteigerte Produktivität pro Zeiteinheit. In Verbindung mit dem reduzierten Energiebedarf und der verbesserten Rohstoffausnutzung ergeben sich spürbare Kosteneinsparungen im Produktionsalltag.

Die Entscheidung für eine Schneidtrommel schließt die Verwendung konventioneller Lochscheiben und Messer auf dem gleichen Fleischwolf nicht aus – diese können, wenn es das Produkt verlangt, wie zum Beispiel beim Schroten von Einlagen - weiterhin eingesetzt werden.

Bei Verwendung der Schneidtrommel zusammen mit einem Seydelmann Universalwolf AU 200 U spart man sich neben dem Weichseparator auch gleich noch den Gefrierfleischwolf oder etwa eingesetzte Flaker und Gefrierfleischhacker – ein großer Vorteil, da deutlich weniger Produktionsfläche benötigt wird und Wartungskosten sinken. Zur Verarbeitung von Gefrierfleisch – ganze Blöcke bis zu minus 25 Grad Celsius sind möglich – wird einfach ein konventioneller Schneidsatz verwendet. Damit ergibt sich eine echte 3 in 1 Lösung für das wirtschaftliche Arbeiten bei geringem Platzbedarf.

Fazit

Die Seydelmann Schneidtrommel verbindet Produktsicherheit, Materialaufwertung, strukturerhaltende Zerkleinerung, zuverlässige Fremdstoffaustrennung und hohe Wirtschaftlichkeit in einem kompakten Anbausystem für Fleischwölfe. Durch berührungsfreies Schneiden, minimalen Energieeintrag und gesteigerten Durchsatz stellt sie eine technisch ausgereifte Lösung dar. Damit ist sie ein zukunftsorientierter Baustein für moderne, qualitätsorientierte Fleischverarbeitungsbetriebe. ■