

INSEKTEN



Grillenzuchtbehälter



Palettenbox für Zucht und Lagerung



Regale mit Behältern für Mehlwürmer



Puppenbrutkasten für Schwarze Soldatenfliegen

ENGELS
serving logistics and the environment

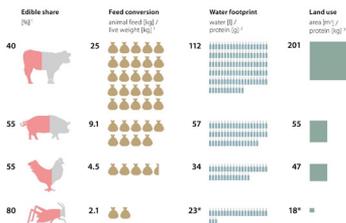


INSEKTEN

ENGELS

Die Nachfrage nach Protein steigt enorm, aber die lokale Produktion kann mit dem Bedarf nicht mithalten. Platz und Rohstoffe für die konventionelle Lebensmittelproduktion werden immer knapper. Die Lösung wird in einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft gesucht.

Der Motor für den Übergang zu einer nachhaltigen Wirtschaft sind Insekten.



Insekten, insbesondere Insektenlarven, sind potenziell eine effiziente und leistungsfähige Proteinquelle für die Verwendung in der Lebensmittelindustrie, als Tierfutter sowie für Menschen und (Haus-)Tiere.

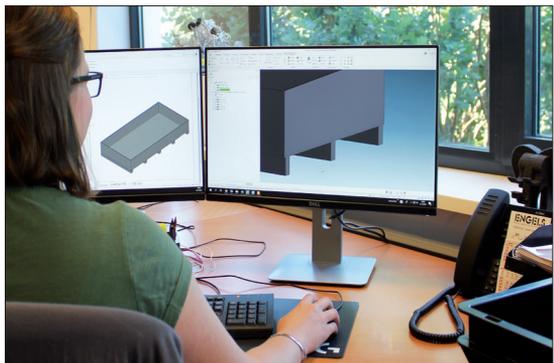
Wichtige Wachstumsmärkte sind Mehlwürmer, Fliegen (Schwarze Soldatenfliege) und Grillen.

Engels liefert und entwickelt Kunststoffbehälter, Palettenboxen und Regale, um die Zucht verschiedener Insekten in jeder Phase des Prozesses zu erleichtern und zu optimieren.



An allen Standorten können Sie Produkte und Qualität in voll ausgestatteten Ausstellungsräumen selbst beurteilen.

Um eine optimale Lösung zu finden, entwickeln wir gern gemeinsam mit unseren Kunden nach Ihren Vorstellungen das passende Produkt. Von kleinen Anpassungen bis hin zu komplett neugefertigten Behältern ist alles möglich.



Von der Idee bis zum neuen Produkt.

INSEKTEN

FLIEGEN

Der Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft beinhaltet die Umwandlung organischer Rückstände in Alternativen zu Proteinquellen, die im Tierfutter verwendet werden.

Der Motor dieser Umwandlung sind die Insekten, insbesondere die Larven der Black Soldier Fly (BSF).

Warum schwarze Soldatenfliegen züchten? Schwarze Soldatenfliegen (BSF) sind wegen der in den Larven enthaltenen Proteine und Fette für die Verwendung in Tierfutter interessant.

Schritt 1. Ei zur Larve

Die Eier können direkt über dem Futter bebrütet werden, bis die jungen Larven in ca. 10 Tagen 5 mg wiegen. Dann beginnt die Aufzucht zu ernsteren Larven. Verteilen Sie die jungen Larven auf Aufzuchtsschalen aus Kunststoff. Legen Sie die gefüllten Schalen im Stapel bis zu 8 - 9 Stück hoch auf eine Transportrolle für eine flexible Arbeitsfläche.

Stapelbarer Normbehälter



Die Wände der Zuchtbehälter sind idealerweise nicht zu niedrig, da die Larven mehr krabbeln als beispielsweise Mehlwürmer.

Art.-Nr.	Beschreibung
SB-642312-0203-9	Stapelbarer Behälter, 600 x 400 x 230 mm, Geschlossener und verstärkter Boden, Geschlossene Seiten mit 2 offenen Handgriffen

Speziell für die Zucht der Schwarzen Soldatenfliegen hat Engels einen handelsüblichen Deckel mit zwei Einsätzen aus stabilem Drahtgewebe modifiziert. Das verhindert das Ausfliegen der Fliegen und lässt Wärme und Licht hindurch.



Fliegenabdeckung

Art.-Nr.	Beschreibung
EN-64-1-BSF	600 x 400 mm mit zwei abgedeckte Luftfenstern

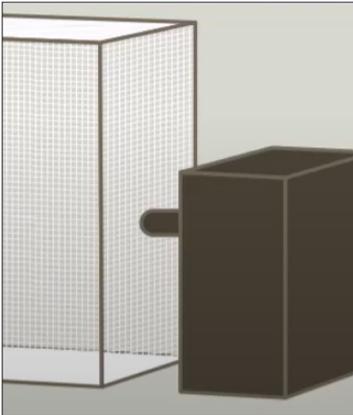


INSEKTEN

FLIEGEN

**Nur Produktion oder auch Re-
produktion?**

Wenn die Larven auch zur Fortpflanzung verwendet werden, wählen Sie zwei getrennte Abläufe. Einen für die Aufzucht von erntereifen Larven und einen für die Aufzucht einer neuen Fliegengeneration. Sie können diese Ströme erkennbar machen, indem Sie zwei Farben für die Behälter wählen oder Etiketten anbringen.



Junge Fliegen werden aus einem dunklen Puppenkasten in einen beleuchteten Käfig gelockt.

Schritt 2a. Produktion: Ernte der Larve

Wenn die Maische zu trockenem Pulver verarbeitet wurde, kann sie geerntet werden. Dies kann 7 bis 14 Tage dauern. Die Larven wiegen nun zwischen 100 und 300 mg. Schütteln Sie die Larven durch ein 3- oder 4-mm-Sieb in den unteren Behälter.

Maßgefertigter Rahmen mit Edelstahlgitter



Art.-Nr.	Beschreibung
MW-503475-FRAME	Maßgefertigter Rahmen mit Edelstahlgitter 500 x 340 x 75mm

Schritt 2b. Fortpflanzung: Larve bis Prepop

Die Larven für die Fortpflanzung erhalten zusätzliche, hochwertige Nahrung, denn je größer die Fliegen sind, desto mehr Eier legen sie. Sobald sie die gewünschte Größe erreicht haben, sieben Sie die Vorpuppen aus dem Substrat aus und setzen sie in einen abgedunkelten Puppenbrutkasten oder Raum, bis sie ausgewachsen sind (ca. 7 Tage).



Unsere Montageabteilung ist perfekt ausgestattet, um Kunststoffprodukte wie den Puppenbrutkasten auf Maß zu schneiden und zu schweißen.

INSEKTEN

FLIEGEN

Schritt 4. Puppe zur Fliege

Die Puppen werden sich in Fliegen verwandeln. Der Richtwert für 1 kg Puppen ist 1 m³ Netz (5000 bis 8000 Fliegen). Locken Sie die jungen Fliegen aus dem abgedunkelten Puppenlager in den Fliegenkäfig. Bringen Sie Lichter über den Fliegenkäfig an. Dadurch werden die Fliegen zur Paarung angeregt.



Fliegenkäfig

Schritt 5. Fliege zum Ei

Legen Sie die Eileisten in die Nähe des Köders. Ein Eisammler hat viele Risse und Spalten, in denen die weiblichen Fliegen ihre Eier ablegen. Die Eier können ab 6 Tagen nach dem Schlüpfen der ersten Fliegen bis zu zwei Wochen danach geerntet werden.



Unsere Eileisten sind aus dauerhaftem, hygienischem Kunststoff. Leicht zu reinigen und wiederzuverwenden.



Art.-Nr.	Beschreibung
SBI-64145-001Z-6	Insektenkiste BSF, 600 x 400 x 145/80 mm



Art.-Nr.	Beschreibung
SBI-64200-001Z-6	Insektenkiste BSF, 600 x 400 x 200/125 mm

Eigenschaften Insektenkiste:

- **Der geprägte Boden verleiht dem Behälter zusätzliche Stabilität**
- **Geeignet für automatisierte Systeme**
- **Washbar in Industriewaschanlagen**
- **Leicht zu reinigen durch Entwässerungslöcher**
- **Leicht zu reinigen dank glatten Oberflächen**
- **Laminarer Luftstrom**

INSEKTEN

GRILLEN

Die Palettenboxen und -behälter von Engels werden in jeder Phase des Prozesses verwendet, sowohl in Standard-Ausführungen, als auch in kundenspezifischer Modifikation.

Zuchtprozess Grillen:

1. Eiablage
2. Ausbrüten der Eier
3. Schlüpfen der Junggrillen (Pinheads)
4. Ernte der ausgewachsenen Grillen
5. Verarbeitung zum Endprodukt



Der Boden des Behälters wird mit einer Schablone ausgefräst.



Danach werden die Schrägen für die Grillen in den Behälter eingepasst und angeschweißt.

Engels hat einen zweiteiligen Legebehälter für Zuchtgrillen entwickelt. Dieser Behälter besteht aus einem oberen Aufsatz mit feinem Maschengewebe und einem darunterliegenden Auffangbehälter. Die weiblichen Grillen legen ihre Eier durch das Netz in die feuchte Erde der unteren Schale. Die Eier liegen nun sicher im unteren Teil, ohne dass andere Grillen sie beschädigen oder fressen können.



Anschließend werden die Behälter in die von Engels entwickelten Erntebehälter entleert. Die Erntebehälter bestehen aus zwei Euronorm-Behältern, wobei der obere Behälter aus zwei Abteilen besteht, die durch schräge Wände und einen Mittelschlitz getrennt sind.



Die Babygrillen (Pinheads) klettern an den schrägen Wänden hoch und fallen durch den mittleren Schlitz in den unteren Behälter.

INSEKTEN

GRILLEN

Von den Erntebehältern werden die Pinheads in ihren neuen Lebensraum gebracht: gestapelte Palettenboxen. In diesen bleiben sie 37 Tage lang, bis sie das Erwachsenenalter erreichen.

Die Grillen empfinden die Palettenboxen als angenehmen Unterschlupf und entwickeln nicht das Bedürfnis, herauszuspringen.



Art.-Nr.	Beschreibung
PB-120885-U41E-7	Palettenbox 550 Liter, 1200 x 800 x 850 mm, geschlossener flacher Boden und Wände, Zugangsklappe in einer Längsseite, 4 FüÙe
PB-120885-UA1E-7	Palettenbox 550 liter, 1200 x 800 x 1000 mm, geschlossener flacher Boden und Wände, Zugangsklappe in einer Längsseite, 4 Lenkrollen ø125 mm mit Gummireifen



Das Inlay der Palettenboxen kann beliebig angeordnet werden.

Die erwachsenen Grillen kommen in Euronorm-Schalen in den Kühlraum um in den Winterschlaf zu gehen. Anschließend kommen sie in die Tiefkühlung und können weiterverarbeitet werden.



Euronorm-Behälter sind sehr gut für die Arbeit mit Lebensmitteln geeignet, da sie:

- Aus lebensmittelechtem Kunststoff hergestellt und daher für den direkten Kontakt mit Lebensmitteln geeignet sind.
- Einen glatten und stabilen Boden haben und leicht zu reinigen sind.
- stapelbar sind und sehr hohe Lasten tragen können

Weitere Euronorm-Behälter auf der letzten Seite.

INSEKTEN

MEHLWÜRMER



Bei der Zucht von Mehlwürmern ist zu berücksichtigen, ob die Arbeit manuell oder maschinell durchgeführt wird.

Für maschinellen Anbau müssen die Anzuchtschalen mit dem Anlagenbauer abgestimmt werden. Der manuelle Anbau erfolgt häufig in Stapeln und/oder Regalgestellen.



Wir bieten Handschaufeln, großvolumige Behälter und HACCP-Behälter für die Lagerung von Futtermitteln an.



Zucht in Regalgestellen

Für die Zucht von Mehlwürmern sind niedrige Kunststoffbehälter mit den Abmessungen 600x400x70 mm oder 125 mm erhältlich. Innenhöhe von 65 oder 120 mm.

Die Regale können je nach Wunsch mit 1 oder 2 Säulen, auf Füßen oder Rädern, mit 1 oder 2 Behältern tief geliefert werden.

Zucht in Stapelbehältern

Für die Zucht von Mehlwürmern werden spezielle Stapelbehälter verwendet. Die hohen Stapellecken in Kombination mit den abgesenkten Seitenwänden bieten eine gute Luftzirkulation zwischen den gestapelten Behältern. Der stabile Legesiebeinsatz lässt sich leicht verschieben, während die Eier und Larven im Zuchtbehälter bleiben.

INSEKTEN

BEHÄLTER

Unsere eigene Normbox Produktlinie ist die umfangreichste Produktlinie in Europa. Wir haben für die Insektenzucht folgende Standard-Behälter:

- Da unsere Behälter aus lebensmittelechtem Kunststoff bestehen, sind sie für die offene Handhabung mit Lebensmitteln geeignet.
- Durch den stabilen und glatten Boden sind sie leicht zu reinigen.
- Unsere Behälter sind stapelbar und im Stapel sehr belastbar.
- In verschiedenen Abmessungen und Farben ab Lager verfügbar.



Standardmäßig glatter Boden.

Engels hat, um die Handhabung der Behälter zu erleichtern, verschiedene Transportroller im Sortiment.



600 x 400 x 120 mm



Art.-Nr.	Beschreibung
TR-614116 -101S-5	kostengünstige Transportroller, belastbar bis 200 kg, auf Rädern mit Gummirollen

800 x 600 x 200 mm



Art.-Nr.	Beschreibung
80-184-185	doppelwandig, verzinkte Aufhängungen und Felgen, belastbar bis 500 kg

INSEKTEN

BEHÄLTER

Die Stahl-Gestelle werden nach Maß gefertigt, so dass eine hohe Anzahl an Normbehältern hineinpassen. Die Gestelle lassen sich leicht bewegen und sind zudem sehr platzsparend.



Art.-Nr.	Beschreibung
E 6407	600x400x70 mm, 13 L



Art.-Nr.	Beschreibung
EN-6407-1-7	600x400x75 mm, 14 L



Art.-Nr.	Beschreibung
EN-6422-1-7	600x400x220 mm, 40 L



Art.-Nr.	Beschreibung
EN-8612-1-7	800x600x120 mm, 45 L



Art.-Nr.	Beschreibung
EN-8622-1-7	800x600x220 mm, 90 L



Art.-Nr.	Beschreibung
EN-8632-1-7	800x600x325 mm, 134 L



Art.-Nr.	Beschreibung
EN-64-0-7	Stülp-Auflagedecke 600x400 mm



Art.-Nr.	Beschreibung
EN-86-3-7	Stülp-Auflagedecke 600x400 mm

INSEKTEN

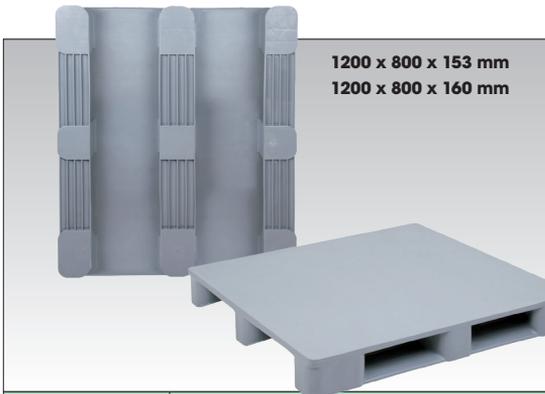
PALETTENBOXEN

Unsere Strong-Palettenboxen werden standardmäßig aus frostbeständigem HDPE gefertigt und sind für den offenen Kontakt mit Lebensmitteln geeignet. Durch die glatten Wände und Böden sind unsere Palettenboxen einfach und schnell zu reinigen.



Art.-Nr.	Beschreibung
PB-121076-0F00-7	Palettenbox auf 3 Kufen, 1200 x 1000 x 760 mm, 610 L, grau
PB-121076-0F00-5	Palettenbox auf 3 Kufen, 1200 x 1000 x 760 mm, 610 L, blau

Hygienepaletten sind vollkommen glatt, ohne Ritzen oder Nähte. Problemlose Reinigung.



Art.-Nr.	Beschreibung
HP-120815-030B-7	Kunststoffpalette Hygiene auf 3 Kufen, grau
HP-121016-030B-7	Kunststoffpalette Hygiene auf 3 Kufen, grau

Produktmerkmale:

- Hergestellt aus praktisch unzerbrechlichem Kunststoff (HDPE).
- Geeignet für Kühllhäuser.
- Lebensmittelqualität oder Recyclingmaterial.
- Hygienisches Design.
- Wetter- und UV-beständig.
- Im Stapel bis 4500 kg belastbar.
- Mit Ablaufvorrichtung.



Platz für Etikett / Logo / Tracking.

Engels bietet verschiedene Versionen von Palettenboxen an und kann diese in jeder gewünschten Kombination herstellen. Alle Palettenboxen können zusätzlich mit einem Ablaufhahn, Stopfen, Deckel, Räder usw. ausgestattet werden.

Möchten Sie mehr sehen?

Dann besuchen Sie unsere Website, um alle Broschüren für die unterschiedlichen Branchen und Produktgruppen zu sehen.



Engels Behältertechnik GmbH gehört zur Engels Group NV, einem 1960 gegründeten Familienbetrieb, der von Generation zu Generation auf ein stabiles Wachstum zusteuert.



Mit Niederlassungen in den Niederlanden, Belgien, Frankreich, Deutschland, Vereinigtes Königreich und Portugal.

März 2023 - ENGELS - Änderungen vorbehalten

Deutschland
Engels Behältertechnik GmbH

An der Trave 17a
D-23923 SELMSDORF

Tel: +49 (0)3 88 23 55 97 0
postbote@engels.eu
www.engels-behältertechnik.de

Niederlande
Engels Group NV

Park Forum 1139
NL-5657 HK EINDHOVEN

Tel: +31 (0)40 26 29 222
contact@engels.eu
www.engels.eu

ENGELS
serving logistics and the environment.
www.engels.eu