Three-Tec GmbH

Ihr Partner für Dosiergeräte, Extruder, Prozessequipment und Sonderanlagen

Three-Tec GmbH | Birren 20 | CH-5703 Seon | Schweiz | www.three-tec.ch

THREE-TEC – IHR PARTNER FÜR HÖCHSTE QUALITÄT UND KUNDENDENSPEZIFISCHE LÖSUNGEN

Three-Tec ist der Spezialist für die Entwicklung und Herstellung von Dosiersystemen, Extrudern und Prozessequipment für die Verfahrenstechnik. Unseren internationalen Kunden aus allen anspruchsvollen Industriebereichen bieten wir ein umfassendes Sortiment mit Qualitätsprodukten, das durch eine kompetente Beratung sowie einem raschen, zuverlässigen und individuellen Service abgerundet wird.

Dank der internen Entwicklung und Herstellung unserer Produkte können wir unseren Kunden höchste Qualitätsstandards und grösstmögliche Flexibilität bieten und kundenspezifische Lösungen realisieren. Unsere Produkte sind Swiss Made: Sie werden an unserem Standort in Seon AG entwickelt und hergestellt.

Qualität

Höchste Qualitätsansprüche sind für uns eine Selbstverständlichkeit

Flexibilität

Wir bieten unseren Kunden grösstmögliche Flexibilität und kürzeste Reaktionszeiten

Kundenspezifisch

Kundenspezifische Sonderlösungen sind unsere Kernkompetenz

Erfahren

Dank unserer langjährigen Erfahrung finden wir für alle Ansprüche die passende Lösung

4 Dosiersysteme

10 Extruder

16 Prozessequipment

21 Sonderanlagen

24 Dienstleistungen

28 Unternehmen

Dosiersysteme

Unsere umfangreiche Produktpalette enthält unterschiedlichste Dosiergeräte mit Schneckendurchmessern von 5 bis 130 mm. Von Kleinstmengen ab 5 g pro Stunde bis hin zu mehreren Tonnen können damit verschiedenste Materialien präzise dosiert werden. Besonders beim effizienten Dosieren von schlecht fliessenden Pulvern zeigt sich die Leistungsfähigkeit der Geräte. Sowohl für eine gravimetrische als auch eine volumetrische Dosierung bietet Three-Tec die passenden Geräte inkl. Steuerung an.

Das durchdachte Design ermöglicht die Montage, Demontage und Reinigung sämtlicher produktberührenden Bauteile mittels weniger Arbeitsschritte und in kürzester Zeit. Alle produktberührenden Bauteile bestehen aus rostfreiem Stahl 1.4404 (AISI 316L) und können dadurch mit einer Vielzahl an Flüssigkeiten und Lösungsmittel einfach und effizient gereinigt werden. Automatisierte Reinigungssysteme wie WIP (washing in place), CIP (cleaning in place) oder SIP (sterilisation in place) sind auf Anfrage erhältlich.

HIGHLIGHTS UNSERER DOSIERSYSTEME

Effizientes Dosieren
auch von schlecht fliessenden Materialien

Verschiedene Lösungen
für gravimetrische und volumetrische Dosierung

Schnelle Montage und Demontage
aller produktberührenden Bauteile

Ausbau der Dosierschnecke
unkompliziert ohne Werkzeuge möglich

Spezifische Kundenwünsche
werden bei der Entwicklung und Fertigung umgesetzt

Grosse Bandbreite von Durchsätzen
Kleinstmengen ab 5 g pro Stunde bis hin zu mehreren Tonnen

ANWENDUNGSBEREICHE

Pharma

- Wirkstoffe
- Hilfsstoffe
- Zuführung zu Tablettenpressen
- Mehrfachdosierinseln
- Volumetrische Dosierung
- Gravimetrische Dosierung
- Chargenabfüllung od. kontinuierliche Dosierung

Chemie

- Waschmittel
- Mineralien & Mineralstoffe
- Düngemittel
- Metall- & schwerfliessende Pulver
- Enteisung
- Toner
- Stäube & Pollen
- Keramiken
- Kosmetik

Lebensmittel & Tiernahrung

- Cerealien
- Tiernahrung, Fischfutter
- Nahrungsergänzungsmittel
- Aromen
- Texturiertes Pflanzenprotein & Fleischanaloge
- Getränkepulver
- Mehl, Stärke & Backwarenzutaten

Kunststoffe

- Granulate
- Masterbatch
- Recycling

FLACHBODENDOSIERGERÄTE

Flachbodendosiergeräte von Three-Tec garantieren eine präzise volumetrische und gravimetrische Dosierung von gut bis schlecht fliessenden, feuchten oder brückenbildenden Produkten mit Fliessfähigkeiten von ffc 1 – 5. Alle Flachbodendosiergeräte können jederzeit mit einer Waage und Steuerung ergänzt und als gravimetrisches «Loss in Weight» oder «Gain in Weight» sowie als kontinuierliches System betrieben oder für Chargenabfüllungen eingesetzt werden.

Die Flachbodendosiergeräte sind mit einfach austauschbaren Dosierwerkzeugen ausgestattet. Verschiedene Dosierwerkzeuge wie Vollblatt-, Konkav- oder Spiralschnecken erleichtern die Anpassung an das zu dosierende Produkt.

Flachbodendosiergeräte mit gravimetrischer Steuerung

Eigenschaften

- Präzise Dosierung auch bei komplexem Produktverhalten
- Erweiterung mit Waage und Wägeelektronik möglich
- Verschiedene Dosierwerkzeuge wie Vollblatt-, Konkav- oder Spiralschnecken erleichtern die Anpassung an das zu dosierende Produkt
- Sehr einfach zu reinigen
- Stabile Dosierung dank schonender Beförderung des Schüttguts
- Dosierschnecken dank Bayonettverschluss einfach auszutauschen
- Weit offener Schneckenkanal für optimalen Produkteinzug und maximalen Schneckenfüllgrad
- Sehr geringe Restmengen nach dem Leerfahren der Dosierung

Flachbodendosiergerät ZD 5 FB Logo

Flachbodendosiergerät mit Bodenräumer

DOSIERGERÄT MIT INTEGRIERTER WÄGEZELLE

Die beiden Dosiergerätetypen ZD 5 i6000 und ZD 9 i10000 sind anstelle der Plattformwaage auch mit integrierten Wägezellen erhältlich. Durch die All-in-One Lösung wird das Dosiergerät kleiner, leichter (nur 5 kg) und handlicher und dadurch einfacher zu positionieren.

Das Dosiergerät hat durch die niedrige Fallhöhe eine tiefere Anfälligkeit auf externe Störgrössen wie Luftzug oder Vibration. Durch das geringere Gerätegewicht wird dazu die Genauigkeit des Wägesystems signifikant verbessert.

Flachbodendosiergerät ZD 5 FB i6000

ZWEI- UND EINWELLENDOSIERGERÄTE

Zwei- und Einwellendosiergeräte ermöglichen eine präzise volumetrische und gravimetrische Dosierung von leicht und frei fliessenden trockenen Pulvern, Granulaten, Mikro-Granulaten, Korn, Pellets, Chips, Flocken und kurzen Fasern.

Alle Standard-Dosiergeräte können jederzeit mit einer Waage und Wägeelektronik ergänzt und als gravimetrisches «Loss in Weight» oder «Gain in Weight» sowie als kontinuierliches System betrieben oder für Chargenabfüllungen eingesetzt werden. Die Geräte sind mit einfach austauschbaren Dosierwerkzeugen ausgestattet. Verschiedene Dosierwerkzeuge wie Vollblatt-, Konkav- oder Spiralschnecken erleichtern die Anpassung an das zu dosierende Produkt. Der horizontal drehende Brückenzerstörer / Brückenbrecher verhindert die Brückenbildung im Dosierbehälter und ermöglicht ein permanentes Nachfliessen des Schüttgutes in die Dosierschnecken. Für frei fliessende Schüttgüter ohne Tendenz zur Brückenbildung sind Geräte auch ohne Brückenzerstörer / Brückenbrecher verfügbar.

Für kurze Demontage- und Reinigungszeiten wurde die Typenversion «Quick Clean» entwickelt. Verbindungen zwischen Dosierbehälter, Getriebe, Deckel und Auslaufrohr sind als Clamp-verbindungen ausgeführt und ermöglichen eine werkzeugfreie Demontage und Montage aller produktberührenden Komponenten in kürzester Zeit.

Volumetrisches Einwellendosiergerät ED 65

Eigenschaften

- Präzise volumetrische und gravimetrische Dosierung
- Erweiterung mit Waage und Wägeelektronik möglich
- Dosierschnecken dank Bayonettverschluss einfach auszutauschen
- Verschiedene Dosierwerkzeuge wie Vollblatt-, Konkav- oder Spiralschnecken erleichtern die Anpassung an das zu dosierende Produkt
- Reinigungsfreundlich und leicht demontierbar
- Mit und ohne Brückenzerstörer / Brückenbrecher erhältlich

Zweiwellendosiergerät Quick Clean ZD 12 TQ

OPTIONEN

Bei Three-Tec können Sie Ihr Dosiergerät nach Ihren Bedürfnissen zusammenstellen. Aus verschiedenen Steuerungen, Antrieben und Waagen stellen Sie Ihre Wunschkombination zusammen. Um das Dosiergerät danach perfekt für den jeweiligen Prozess zu konfigurieren, bietet Three-Tec verschiedenste weitere Optionen an.

Steuerung → **Antrieb** → **Waage** → **weitere Optionen**

gravimetrisch
- Kontinuierlich: Siemens FTC
- Batch: TTB

volumetrisch
- Frequenzumrichter
- Siemens Logo!

- Servomotor
- Schrittmotor
- Asynchronmotor

- DMS (Dehnungsmessstreifen)
- Schwingsaite
- EMK (Elektromagnetische Kraftkompensation)

- Dosierwerkzeuge
- Einhausung
- ATEX
- GMP
- IP-Schutzarten
- etc.

Dosierwerkzeug

Mit dem richtigen Dosierwerkzeug passen Sie Ihr Dosiergerät genau dem Produkt an und können somit die besten Resultate erreichen. Neben den Standard-Dosierwerkzeugen fertigen wir auch Spezialschnecken von 5 mm bis 130 mm Schneckendurchmesser an, ein-, zwei- oder mehrgängig, linear, konisch progressiv oder hinterschliffen.

Waagen

Die geforderte Dosiergenauigkeit und die Prozessumgebung bestimmen den Systemaufbau und die erforderliche Wägetechnologie. Die Plattform- und Behälterwaage von Three-Tec werden mit analogen DMS-, oder digitalen hochpräzisions Wägezellen ausgestattet.

Steuerung

Gravimetrische Steuerungen sind mit Hardwarekomponenten von Siemens ausgerüstet.

Dosierbehälter

Dosierbehälter sind je nach Kundenanforderungen in verschiedensten Grössen und Formen erhältlich. Die Wahl des richtigen Dosierbehälters, passend zur Beschaffenheit des zu dosierenden Produktes, garantiert eine optimale Dosierung.

Auslaufrohr

Je nach Anwendung und Prozessanforderungen können vertikale oder horizontale Auslaufrohre montiert werden. Die Anbindung an Kundensysteme können angepasst und vorbereitet werden.

Ionisation

Um die statische Aufladung und das Anhaften bestimmter Produkte an den Wänden der Behältnisse oder Rohre zu verhindern, werden diese bei der Trichternachfüllung oder beim Auslauf ionisiert.

Antrieb

Three-Tec Dosiergeräte sind wahlweise mit einem oder mit zwei Antrieben erhältlich. Bei einmotorigen Geräten werden Bodenräumer oder Brückenzerstörer / Brückenbrecher und Dosierschnecken über ein Getriebe angetrieben, bei zweimotorigen Maschinen werden Bodenräumer bzw. Brückenzerstörer / Brückenbrecher über einen separat gesteuerten Motore angetrieben. Je nach Anwendung oder Kundenwunsch werden Schritt-, AC-, DC-, Servo-, oder Torquemotoren eingesetzt.

Einhausung

Für spezielle Anwendungen in der Pharmaindustrie wird der Antrieb komplett eingehaust und mit Druckluft belüftet.

Faltenbalg

Um bei gravimetrischen Systemen durch Staubschutz keine Störeinflüsse zu erzeugen, werden Faltenbalge als flexible Verbindungen eingesetzt.

Staubschutz

Filter verhindern das Entweichen von staubigen Produkten bei der Nachfüllung des Dosiertrichters oder bei vertikalen Auslaufrohren. Beim Auslaufrohr kann staubendes Produkt abgesaugt und in den Dosiertrichter zurückbefördert werden.

Weitere Optionen

- Dichtungen mit Spülgasanschluss
- Staubdicht +/- 50 mbar
- Gasdicht
- Strömungshemmer
- Verlängerung von Auslaufrohr und Dosierwerkzeugen
- Gegenlagerung der Dosierwerkzeuge
- Oberflächenbehandlungen gemäss Kundenanforderungen
- ATEX-Ausführungen

Extruder

Die Extruder von Three-Tec zeichnen sich durch ein kompaktes Design, ein hohes Drehmoment sowie einer intuitiven Bedienung über ein Touch-Panel aus. Sie sind mit verschiedenen Schneckendurchmessern von 5 bis 100 mm verfügbar und können sowohl Kleinstmengen ab 1 Gramm verarbeiten als auch Durchsätze von bis zu 2 Tonnen pro Stunde.

Unsere Extruder im Miniaturmassstab, die wir bereits seit 2005 entwickeln und produzieren, gehören zu den weltweit kleinsten Geräten. Durch die kompakte und anwenderfreundliche Bauweise sind die Gesamtkosten pro Versuch deutlich niedriger als bei anderen Geräten.

Spezielle Kundenanforderungen sind dank der flexiblen Arbeitsweise und dem grossen Know-how von Three-Tec kurzfristig realisierbar.

HIGHLIGHTS UNSERER EXTRUDER

Schnecken-durchmesser
Verschiedene Schneckendurchmesser (5 bis 100 mm) und L/D Verhältnisse (15:1 bis 60:1)

Einfache Montage und Demontage
Tri-Clamp und Bajonett-verbindungen ermöglichen eine Erhöhung des Probendurchsatzes

Einfache Reinigung
Konzipiert für eine leichte Reinigung und einfache Reinigungs-validierung

Temperatur-gradienten
Steile Temperaturgradienten zwischen den Segmenten dank tiefen Einschnitten im Barrel

Kompakt und leicht
Dank geringer Grösse und Gewicht sind die Mini-Extruder einfach zu transportieren

Geringer Wirkstoffbedarf
Mini-Extruder mit geringem Wirkstoff-bedarf ermöglichen Kleinstansätze ab 1 g

ANWENDUNGSBEREICHE

Pharma

- Amorphe feste Dispersion (ASD)
- Formulierungsentwicklung
- Hochpräzise Wirkstoffdosierung
- Kontinuierliche Verfahren
- Folienextrusion (Oral, Dermal)
- Implantatherstellung
- Reinraumanwendungen
- Pharmazeutischer 3D-Druck

Chemie

- Polymerherstellung
- Mechanochemie
- Farben & Druckfarben
- Reaktive Extrusion
- Extraktion
- Batterieproduktion
- Düngemittel
- etc.

Lebensmittel & Tiernahrung

- Pflanzliche Proteine
- Milchprodukte & Milchpulver
- Mehl & Stärke
- Getränke
- Schokolade & Süsswaren
- Fleischersatz
- Tiernahrung & Fischfutter
- etc.

Kunststoffe

- Compoundieren
- Bio-Werkstoffe
- Recycling
- Aufbereiten von Kunststoffen
- Faserverstärkte Kunststoffe
- Folienextrusion
- Filament für 3D-Druck
- etc.

ANWENDUNG

Multifunktionsextrusion von Kleinstmengen bis hin zum Produktionsmassstab für Forschung und Entwicklung sowie Produktionsanwendungen: Extrusionsresultate sind optimal für eine Hoch- oder Runterskalierung geeignet. Die Extruder erfüllen komplexe Extrusionsaufgaben unter schwierigen Bedingungen wie hohem Druck, hohem Drehmoment oder steilen Temperaturgradienten. Die Extruder sind mit einfach austauschbaren Extrusionswerkzeugen ausgestattet, die durch verschiedene Segmente wie Förder-, Rückförder-, Knet- oder Mischsegmenten individuell aufgebaut und an die Extrusionsaufgabe angepasst werden. Die Temperaturprofile der Heizzonen und das Drehmomentprofil des Motors werden aufgezeichnet und können per USB- oder Ethernet-Schnittstelle ausgelesen werden.

Vorteile unserer Extruder

- Hohe Mischwirkung
- Kurze Verweildauer
- Steile Temperaturgradienten möglich
- Scale-Up tauglich
- Kontinuierlicher Prozess
- Hohe Wirkstoffanteile
- Intuitive Bedienung über ein Touch-Panel
- Einfache Datenausgabe dank USB-Anschluss
- Alle produktberührenden Teile werden aus Edelstahl gefertigt
- Einfache Barrelmontage mit nur einem Spannring, der sehr hoher Belastung standhält
- Barrels können komplett nach Kundenanforderung produziert werden (Heiz- und Kühlzonen, Sensorik, Entgasung etc.)

Zweiwellen Extruder ZE 24 HMI

TECHNISCHE DATEN EXTRUDER PRODUKTION

	ZE 18	ZE 24	ZE 32	ZE 50
Max. Druck [bar]	250	250	250	250
Max. Drehmoment [Nm]	60	120	nach Kundenwunsch	
Max. Temperatur [°C]	230 (optional 400)			
Kühlung	Wasser / Luft			
Heizzonen	1 bis 8			
L/D	15, 20, 25, 30, 40, 50, 60 oder nach Kundenwunsch			

LABOREXTRUDER

Mit einem Schneckendurchmesser ab 5 mm gehören unsere Laborextruder im Miniaturmassstab zu den weltweit kleinsten Geräten. Durch die kompakte und anwenderfreundliche Bauweise sind die Gesamtkosten pro Versuch deutlich niedriger als bei anderen Geräten. Dank der kleinen und kompakten Bauweise können die Laborextruder an wechselnden Standorten schnell aufgebaut und eingesetzt werden.

Zweiwellen Laborextruder ZE 12 HMI

TECHNISCHE DATEN LABOREXTRUDER

	ZE 5	ZE 9	ZE 12	ZE 16
Max. Druck [bar]	200	200	250	250
Max. Drehmoment [Nm]	2.5	14.5	20	40
Max. Temperatur [°C]	230 (optional 400)			
Kühlung	Wasser / Luft			
Heizzonen	1 bis 8			
L/D	15, 20, 25, 30, 40, 50, 60			

HYBRID MINI-EXTRUDER

Der parallele Doppelschnecken Hybrid Mini-Extruder ist wie unsere bewährten Standardextruder als Table-Top Variante gebaut. Als Kombigerät bietet er jedoch zusätzlich die Wahl zwischen zwei unterschiedlichen Extrudergrössen. Drei Variationen mit jeweils zwei wählbaren Schneckendurchmessern (5, 9 oder 12 mm) sind erhältlich.
Dank eines Leervolumens von nur 1.2 cm^3 bei 5 mm Schneckendurchmesser (L/D Verhältnis 15) – der weltweit kleinste seiner Art – weist der Hybrid Mini-Extruder einen sehr geringen Wirkstoffverbrauch auf. Damit werden Kleinstansätze bereits ab 1 Gramm ermöglicht. Da nur sehr geringe Restmengen im Extruder verbleiben, kann eine hohe Ausbeute mit den vorhandenen Stoffen erzielt werden. Die Ergebnisse sind ausserdem optimal für reproduzierbare Skalierungen einsetzbar.

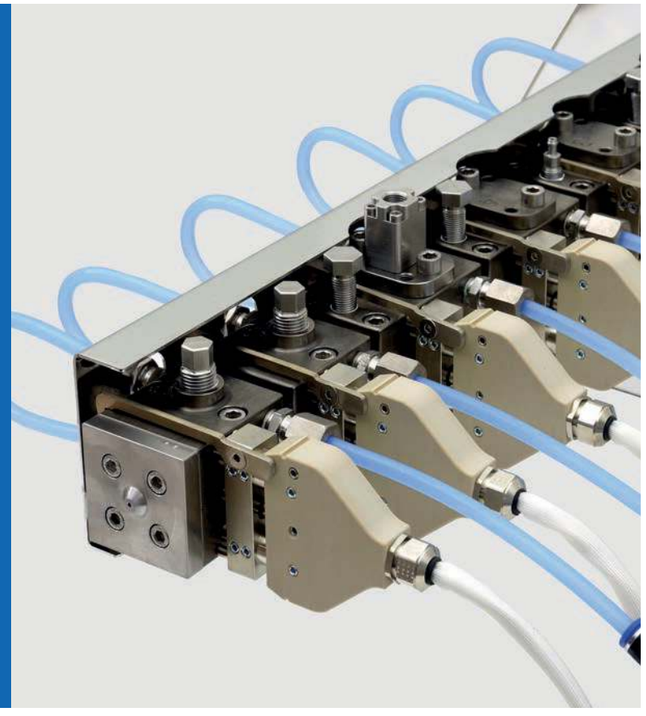
OPTIONEN UND ZUBEHÖR

Barrels

Die Extruderbarrels werden komplett in der internen Fertigung an unserem Standort in Seon hergestellt. Kundenwünsche können damit flexibel und einfach berücksichtigt werden.

Vorteile der Three-Tec Extruderbarrels:

- Konfigurierung komplett nach Kundenanforderung
- Aus einem Stück oder geteilt
- Verschiedene Prozesslängen verfügbar und jederzeit austauschbar
- Kompaktes, gewichtssparendes Design
- Freistehendes Barrel bietet Dosier- und Sensorikmöglichkeiten von vier Seiten



Heizung

Die Heizelemente sind einfach, schnell und ohne Werkzeug montierbar. Durch die hohe Leistung und die grosse Berührungsfläche findet ein optimaler Temperaturübergang und damit eine schnelle Aufheizung statt.

Kühlung

Die Kühlung erfolgt pro einzelner Barrelzone. Sie kann manuell bedient oder über die Steuerung des Extruders mithilfe von Magnetventilen geregelt werden. Eine Wasserkühlung, Luftkühlung oder Flüssigstickstoffkühlung ist möglich.

Schneckendurchmesser von 5 bis 100 mm

Die Extruderschnecken werden anhand der Verfahrensaufgabe kundenspezifisch konfiguriert und in der internen Fertigung hergestellt. Folgende Schneckenarten bietet Three-Tec an:

- Standard-Schnecken (aus einem Stück gefertigt)
- Modulare Schnecken (austauschbare Schneckensegmente)
- Monoblock (anspruchsvolle Schneckengeometrien, aus einem Stück gefertigt)

Eine grosse Auswahl an Schneckensegmenten zum Fördern, Kneten, Verdichten, Stoppen, Entspannen und Mischen sind erhältlich.

Düsen

Die Düsen werden nach Kunden- und Prozessanforderung definiert und gefertigt. Folgende Düsengeometrien sind möglich:

- Einzel- und Doppeldüsen
- Siebdüsen
- Schlitzdüsen (fest oder einstellbar)
- Schlauchdüsen
- Kühldüsen für Fleischersatzprodukte

Steuerung

- Eingabe der Parameter über Touch-Panel oder Ethernet-Verbindung
- Echtzeitüberwachung verschiedener Prozessparameter
- Trenddarstellung und Aufzeichnung der Prozessparameter
- Export der Daten als CSV-Datei über USB-Anschluss
- Zusätzliche Geräte steuerbar (Feststoff- und Flüssigdosierung, Förderband)

Prozessequipment

In unserem Prozessequipment-Sortiment finden unsere Kunden eine grosse Auswahl an Peripheriegeräten, die alle ihre Bedürfnisse abdecken. Sämtliche Produkte werden an unserem Standort gefertigt. Damit können wir höchste Qualität garantieren und auf Kundenwünsche individuell und zeitnah eingehen.

- Granulator
- Heissabschlag
- Spheronizer
- Förderband Labor
- Kühlförderband
- Kühlbad
- Folienwalze
- Aufwickler
- Kalander
- Stopfdosiergerät
- Seitendosiergerät

Granulator

Mit dem Granulator lassen sich Stränge zu Pellets oder Granulat verarbeiten. Die Geschwindigkeit der Einzugsrolle und des Schneidemessers sind unabhängig voneinander einstellbar. Dadurch kann der Extrudateinzug perfekt auf das Extrudat abgestimmt und die Pelletlänge bzw. Granulatgrösse während dem Verarbeitungsprozess zwischen 0.5 bis 10 mm eingestellt werden.

Lebensmittel | Pharma | Labor | Forschung & Entwicklung

Heissabschlag

Mit dem Heissabschlag lässt sich das Extrudat mit einem oder mehreren direkt an der Düsenplatte anliegenden Messern zuverlässig in Pellets oder Granulate verarbeiten. Es können sowohl Feucht- als auch Schmelzextrudate verarbeitet werden. Die Anzahl der eingesetzten Messer sowie die Einstellung der Drehzahl ermöglichen die Herstellung von Pelletlängen bzw. Granulatgrössen zwischen 0.5 bis 10 mm.

Lebensmittel | Pharma | Labor | Forschung & Entwicklung

Spheronizer

Der Spheronizer wird für das Reduzieren der Länge und das Abrunden von feinen Extrudatsträngen eingesetzt. Die gewünschte Geometrie des Endproduktes wird durch die Chargengrösse, die Drehzahl und die Oberflächenstruktur der Reibscheibe beeinflusst. Je nach Behältergrösse kann eine Batchmenge von 5 bis 5'000 Gramm verarbeitet werden.

Förderband Labor

Mit dem Förderband Labor kann das Extrudat abgekühlt und schonend abtransportiert werden. Um eine effizientere Abkühlung des Extrudates zu erreichen, kann optional ein Kühltank integriert werden, auf dem das Band aufliegt und fortlaufend abgekühlt wird. Dies ermöglicht das Abziehen von Extrudaten mit einer Temperatur von bis zu 300 °C. Die Bandgeschwindigkeit kann variabel zwischen 0 und 15 m/min eingestellt werden.

Lebensmittel | Pharma | Labor | Forschung & Entwicklung

Kühlförderband

Mit dem Kühlförderband können Extrudate und Granulate effizient abgekühlt und schonend abtransportiert werden. Das Förderband liegt auf aktiv gekühlten Kühlelementen und wird während dem Betrieb permanent abgekühlt. Luftanschlüsse im Deckel des Kühlförderbandes ermöglichen eine zusätzliche Luftkühlung des Produktes. Die Bandgeschwindigkeit kann variabel zwischen 0 und 20 m/min eingestellt werden.

Lebensmittel | Pharma | Labor | Forschung & Entwicklung

Kühlbad

Das Kühlbad in unterschiedlichen Längen und Ausführungen dient zur effizienten Abkühlung verschiedener Extrudate vor der Weiterverarbeitung mit einem Aufwickler oder Granulator. Es ist mit Niederhaltebügeln oder Niederhalterollen und Abstreifbürste ausgestattet und auf Dämpfungselementen montiert. Über ein Ventil kann das Wasser abgelassen werden. Bei grösseren Kühlbädern kann ein Kühlgerät angeschlossen und der Wasserstand eingestellt werden.

Folienwalze

Die Folienwalze ermöglicht das Kalibrieren von flachen, trockenen Extrudaten. Ausserdem können runde Extrudate zu einer Folie mit definierter Dicke ausgewalzt und anschliessend gleichmässig auf eine Spule aufgewickelt werden. Die Folienwalze besteht aus einem einstellbaren und temperierbaren Walzenpaar, einem einstellbaren Zugrollenpaar und einem Aufwickler, bzw. einer Spule.

Lebensmittel | Pharma | Labor | Forschung & Entwicklung

Aufwickler

Der Aufwickler eignet sich für das Aufwickeln des Extrudates auf eine Spule. Die Zugkraft zwischen der Abzugsrolle und der Spule ist einstellbar, was ein sehr gleichmässiges Wickeln ermöglicht. Nebst runden Strängen lassen sich mit dem Aufwickler auch bandförmige Extrudate auf eine Spule aufwickeln. Angesteuert wird der Aufwickler mittels integriertem Potentiometer.

Lebensmittel | Pharma | Labor | Forschung & Entwicklung

Kalander

Der Kalander ist ein vielseitig einsetzbares Laborgerät für die kontinuierliche Herstellung von Folien, Bändern oder Tabletten direkt aus dem noch heissen Extrudat. Da nur eine kurze Vorbereitungszeit erforderlich ist und der Prozess mit der Eingabe von wenigen Parametern gestartet werden kann, ist beispielsweise die Herstellung von 10'000 Tabletten innerhalb eines Tages möglich.

Pharma | Labor | Forschung & Entwicklung

Stopfdosiergerät

Stopfdosiergeräte werden für die zuverlässige Zuführung von sehr schlecht dosierbaren bzw. sehr kohäsiven und sehr leichten Produkten in einen Extruder verwendet. Mit dem Stopfdosiergerät werden Produkte von oben in das Barrel des Extruders gedrückt. Damit kann die Produktqualität verbessert sowie die Dosierkonstanz und der Durchsatz des Extruders erhöht werden. Dank Schnellspannclamps kann das Stopfdosiergerät einfach und schnell demontiert und gereinigt werden.

Seitendosiergerät

Seitendosiergeräte werden für die Zwangszuführung von Pulvern, Granulaten und Fasern in einen Extruder verwendet. Damit kann die Produktqualität verbessert und der Durchsatz des Extruders erhöht sowie Additive schonend verarbeitet werden. Dank Schnellspannclamps kann das Seitendosiergerät einfach und schnell demontiert und gereinigt werden. Three-Tec stellt Seitendosierer für sämtliche Extrudergrössen und Durchsatzbereiche her.

Sonderanlagen

Three-Tec entwickelt und produziert verschiedenste Sonderanlagen auf Kundenwunsch. Dank unserer jahrelangen Erfahrung finden wir für jede Anforderung eine passende Lösung. Einige Beispiele von Sonderanlagen, die Three-Tec hergestellt hat:

- Isolator High Containment
- Abfüllanlagen
- Mehrfachdosieranlagen für den Pharmabereich
- Vierwellendosiergerät mit Flachboden
- Dosieranlage mit integrierter Staubabsaugung
- Batterieproduktion Dosiergeräte komplett isoliert
- Dosierextruder Kombigerät mit Flachbodendosierung
- Dosiergerät ohne Metallberührung des Dosiergutes

ISOLATOR HIGH CONTAINMENT

Eine komplette Fertigungslinie in High Containment nach ISO 14644-7: Im Isolator ist ein Dosierer, ein Extruder, ein Förderband mit Kühlung und ein Granulator integriert. Damit findet der Prozess von der Pulvermischung bis zum fertigen Granulat in einer geschützten und kontrollierten Umgebung statt, was die Einrichtung eines kompletten Reinraumes überflüssig macht. Die Geräte können alle einzeln aus dem Isolator entfernt werden. So wird bei Bedarf Platz für andere Maschinen oder Applikationen frei. Der Isolator wird dadurch zum Multi-Purpose-Gerät.

Die eingebauten Maschinen sind speziell für das Handling mit Handschuhen ausgelegt und können problemlos von nur einem Bediener demontiert und gereinigt werden. Die Arbeitskammer sowie alle produktberührenden Teile der in den Isolator integrierten Maschinen sind aus Edelstahl 1.4404 (AISI 316L) mit einer Oberflächenrauheit von Ra ≤ 0.8 µm gefertigt.

Eigenschaften

- Projektspezifische Konstruktion
- Integration Prozessequipment
- Integration Transfersysteme
- Kontaminationsfreie Filterwechselsysteme
- Grosszügiger Freiraum für weitere Verfahrensschritte und Peripheriegeräte

ABFÜLLANLAGE

Die abgebildete Abfüllanlage wurde auf Wunsch eines Kunden entwickelt und produziert, für dessen altes Gerät keine Ersatzteile mehr geliefert werden konnten. Mit einem einfachen System, das sowohl die Planer als auch die Anwender überzeugte, durfte Three-Tec die alte Anlage ersetzen.

Die von Three-Tec hergestellte Abfüllanlage erreicht eine Abfüllkapazität von 60 Büchsen à 1 kg und 1.5 kg pro Minute, was einer Verdoppelung gegenüber der Leistung des vorherigen Systems entspricht. Daneben konnte die Dosiergenauigkeit von 2 auf 0.5 % verbessert und die Staubentwicklung gegenüber dem alten System sozusagen eliminiert werden. Durch die bedienerfreundliche Steuerung wurden die Einfahrzeiten deutlich verringert. Insgesamt wurde die Produktivität auf der Linie erheblich gesteigert.

WEITERE SONDERANLAGEN

Verschiedenste Sonderanlagen werden auf Kundenwunsch entwickelt und produziert. Einige Beispiele von Sonderanlagen, die Three-Tec hergestellt hat:

Mehrfachdosieranlage für den Pharmabereich

Vierwellendosiergerät mit Flachboden

Dosieranlage mit integrierter Staubabsaugung

Batterieproduktion Dosiergeräte komplett isoliert

Dosierextruder Kombigerät mit Flachbodendosierung

Dosiergerät ohne Metallberührung des Dosiergutes

Dienstleistungen

Neben Produkten mit den höchsten Qualitätsstandards bieten wir unseren Kunden eine breite Palette an zusätzlichen Services:

- Individuelle Beratung und Support
- Entwicklung nach Kundenanforderung
- Dosier- und Extrusionsversuche im internen Versuchslabor
- Inbetriebnahme und Abnahme im Haus oder beim Kunden
- Regelmässige Wartung der Geräte
- Entwicklung und Programmierung kompletter Kontrollsysteme
- Kurze Lieferfristen von Ersatzteilen durch interne Produktion und Lager
- Komplette Dokumentation
- Einführungen und Schulungen zu unseren Produkten

VERSUCHSLABOR

In unserem Versuchslabor bieten wir unseren Kunden die perfekte Umgebung, um mit ihren Originalprodukten und unserem Know-how Tests durchzuführen und damit die bestmöglichen Resultate zu erzielen.

Das Versuchslabor mit verschiedensten Geräten kann ausserdem für die Prozessentwicklung und Machbarkeitsstudien gemietet oder eine Auftragsfertigung durchgeführt werden.

Die Nutzung des Versuchslabors ist auch kurzfristig sowie über Videocall möglich.

Das Dienstleistungsangebot in unserem Versuchslabor

- Gravimetrische und volumetrische Dosierung
- Extrusion: Schmelzextrusion, Feucht- und Schmelzgranulierung
- Mischen
- Auftragsfertigung
- Prozessentwicklung
- Machbarkeitsstudien

SO ENTSTEHT IHR GERÄT VON THREE-TEC

Nur mit dem richtigen Verfahren, qualitativ hochwertigen Produkten und genau passenden Einzelteilen können die besten Dosier- und Extrusionsresultate erzielt werden. Wir bieten unseren Kunden alles aus einer Hand, damit sie das perfekte Produkt für ihre Bedürfnisse erhalten: Von Machbarkeitstests in unserem Versuchslabor über die Entwicklung, Fertigung und Programmierung bis hin zu Service und Support. Die meisten unserer Geräte werden nach spezifischen Anforderungen der Kunden speziell für ihre Zwecke entwickelt und produziert und sind Einzelstücke.

1. Ihre Anforderungen

Sie teilen uns Ihre Anforderungen mit, wir beraten Sie individuell und suchen gemeinsam die passende Lösung.

2. Versuche

Zusammen führen wir Versuche in unserem Testlabor mit Ihren Originalprodukten durch, um das Gerät genau zu definieren.

3. Entwicklung

Unsere Spezialisten entwickeln das Dosiergerät oder den Extruder nach Ihren Wünschen und erstellen eine Freigabezeichnung.

4. Fertigung & Montage

In unserer Werkstatt werden alle Teile aus hochwertigen Materialien gefertigt und von Spezialisten montiert.

5. Steuerung

Der sorgfältige Steuerungsbau erfolgt genauso bei uns im Haus wie die individuelle Programmierung.

6. Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme des Gerätes erfolgt je nach Wunsch bei uns im Haus oder vor Ort beim Kunden.

7. Dokumentation

Zu Ihrem Gerät erhalten Sie von uns eine ausführliche Dokumentation gemäss Ihren Anforderungen.

8. Ersatzteile & Wartung

Wir garantieren für die Verfügbarkeit von Ersatzteilen mindestens 10 Jahre ab Kauf und warten Ihr Gerät weltweit.

Unternehmen

Three-Tec ist der Spezialist für die Entwicklung und Produktion von Dosiersystemen, Extrudern und Prozessequipment für die Verfahrenstechnik. Unser Familienunternehmen, das in zweiter Generation geführt wird, wurde im Jahr 2000 gegründet, beschäftigt rund 40 Mitarbeitende und hat seinen Sitz in Seon AG.
Unseren internationalen Kunden aus allen anspruchsvollen Industriebereichen bieten wir ein umfassendes Sortiment mit Qualitätsprodukten, das durch eine kompetente Beratung sowie einem raschen, zuverlässigen und individuellen Service abgerundet wird. Die Vermarktung findet über selbständige, versierte Verkaufsorganisationen statt. Wir streben mit unseren Kunden, Lieferanten und Mitarbeitenden eine langfristige, leistungsorientierte Zusammenarbeit an und schätzen sie als wichtige Partner.

WELTWEIT PRÄSENT

Die Geräte der Three-Tec werden von unseren Kunden in mehr als 35 Ländern auf sechs Kontinenten eingesetzt. Kunden aus allen anspruchsvollen Branchen und dem Forschungs- und Entwicklungsbereich vertrauen auf die qualitativ hochwertigen Geräte von Three-Tec: Unser Kunden sind tätig in der Pharmaindustrie, der Medizinaltechnik, der Lebensmittelindustrie, der Kosmetikindustrie, der Chemikalien- und Kunststoffherstellung, der Baustoffindustrie, der Energieerzeugung, der Batterieproduktion, der Tabakindustrie und der Recyclingindustrie. Daneben dürfen wir viele Universitäten, Hochschulen und Versuchslaboratorien zu unseren Kunden zählen. Viele Geräte stellen wir spezifisch nach den Anforderungen der Kunden her.

Entdecken Sie eine Auswahl unserer Kunden auf unserer Webseite unter **www.three-tec.ch/referenzen**

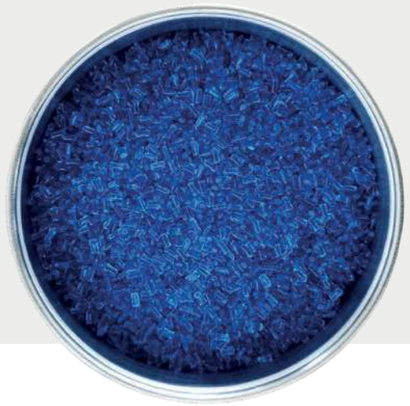
VERTRIEB

Mit unserer eigenen Verkaufsorganisation vertreiben wir unsere Produkte weltweit. In einigen Ländern übernehmen ausgewählte Partner den Vertrieb. Auf unserer Webseite finden Sie die Kontakte unserer Partner und deren Vertriebsregionen unter **www.three-tec.ch/kontakt**

MATERIALIEN

Wir finden Lösungen für die Dosierung und Extrusion von allen Materialien. Eine Auswahl der Materialien, die mit Geräten von Three-Tec verarbeitet werden:

- Pharmazeutischen Wirkstoffe (API)
- Polymere wie EUDRAGIT®, Kollidon, Solupus, EVA, Shin-Etsu AQOAT®
- Synthetische Polymere wie Polylactide (PLA), Polyamide (PA), Polyethylene (PE) etc.
- Hochdichte-Polyethylene (HDPE)
- Biopolymere wie bspw. thermoplastische Stärke
- Paraffin
- Lactose, Mikrokristalline Cellulose
- Filmbeschichtung wie Kollicoat®
- Keramische Materialien
- Metallische Pulver
- Pflanzliche Proteine wie bspw. Fleischersatzprodukte
- Expandierte Snackprodukte und Tiernahrung



ZERTIFIZIERUNGEN & RICHTLINIEN

ATEX (Explosionsschutz)

Unsere Geräte können nach Kundenwunsch entsprechend der ATEX-Richtlinie 2014/34/EG für alle Kategorien zertifiziert werden:
Geräte für die Zone 2/22 und 1/21
Geräte für die Zone 0/20 auf Anfrage

CE

Unsere Geräte erfüllen die Anforderungen der EG-Verordnung Nr. 765/2008.

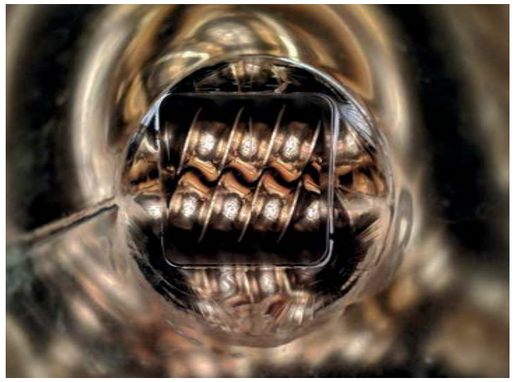
FDA

Alle produktberührenden Kunststoffteile und Dichtungen die wir für unsere Geräte verwenden erfüllen die Anforderungen der Food and Drug Administration (FDA) und sind somit FDA-tauglich. Die verwendeten Fette und Schmierstoffe sind nach NSF-H1 zertifiziert. Auf Kundenwunsch dokumentieren wir alle eingesetzten FDA relevanten Teile und erstellen eine übersichtliche Liste mit den dazugehörigen FDA Zertifikaten.

Produktberührende Teile
Edelstahl, Pharma Grade 1.4404 (AISI 316L) oder gemäss Kundenspezifikation.

Dichtungen
PTFE, Silikon, alle Dichtungen sind FDA tauglich nach Standard CFR 21 177-2600 und Verordnung EC 1935/2004.

Oberflächenbehandlung
Unterschiedliche Oberflächenbehandlungen werden nach Kundenwunsch ausgeführt.



GMP

Die Fertigung erfolgt nach GMP-Richtlinien inkl. Dokumentation.

IP Schutzart

Standardmässig sind unsere Geräte nach IP 54 geschützt: Schutz gegen Staub in schädigender Menge sowie Schutz gegen allseitiges Spritzwasser. Höhere Schutzarten können wir auf Anfrage anbieten.

ISO

Three-Tec arbeitet nach dem Qualitätsstandard ISO 9001:2008 und befindet sich im Aufbau für das ISO 9001:2015 Zertifikat.

Materialzertifikate EN 10204

Für alle produktberührende Edelstahlteile können nach Kundenwunsch Prüfbescheinigungen erstellt werden. Dabei kann zwischen der Werkbescheinigung 2.1, des Werkzeugnisses 2.2 oder den Abnahmeprüfzeugnissen 3.1 gewählt werden. Bei den Prüfbescheinigungen 2.1 und 2.2 dokumentieren wir alle produktberührenden Edelstähle, beim Abnahmeprüfzeugnis 3.1 erstellen wir zusätzlich eine übersichtliche Liste mit den dazugehörigen Materialzertifikaten.

NAMUR NA 40 (Dosiergenauigkeit)

Um reproduzierbare Dosierergebnisse zu erzielen, hält sich Three-Tec an das NAMUR Arbeitsblatt NA 40 «Dosiergenauigkeit von kontinuierlichen Waagen».

Rauheitsmessungen / Protokolle

Auf Kundenwunsch führen wir Rauheitsmessungen der produktberührenden Elemente durch und erstellen ein übersichtliches Protokoll.

UNTERNEHMENSKULTUR

Three-Tec liefert Qualitätsprodukte, verbunden mit einer kompetenten Beratung sowie einem raschen, zuverlässigen Service. Auch nach dem abgeschlossenen Auftrag sind wir für unsere Kunden und Partner da. Partnerschaftliche, langfristige Beziehungen mit Lieferanten und Kunden, die von Respekt und Vertrauen geprägt sind, ermöglichen kurze Entscheidungswege und eine rasche und kostenoptimierte Auftragsabwicklung.

Als Familienunternehmen liegen uns unsere Mitarbeitenden und ihre Entwicklungsmöglichkeiten am Herzen. Wir ermutigen sie zur Mitgestaltung des Unternehmens, zur Übernahme von Verantwortung und Kompetenzen im Rahmen ihrer Fähigkeiten und zur individuellen Entfaltung. Dazu bieten wir ihnen ein abwechslungsreiches und herausforderndes Aufgabengebiet und fortschrittliche Arbeitsbedingungen. Um unsere Ziele zu erreichen, arbeiten wir mit flachen Hierarchien und einer flexiblen Organisation.

Three-Tec engagiert sich stark in der Ausbildung von jungen Leuten. Wir bilden Lernende aus, die frühzeitig vollständig in die Produktion eingebunden werden und damit früh Verantwortung übernehmen und selbstständig arbeiten können. Daneben ermöglichen wir motivierten Personen einen Berufseinstieg mit einem Praktikum oder einer Schnupperlehre.

KONTAKT

Wir freuen uns über Ihre Kontaktaufnahme. Direkte Ansprechpersonen für Ihre Anliegen und weitere Kontaktmöglichkeiten finden Sie auf unserer Webseite unter **www.three-tec.ch/kontakt**

Three-Tec GmbH
Birren 20
CH-5703 Seon / Schweiz

+41 (0)62 510 51 00
info@three-tec.ch
www.three-tec.ch