

CHOCOEASY® – Die Innovation in der Schokoladenherstellung

Die Produktion von Schokolade in Spitzenqualität mit der innovativen Anlage CHOCOEASY®, die von der Firma NETZSCH-Feinmahltechnik GmbH in Zusammenarbeit mit einem brasilianischen Schokoladeproduzenten entwickelt worden ist, wird im folgenden Beitrag beschrieben.

Heutzutage gibt es Schokolade in einer Vielzahl von Sorten und Qualitäten, Formen und Geschmacksrichtungen. Sie möchten Ihre eigene, qualitativ hochwertige Bitter-, Milch- oder Weiße Schokolade herstellen? Sie suchen nach einer Möglichkeit, flexibel eigene Ideen in der Rezeptur umsetzen zu können, um sich so von der Masse abzuheben?



Die patentierte Kompaktanlage CHOCOEASY® der Firma NETZSCH-Feinmahltechnik GmbH macht dies möglich!

Mit den geschlossenen, platzsparenden Modulen können, in Abhängigkeit von der Baugröße, Produktansätze von 25 bis 6000 kg verarbeitet werden. Typische Produktionsleistungen des Kompaktmoduls CHOCOEASY® 50 liegen im Bereich von 25 bis 50 kg, während mit der größten Anlage die Verarbeitung von 3 bis 6 t-Batches möglich ist (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: Baugrößen und Platzbedarf der CHOCOEASY®-Anlagen

Typ	Produktionsleistung [kg/Ansatz]	Platzbedarf [m ²]
CHOCOEASY® 50	25 – 50	ca. 2 – 4
CHOCOEASY® 300	150 – 300	ca. 4 – 6
CHOCOEASY® 750	375 – 750	ca. 40
CHOCOEASY® 1500	750 – 1500	ca. 60
CHOCOEASY® 3000	1500 – 3000	ca. 100
CHOCOEASY® 6000	3000 – 6000	ca. 120



Abbildung 1: Anlagenbild *CHOCO EASY*[®]

Ausgehend von den Rohstoffen lassen sich mit dieser Anlage auf kostengünstige und einfache Weise alle Arten von Schokolade in marktüblichen Spitzenqualitäten herstellen. Ein Vergleich der Partikelgrößenverteilung mit Schokolade aus traditionellen Herstellverfahren mit Fünfwalzwerken zeigt, dass mit der *CHOCO EASY*[®] qualitativ gleich- oder höherwertige Schokolade produziert werden kann (siehe Abbildung 2).

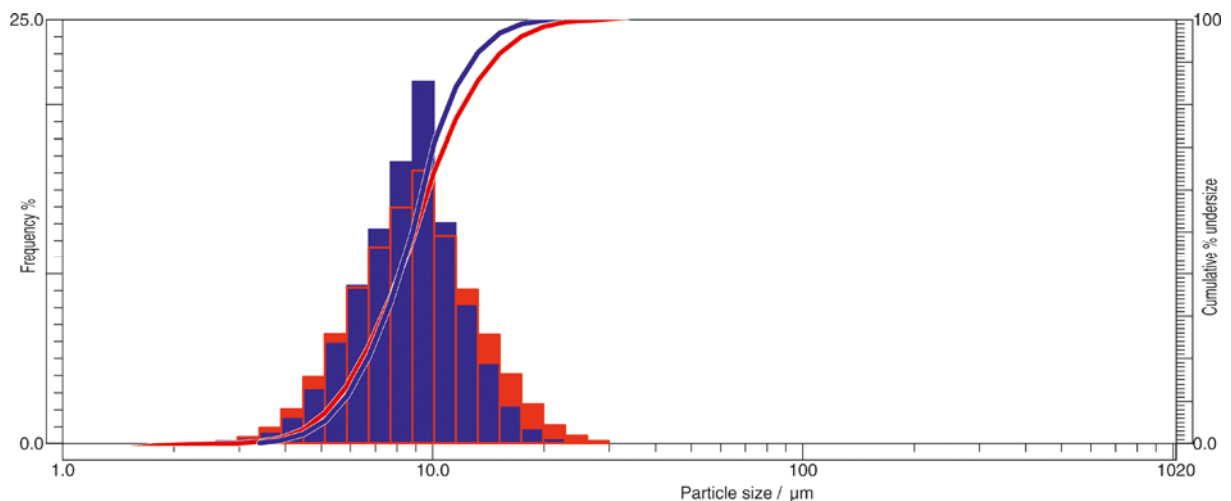


Abbildung 2: Partikelgrößenverteilung (Rot: Standard, Blau: hergestellt mit *CHOCO EASY*[®])

Dabei sind in der kompakten Anlage alle üblichen Prozessschritte, wie von den klassischen Herstellverfahren bekannt, integriert. Das *CHOCOEASY*[®]-Modul besteht im Wesentlichen aus den folgenden Anlagenteilen (siehe Abbildung 3):

1. Aufgabe, Vorzerkleinerungsanlage und Zwischenlagerung für Zucker und andere Trockenstoffe
2. Schmelzanlagen und Speichertanks für Kakaomasse und Kakaobutter
3. Conche zum Trocken- und Nassconchieren
4. Rührwerkskugelmühle zur Feinvermahlung der Schokolade
5. Komplettes Steuerungskonzept für die Anlage, inklusive Temperaturführung

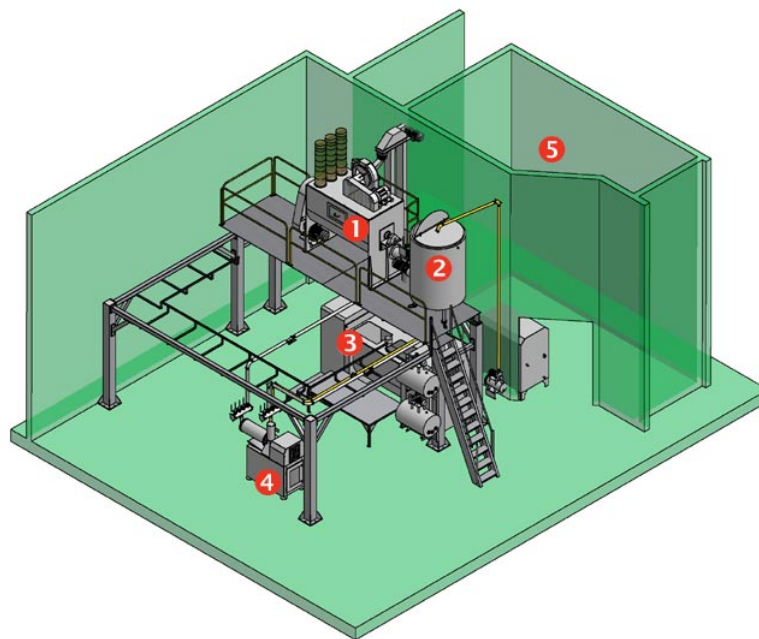


Abbildung 3: *CHOCOEASY*[®] 750

Tabelle 2: Vergleich des traditionellen Herstellungsverfahrens mit dem der *CHOCOEASY*[®]-Anlagen

Traditionell	mit <i>CHOCOEASY</i> [®] -Anlagen
Mischen	Trocken vormahlen
Vorwalzen	Trockenconchieren (mit reduziertem Fettanteil)
Feinwalzen	Nassconchieren und -mahlen
Trockenconchieren	
Nassconchieren	

Prozessbeschreibung *CHOCO EASY*[®]

Zur Vormahlung von Kristallzucker und Milchpulver wird eine spezielle NETZSCH-CONDUX Universalmühle vom Typ CUM verwendet. Die trockenen Rohstoffe der Schokoladenrezeptur werden manuell über einen Trichter mit Sicherheitssieb aufgegeben und gelangen über eine Förderschnecke in die Trockenmühle, wo sie im ersten Schritt auf eine Partikelgröße < 200 µm vorgemahlen werden. Von der Aufgabestation bis zur Trockenmühle ist das Transportsystem komplett geschlossen und die produktberührten Teile sind aus poliertem Edelstahl. Der Mahlprozess erfolgt mit einem speziellen Schlagkreuzrotor in einer Kombination von Prall- und Scherzerkleinerung. Der massive, verschraubte Edelstahl-Rotor ist mit auswechselbaren Schlagleisten bestückt.

Alternativ ist an dieser Stelle auch der Einsatz eines Zweiwalzwerkes möglich.

Parallel zur Aufgabe der Feststoffe für die Trockenzerkleinerung werden Kakaobutter und Kakaomasse geschmolzen. Mit einer Pumpe wird die flüssige Kakaobutter, bzw. Kakaomasse schließlich über Korb- und Magnetfilter in die Lagertanks gepumpt. Diese sind mit einem Rührwerk ausgestattet, um eine gute Homogenität der Massen aufrecht zu erhalten.

Der horizontal angeordnete, U-förmige Conchierbehälter ist in den *CHOCO EASY*[®]-Anlagen doppelwandig zum Heizen bzw. Kühlen ausgeführt. Nach dem Vortemperieren wird die Conche mit den vorgemahlene Feststoffen und einem Teil der Flüssigkomponenten beschickt. Eine speziell gestaltete, horizontale Mischwelle sorgt für eine gute Durchmischung der Komponenten. Da der Trockenconchierprozess (Abbildung 4) mit geringerem Fettgehalt als üblich somit bei größerer spezifischer Oberfläche der Produktpartikeln abläuft, wird eine schnellere und effektivere Reduktion der Feuchtigkeit erreicht. Unter intensiver Luftzuführung laufen der Austrag unerwünschter Geruchs- und Geschmacksstoffe sowie die Bildung der Aromen besonders wirkungsvoll ab.



Abbildungen 4 und 5: Trocken- und Nassconchieren mit *CHOCO EASY*[®]

Nach dem Trockenconchierprozess wird die Rezeptur durch Zugabe von Kakaobutter und Lecithin sowie weiterer Komponenten komplettiert. Nach Einstellen der gewünschten Conchientemperatur folgt die Homogenisierung und Nassconchierung der Masse zur Entwicklung des vollen Aromas und Geschmacks – wie bei dem klassischen Schokolade-Herstellverfahren. Parallel zum Nassconchierprozess

(Abbildung 5) erfolgt die Nassfeinmahlung im Kreislaufbetrieb mit einer Rührwerkskugelmühle vom Typ LME. Dank des patentierten, effektiven Trennsystems wird ein kontinuierlicher Produktdurchfluss zum Feinstvermahlen bzw. Dispergieren der Schokoladenmasse erzielt und somit störungsfreies Arbeiten bei hohen Durchsatzleistungen und konstanter Temperatur möglich. Je nach gewünschter Produktqualität liegt die Batchzeit üblicherweise zwischen 8 und 12 Stunden. Die Anlage kann problemlos modular erweitert werden (beispielsweise mit einer zusätzlichen Conche und Mühle), so dass die Produktionsleistung ohne größeren Aufwand erhöht werden kann.

Die *CHOCO EASY*[®] zeichnet sich durch einfache Bedienbarkeit bei direktem Einfluss auf die Produkteigenschaften aus. Ein „fine-tuning“ vielfältiger Parameter ist nicht nötig, die gewünschten Schokoladequalitäten lassen sich anhand der Prozesszeiten einstellen: Dabei führt eine längere Nassconchierung und Feinvermahlung zu einem feineren Produkt, längeres Trockenconchieren zu geringerer Feuchtigkeit, besserer Fließfähigkeit und besserem Aroma.



Abbildung 6: *CHOCO EASY*[™] 300

Zusammenfassung der Vorteile von CHOCO EASY[®]

Die Vorteile für den Schokoladenproduzenten – bei der Herstellung großer oder kleiner Chargen – liegen klar auf der Hand.

Im Vergleich zu anderen Systemen zeichnet sich die *CHOCO EASY*[®] durch geringeren Energie-, Kühlwasser- und Platzbedarf sowie deutlich verkürzte Prozesszeiten aus, da die Prozesse Zerkleinern und Conchieren zeitgleich ablaufen. Das im Vergleich zu dem traditionellen Herstellprozess leicht abgeänderte Verfahren ermöglicht nicht nur die genaue Einstellung der Feinheit und Qualität, sondern auch die Einsparung von bis zu 5 % Kakaobutter. Die Conchierung von Weißer Schokolade ist ebenfalls problemlos möglich.

Bei einfachster Bedienbarkeit der kompakten, geschlossenen Anlage können Rezepte nach individuellen Bedürfnissen entwickelt und umgesetzt werden. Mit einem hohen Maß an Flexibilität und direktem Einfluss auf die Schokoladenrezeptur und -qualität ist man – auch bei einem geringeren Jahresbedarf – mit der *CHOCO EASY*[®] für alle Bedürfnisse des Marktes gerüstet.

NETZSCH-Feinmahltechnik GmbH

Sedanstraße 70, D-95100 Selb

Tel.: + 49 9287 797-0, Fax: -149

info@nft.netzsch.com

<http://www.netzsch-feinmahltechnik.de>