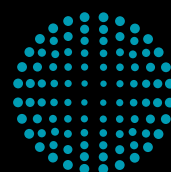




Tablettierwerkzeuge

Immer in Bestform



FETTE
COMPACTING

together

from lab

to production

Gemeinsam effizienter – vom Labor bis zur Produktion

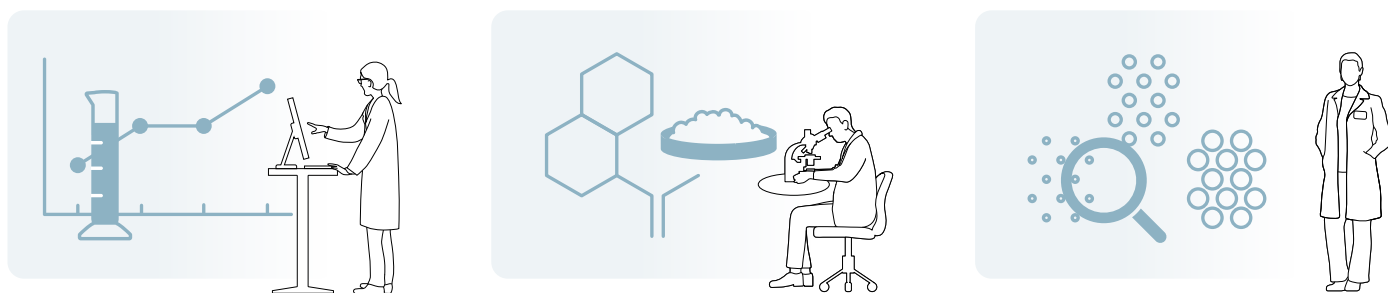
Seit mehr als 75 Jahren definiert Fette Compacting Präzision in der industriellen Tablettenherstellung neu. Als Weltmarktführer für integrierte Lösungen in der OSD-Produktion (Oral Solid Dosage) verschaffen wir Ihnen entscheidende Wettbewerbsvorteile. Unser Portfolio reicht von hocheffektiven Tablettenpressen bis hin zu spezialisierten Containment-Lösungen und Prozess-Equipment.

Doch Technik ist nur ein Teil unserer DNA. Unter dem Leitsatz „Together – from lab to production“ begleiten wir Sie über den gesamten Lebenszyklus Ihrer Produkte: Von der ersten Formulierung im Labor über den Technologietransfer bis zur kommerziellen Produktion.

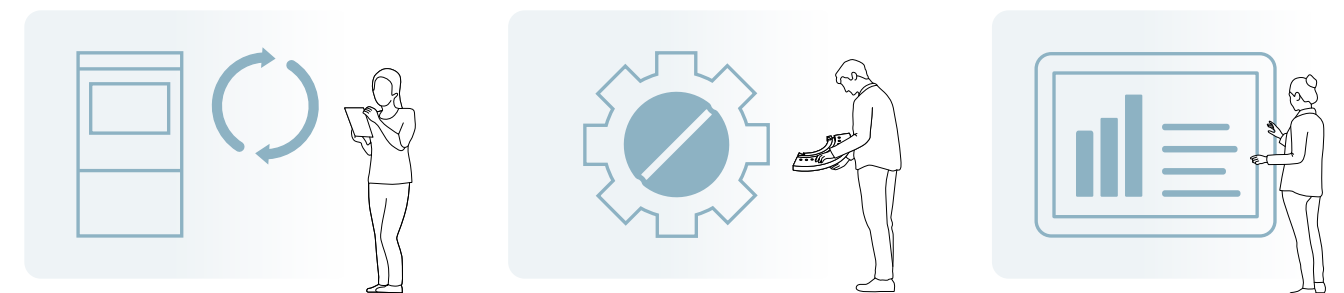
So finden Sie für jedes Produkt die optimale Lösung und bringen es schneller zur Marktreife. Mit unserem globalen Netzwerk, bestehend aus fünf Kompetenzzentren in Deutschland, China, den USA, Indien und Brasilien, unseren 13 Tochtergesellschaften sowie Vertretungen in 50 Ländern, sind wir immer genau dort, wo Sie uns brauchen.

Als ganzheitlicher Prozesspartner bieten wir Ihnen Gesamtlösungen. Ob Pharma, Nutrition oder Chemie: Wir vereinen individuelle Beratung mit technologischem Know-how. So erhalten Sie für jede Phase Ihres Produktlebenszyklus maßgeschneiderte, effiziente Lösungen und eine Partnerschaft, die echten Mehrwert schafft.

Forschung und Entwicklung



Produktion



Wirkstoffentwicklung

Formulierungsentwicklung

Prozessentwicklung

Technologietransfer

Produktion

Prozessoptimierung

Analytische Services

- › Gebündeltes Fachwissen: Zugriff auf mehr als 75 Jahre Tablettier Erfahrung
- › Sicher entscheiden: Die digitale Basis für Ihre fundierte Prozessplanung

- › Formulierungsberatung: Kompetente Unterstützung dank pharmazeutischer Expertise
- › Material verstehen: Präzise Charakterisierung Ihrer Wirk- und Hilfsstoffe

- › Testen ohne Risiko: Einsatz von Emulatoren
- › Kontrolle behalten: Entwicklung maßgeschneiderter Kontrollstrategien
- › Daten nutzen: Nahtlose Integration von Prozessanalytik (PAT)

- › Einfach skalieren: Sicherer Übergang von Entwicklung in Produktion
- › Zulassung meistern: Unterstützung bei regulatorischen Hürden
- › Prozesse validieren: Effizienter Transfer und Absicherung Ihrer Prozesse

- › Flexibel produzieren: Tablettenpressen für Batch-Betrieb und Continuous Manufacturing
- › Menschen und Umwelt schützen: Passgenaue Containment-Lösungen
- › Aus einer Hand: Prozess-Equipment und Tablettierwerkzeuge

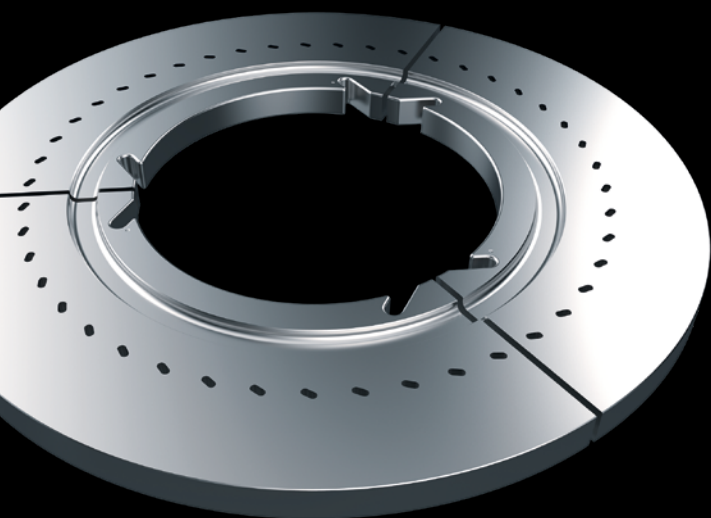
- › Performance steigern: Produktionsbegleitender Support
- › Risiken minimieren: Schwachstellen frühzeitig erkennen und beheben
- › Prozesse verbessern: Entwicklung individueller Optimierungsstrategien

Erweitertes Serviceangebot entlang der Prozesskette:



Komplettlösungen aus einer Hand

Ein System. Viele Vorteile.



Segmente

Neben den klassischen Segmenten mit Matrizen in bewährter Qualität bietet Fette Compacting auch Segmente ohne Matrizen an. Diese Lösung hat mehrere Vorteile.

- + Bis zu 40 Prozent höherer Output
- + Bis zu 50 Prozent weniger Produktverlust
- + Bis zu 70 Prozent kürzere Umrüstzeiten

Ab Seite 6

Stempel

Stempel in Originalherstellerqualität (OEM) garantieren Ihnen perfekte Performance und höchste Qualität bei der Tablettenproduktion.

- + Optimale Druckhaltezeiten
- + Minimaler Verschleiß
- + Höchste Tablettenqualität

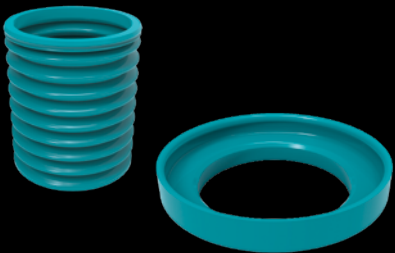
Ab Seite 8



Faltenbälge und Staubschutzkappen

Der Zusatz von Eisen im Silikon erleichtert die zuverlässige Detektion von Materialfragmenten im Schadensfall. Das schützt Ihre Produkte und vereinfacht das sichere Handling.

- + Automatisierte Detektion im Schadenfall
- + Schnellere Montage
- + Geeignet für alle Rotoren



Ab Seite 10



EasyCare

Perfekt aufeinander abgestimmte Lösungen für das sichere und effiziente Handling von Tablettenwerkzeugen.

- + TRI.EASY Koffersystem für optimale Lagerung und sicheren Transport
- + GMP-konforme Reinigungsanlagen
- + Tool Management System

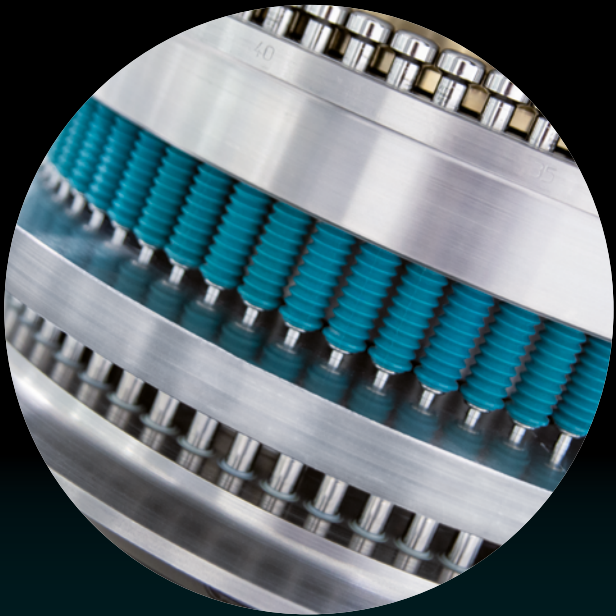
Ab Seite 22

Rotoren

Rotoren sind ein wesentlicher Faktor für die Leistungsfähigkeit Ihrer Tablettenpressen. Durch ein Upgrade auf unsere Pmax® Rotoren können Sie die Performance bestehender Anlagen deutlich steigern.

- + Bis zu 40 Prozent höhere Ausbringung
- + Keine Neuvalidierung nötig
- + Geringerer Energieverbrauch

Ab Seite 14



Tablettierwerkzeuge in höchster Qualität

Perfekt abgestimmtes
Gesamtsystem



Tablettierwerkzeuge sind der Kern des Tablettierprozesses. Zwischen Ober- und Unterstempel bekommen Tabletten ihre finale Form. Ob runde Tabletten, Oblong, komplexe Geometrien, Gravuren, Wölbungen oder Bruchkerben – mit den Lösungen von Fette Compacting werden aus Ihren Ideen genau die Produkte, die Ihren Erfolg sicherstellen.

Unsere Tablettierwerkzeuge sind perfekt auf Tablettenpresse, Rotor sowie die verwendeten Materialien abgestimmt. Das sorgt für höhere Standzeiten, geringeren Wartungsaufwand und sinkende Ersatzteilkosten und somit für deutliche Effizienzsteigerungen in Ihrer Produktion.

Unser Produktportfolio deckt das gängige Spektrum international genormter Stempelausführungen ab. Darüber hinaus bieten unsere firmenspezifischen Normen (FS Technology®) bewährte Lösungen für höchste Effizienz, auch bei speziellen Anforderungen.

Wir fertigen unsere Werkzeuge nach höchsten Qualitätsmaßstäben. Modernste 3D-Messtechnik garantiert die Passgenauigkeit auch bei engsten Toleranzen. Leistungsstarke Stempelwerkstoffe, ausgezeichnete Oberflächen und maßgeschneiderte Beschichtungen reduzieren den Verschleiß und garantieren eine lange Lebensdauer der Werkzeuge.

Alles aus einer Hand
Als Komplettanbieter von Maschinen, Werkzeugen, Prozess-Equipment und Zubehör verbinden wir technisches Wissen mit der Erfahrung aus tausenden Projekten. Zu unserem Leistungsangebot gehören außerdem die Anwendungsberatung und intensive Produktschulungen. So schneiden wir unsere Lösungen optimal auf Ihre spezifischen Anforderungen zu.

Formenvielfalt im Tablettendesign

Bereit für alle Fälle

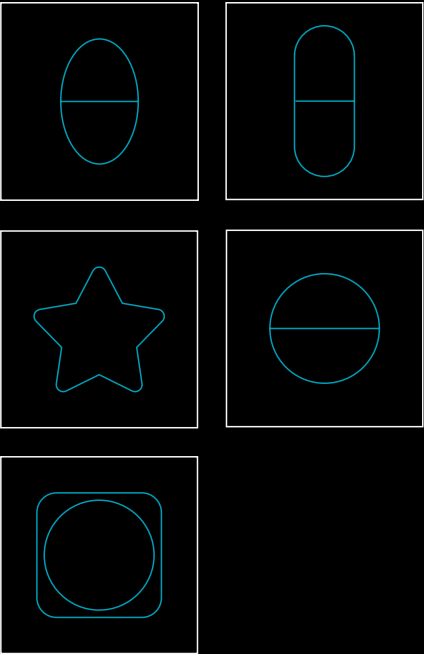
Die am häufigsten gewählten Tablettenformen für eine besonders effiziente Herstellung sind rund und flach oder flachgewölbt. Bei diesen Geometrien lässt sich das Ausgangsmaterial leicht füllen, dosieren, pressen und optimal ausbringen. Ein einfaches Tablettendesign ermöglicht es außerdem, bei höchsten Drehgeschwindigkeiten zu produzieren. Auch bei großen Chargen können Hersteller auf diese Weise viele Tabletten mit konstanter Härte, stabilen Kanten und geringer Klebeneigung produzieren.

Etwas anders ist das bei Sonderformen. Manche Anwender wollen ihren Produkten auch in der Form ein Alleinstellungsmerkmal geben – etwa aus Marketinggründen oder für einen höheren Wiedererkennungswert. Sie entscheiden sich dann für ein eigenständiges Tablettendesign.

Bei einigen Wirkstoffen wiederum bestimmt auch die Dosierung die Formgebung. Sollen die Tabletten beispielsweise gecoatet werden, sind gewölbte oder kugelige Formen erforderlich. Bei einer hohen Gesamtmasse kann eine runde Tablette zu groß sein, um sie angenehm zu schlucken. In diesem Fall eignet sich ein ovales oder schmales Oblongformat.

Wir bieten Ihnen Lösungen aus Tablettierwerkzeugen und Tablettenpressen, die bei jeder Formgebung optimal zusammenspielen. Die exakte Presskraftberechnung mit der CAD-gestützten Finite Elemente Methode (FEM) gewährleistet einen sicheren Einsatz bis an die Belastungsgrenzen des Stempelmaterials. Diese präzise auf die Pressform abgestimmte Berechnungsmethode ist ein standardisierter Prozess und Grundvoraussetzung für jede Produktfreigabe.

Ganz gleich, welche Anforderungen Sie an das Tablettendesign haben – wir entwickeln die passende Lösung.



Stempel auf einen Blick

Maximale Flexibilität.

Maximaler Output.

Alle unsere Stempel sind auf das optimale Zusammenspiel mit Rotor und Tablettenpresse ausgelegt. Neben Standardstempeln in bewährter Qualität bieten wir auch FS®-Stempel und Mehrfachwerkzeuge an.

FS®-Stempel

Unsere FS®-Stempel überzeugen durch eine optimierte Kopfform und fließendes Anlaufverhalten. Das steigert die Druckhaltezeit, reduziert Verschleiß und Laufgeräusche und verbessert so die Tablettenqualität innerhalb eines Batches deutlich.



FS12®

- + Bis zu 40 Prozent höherer Output
- + Kompatibel mit allen Maschinen der i und FE Serie
- + Höhere Tablettenqualität
- + Tablettendurchmesser bis 11 mm
- + Presskraft bis max. 33,7 kN
- + Für Pmax®-Technologie
- + Druckhaltezeit ähnlich eines EU19 Stempels



FS19®

- + 30 Prozent längere Druckhaltezeit gegenüber EU19 – dadurch höhere Tablettenqualität oder höherer Output bei gleicher Qualität
- + Geringerer Verschleiß
- + Tablettendurchmesser bis 18 mm
- + Hohe Presskraft bis max. 94,5 kN
- + Kompatibel mit allen Fette Compacting Tablettenpressen
- + Reduzierte Laufgeräusche

Mehrfachwerkzeuge

Mehrfachwerkzeuge steigern die Produktivität deutlich, indem pro Pressvorgang mehrere Tabletten gleichzeitig entstehen. Fette Compacting bietet mehrteilige und monolithische Varianten – beide auch für Minitabletten geeignet. Mit bis zu 37 Stempleinsätzen pro Stempel lassen sich bis zu 37-mal mehr Tabletten pro Presshub herstellen als mit einem Einfachwerkzeug. So sind selbst bei kleinen Tablettendurchmessern wirtschaftliche Ausbringungsmengen möglich.



Mehrteilige Mehrfachwerkzeuge

- + Einzelne Stempleinsätze austauschbar
- + Kombination unterschiedlicher Werkstoffe möglich
- + Mehrere unterschiedliche Stempleinsätze sind auf einem Stempel möglich



Monolithische Mehrfachwerkzeuge

- + Höhere Präzision
- + Einfachere Reinigung ohne Demontage
- + Ideal bei hohen Hygieneanforderungen



FS Technology®		Standard	
FS12®	FS19®	EU19	TSM19 domed head (TED 19)
Ø 19	Ø 28	Ø 25,27	Ø 25,4
Ø 8	Ø 12,5	Ø 9,6	Ø 9,5
Ø 12	Ø 19	Ø 19	Ø 19
Weitere verfügbare Stempeltypen: EU1"-441 und FS45.		Weitere verfügbare Stempeltypen sind unter anderem: EU1, TSM1" domed head (TED 1"), EU28, EU35.	

Faltenbälge und Staubschutzkappen

Sicherheit im Detail

Die Faltenbälge und Staubschutzkappen von Fette Compacting reduzieren nicht nur die Belastung der Tablettierwerkzeuge. Durch den Einsatz von detektierbarem Silikon (deSi) mit Eisenzugabe lassen sich selbst kleinste Rückstände im Schadensfall zuverlässig per Metalldetektor erkennen. Zudem entfällt bei der Montage der Faltenbälge der Haltering, was zusätzliche Handlingschritte einspart. Bei hohen Drehzahlen ist der Einsatz belüfteter Passfedern erforderlich, um einen zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- + Metallisch und optisch detektierbar für eine schnelle und zuverlässige Erkennung im Schadensfall
- + Bruchstücke bis 2 × 2 mm erkennbar in entsprechender Durchlaufrichtung
- + Optimierte Geometrie bis 8 mm Eintauchtiefe
- + Standardisiert für i Serie und FE Serie sowie geeignet für alle Rotoren
- + Bevorzugt für Werkzeuge mit Kombi-Ringnut verwendbar
- + Schnelle und einfache Montage ohne Aufnahmeringe und Einbauhilfen
- + Konform mit EG 1935/2004, EG 2023/2006 und FDA

deSi Faltenbälge – Stempelkopftypen für i und FE Serie

					
	Ø 12 mm	Ø 19 mm	Ø 25,35 mm	EU28	EU35
Oberstempel /Unter- stempel bis 18 mm	7264303	7260998	7260989	7409487	7409486

deSi Staubschutzkappen – Stempelkopftypen für i und FE Serie

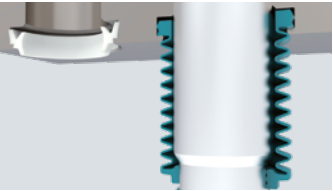
					
	Ø 12 mm	Ø 19 mm	Ø 25,35 mm	Ø 28 mm	Ø 35 mm
Oberstempel	7260534	7260535	7260536	7319190	7319410



Beispiel FE Serie



deSi Faltenbalg in der FE Serie

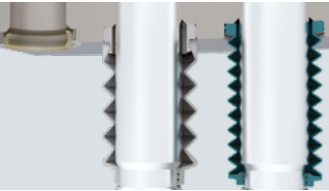


Gegenüberstellung: Ölabbstreif-
ring zum deSi Faltenbalg

Beispiel i Serie



deSi Faltenbalg in der i Serie



Gegenüberstellung: Ölabbstreif-
ring, Haltering mit vorherigen
Faltenbalg zum deSi Faltenbalg

Segmente

Schnelle Leistungssteigerung

Mit der Segmenttechnologie bietet Fette Compacting neben den klassischen Matrizen eine Lösung, mit der Sie die Leistungsfähigkeit Ihrer Tablettenpresse deutlich erhöhen können. Realistisch sind Produktivitätsgewinne von bis zu 40 Prozent bei kürzeren Rüstzeiten und längerer Lebensdauer.

Der Grund: Ein Segmentrotor integriert bei gleicher Größe deutlich mehr Tablettenstationen. Die Segmente ersetzen die konventionelle Matrizenscheibe des Rotors sowie die Matrizen. Die Bohrungen werden direkt in die Segmente eingebracht. Im Unterschied zur herkömmlichen Matrizenscheibe können Segmente durch das Lösen

von nur zwei Feststellschrauben gewechselt werden. Abhängig vom Typ der Tablettenpresse benötigen Sie drei oder fünf Segmente pro Rotor.

Tablettenpressen lassen sich einfach und schnell auf die Technik umrüsten. Die Produktionsparameter und das Füllverhalten bleiben unverändert. Ihre abgespeicherten Produktionsdaten können Sie weiterhin verwenden – ebenso die bisherigen Stempel, sofern die Passfederstellung angepasst wird. Auch für die Bediener wird es einfacher: Durch die vereinfachte Montage und Demontage der Segmente entfallen zahlreiche Arbeitsschritte bei einem Produktwechsel.

- Ihre Vorteile auf einen Blick:**
- + Bis zu 40 Prozent höhere Ausbringung
 - + Bis zu 50 Prozent verringerter Produktverlust
 - + 100 Prozent Maßgenauigkeit gegenüber den Matrizen
 - + Bis zu 70 Prozent Zeitersparnis beim Umrüsten

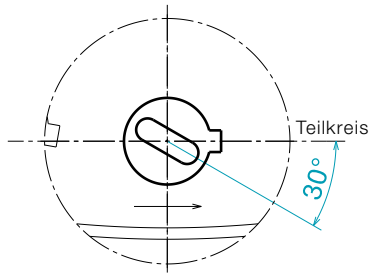


Nuten und Passfederstellungen

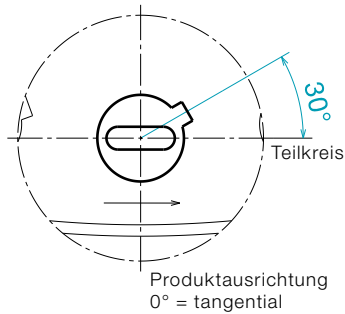
Präzise Ausrichtung für höchste Tablettenqualität

Nutenlage in Rotoren und Stellung der Tablettenform zur Passfeder

Standard Matrizenrotor EU + FS 30°

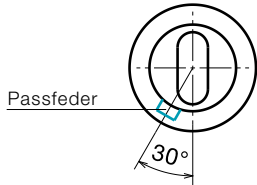


Standard Segmentrotor EU + FS 30°

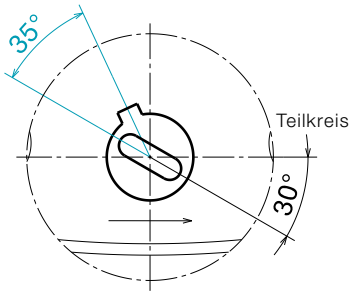


Oberstempel für Profiltabletten (Ansicht auf Pressfläche)

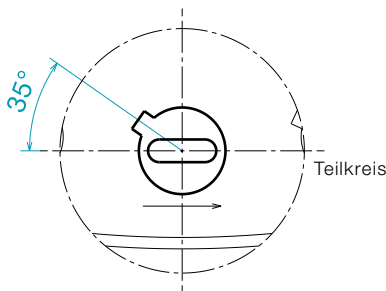
30°
(Fette Compacting
Standard EU und FS®)



Standard Matrizenrotor TSM 35°

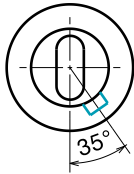


Standard Segmentrotor TSM 35°



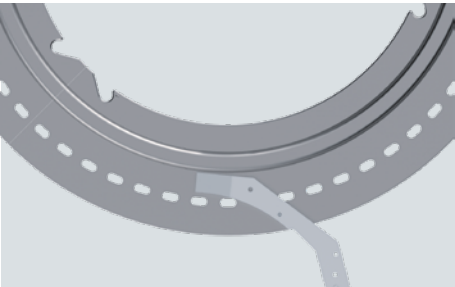
Oberstempel (Ansicht auf Pressfläche)

35°
(Fette Compacting Standard TSM)



Die Winkellage der Passfeder zum Rotor und die Profilstellung zur Passfeder im Stempel sind entscheidend für eine reibungslose Produktion – insbesondere bei Profiltabletten. Die Ausrichtung beeinflusst, wie die Tabletten auf den Abstreifer treffen. Das führt zu einem höheren Output von einwandfreien Tabletten. Zudem lässt sich der Füll- und Dosiervorgang durch die Produktausrichtung optimieren.

Abstreiforientierung



Orientierung tangential 0°

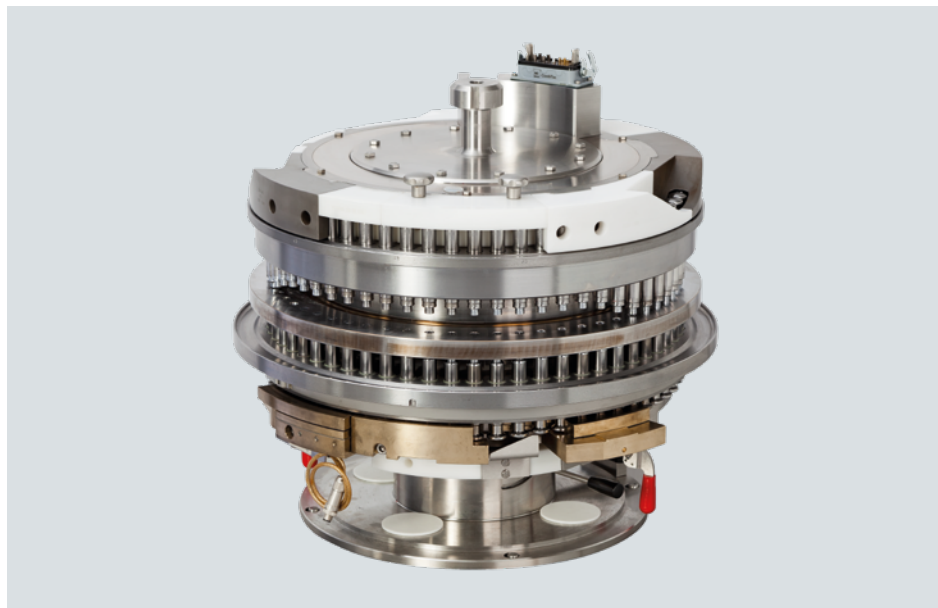


Orientierung 30°

Rotoren

Das Kraftzentrum

Rotoren sind die Herzstücke der Tablettenpresse. Unser Angebot umfasst klassische Rotoren sowie den Pmax® Rotor. Dieser arbeitet mit der Segmenttechnologie von Fette Compacting und eignet sich hervorragend, um bestehende Anlagen auf ein neues Leistungsniveau zu heben.



Rotoren

Die Rotoren von Fette Compacting stehen für höchste Präzision. Strenge Fertigungstoleranzen gewährleisten eine exakte Passgenauigkeit und sorgen für einen zuverlässigen Betrieb.

Je nach Anforderung sind unterschiedliche Ausprägungen möglich – beispielsweise in Edelstahl sowie mit verschiedenen Nutenstellungen, Passfedern oder integrierten RFID-Chips. Die Rotoren sind sowohl mit Segment- als auch Matrizentechnologie verfügbar und lassen sich mit allen gängigen Stempeltypen bestücken.

Gefertigt in Deutschland und vollständig aus eigener Produktion, bieten die Rotoren eine gleichbleibend hohe Qualität und maximale Anpassungsfähigkeit für unterschiedlichste Anwendungen.

Die Antriebsmaschine der Rotoren: Torque-Direktantrieb

Bei den Tablettenpressen von Fette Compacting ist ein Torque-Direktantrieb unmittelbar unter dem Rotor positioniert und treibt diesen an. Er ermöglicht eine deutlich gesteigerte Wirtschaftlichkeit sowie reduzierte Wartungsaufwände.



Ihre Vorteile auf einen Blick:

- + Energiekosteneinsparungen von bis zu 50 Prozent durch geringeren Stromverbrauch
- + Wartungsfreier Direktantrieb auf der Achse macht das Getriebe überflüssig
- + Ideale Rundlaufeigenschaften für einen ruhigeren Maschinenlauf





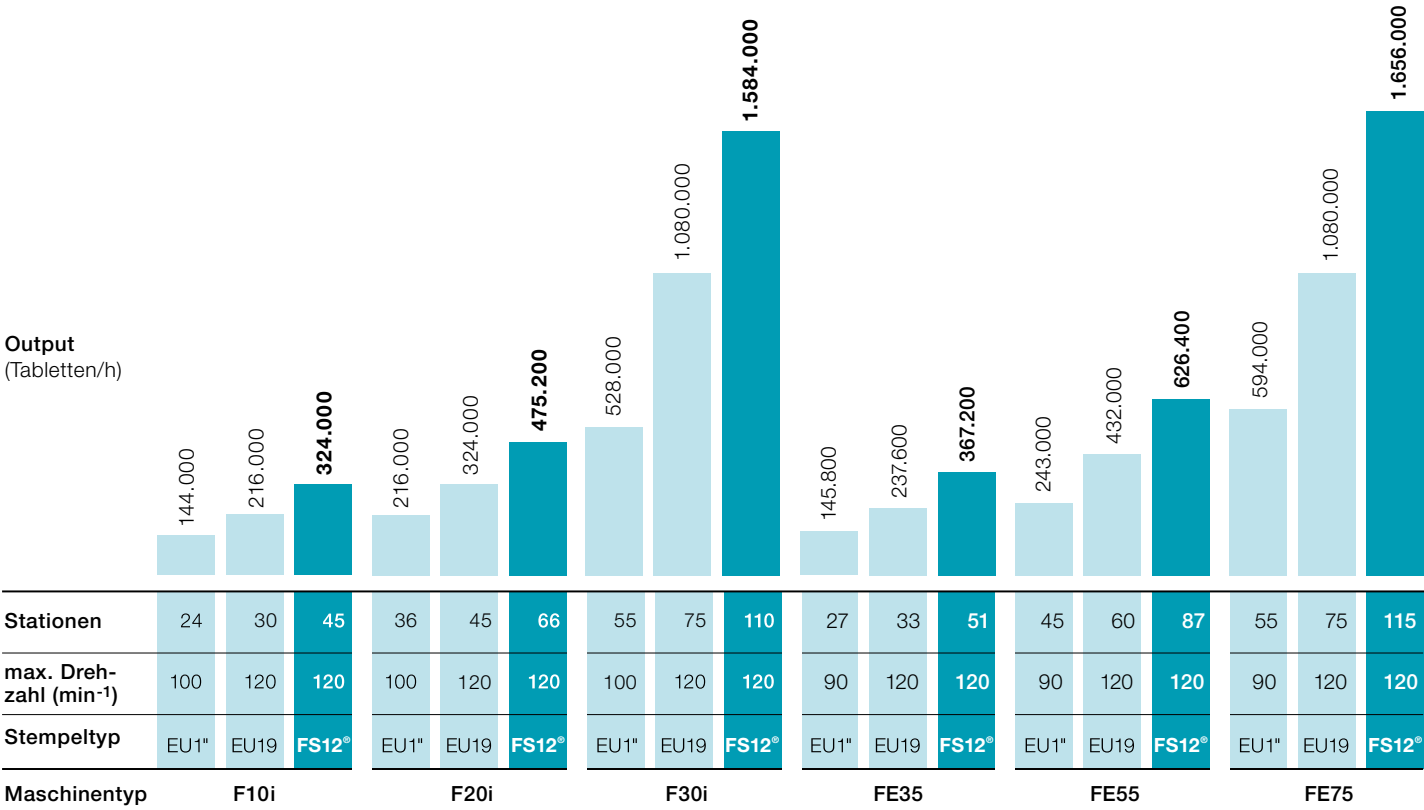
Mit den patentierten FS12® Stempeln bietet der Pmax® Rotor eine wegweisende Lösung für die effiziente Tablettenproduktion unter hohem Kosten- und Zeitdruck. Die Technologie steigert die Ausbringung um bis zu 40 Prozent – ohne zusätzliche Investitionen oder Personalaufwand. Möglich wird das durch eine erhöhte Anzahl an Stempelpositionen und die optimierte Geometrie der FS12® Stempel.

Der Pmax® Rotor lässt sich einfach in bestehende Maschinen integrieren, ohne Anpassungen der Produktionsparameter. Besonders in hochvolumigen Produktionsumgebungen wie der Fertigung von Generika oder Nahrungsergänzungsmitteln entfaltet diese Technologie ihr volles Potenzial.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- + Leistungssteigerung um bis zu 40 Prozent ohne Veränderung der Produktionsparameter
- + Einzelpresskraftmessung auch bei kleinen Durchmessern
- + Ruhiger Maschinenlauf für weniger Verschleiß und reduzierte Kosten
- + 100 Prozent Qualitätssicherung durch Einzelaussortierung von Schlechtabletten

Der Pmax® Rotor mit patentierten FS12® Stempeln steigert die Ausbringung um bis zu 40 Prozent.



- FS12® Stempel – mehr Leistung**
- + Anwendungsoptimierte Kopfform
 - + Größe der Spiegelfläche gleich EU19/8 Stempel
 - + Stempelkopfdurchmesser 19 mm
 - + Lange Druckhaltezeit
 - + Schaftdurchmesser 12 mm

Werkstoffe

Immer das passende Material

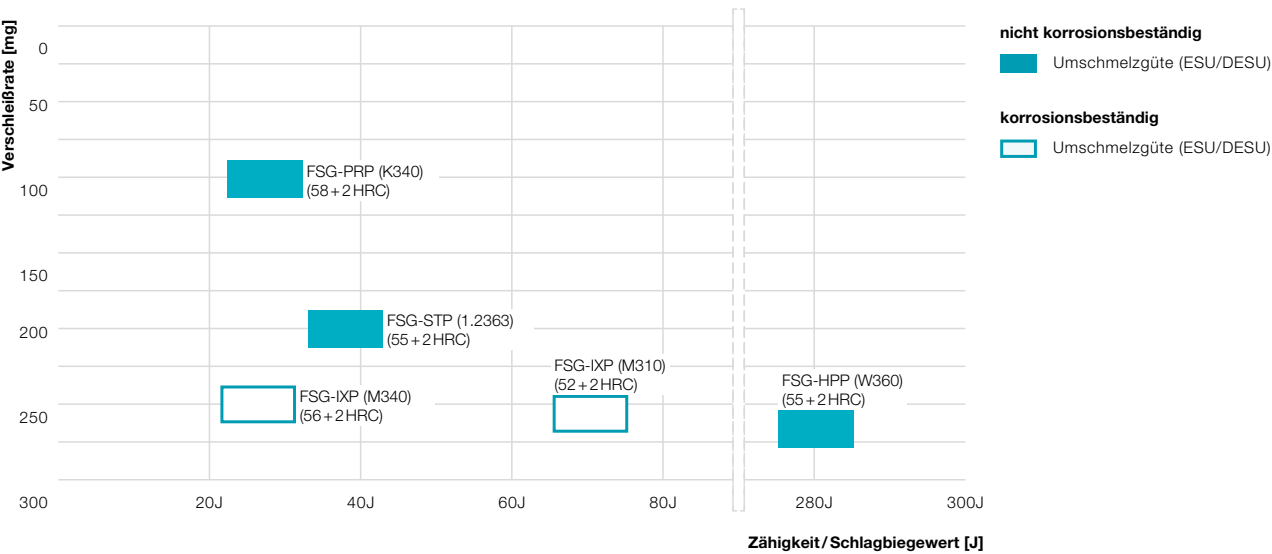
Materialzusammensetzung und Eigenschaften

Material	C	CR	MO	V	SI	MN	W	WC	CO	Eigenschaften
Stempel										
FSG-STP (1.2363)	1	5,2	1,1	0,25	0,3	0,55				Standard
FSG-PRP (K340)	1,1	8,3	2,1	0,5	0,9	0,4				Verschleißbeständigkeit
FSG-HPP (W360)	0,5	4,5	3	0,6	0,2	0,25				Hohe Presskraft, gute Zähigkeit
FSG-IOP (M310)	0,38	14,3		0,2	0,7	0,45				Hohe Korrosionsbeständigkeit
FSG-IXP (M340)	0,54	17,3	1,1	0,1	0,45	0,4				Hohe Korrosionsbeständigkeit
Segmente										
FSG-STS (Sleipner)	0,9	7,8	2,5	0,5	0,9	0,5				Standard
FSG-PRS (1.2379)	1,55	11,8	0,75	0,82	0,4	0,3				Alternative für Sleipner
FSG-IXS (M390)	1,9	20	1	4	0,7	0,3	0,6			Hohe Korrosionsbeständigkeit
FSG-CIS (Sleipner+HB40F)	0,9	7,8	2,5	0,5	0,9	0,5		88	12	Extrem hart und verschleißfest
Matrizen										
FSG-STD (1.2379)	1,55	11,8	0,75	0,82	0,4	0,3				Standard
FSG-IXD (M390)	1,9	20	1	4	0,7	0,3	0,6			Hohe Korrosionsbeständigkeit
FSG-CID (1.2343+HB40F)	0,38	5	1,3	0,4	1,1	0,4		88	12	Extrem hart und verschleißfest

Die Lebensdauer von Tablettierwerkzeugen hängt maßgeblich von hochwertigen Werkstoffen und deren Wärmebehandlung ab. Fette Compacting setzt hochlegierte, durchhärtbare Werkzeugstähle ein und stimmt die Wärmebehandlung gezielt auf die jeweilige Formulierung ab – gestützt auf die Expertise der eigenen Härtereier und Beschichtungsabteilung. Materialdatenblätter und -zertifikate stellen wir Ihnen selbstverständlich zur Verfügung.

Gerne beraten wir Sie bei der Auswahl.

Stempel (Rubber-Wheel-Test)

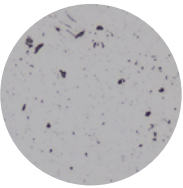
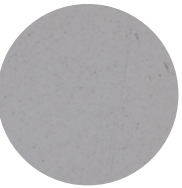
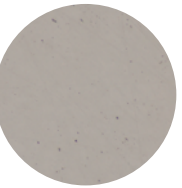
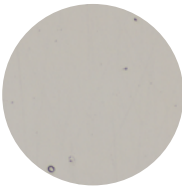
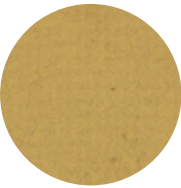
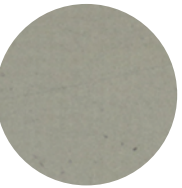


Quantitativer Verschleiß der Eigenschaften
'Verschleißbeständigkeit/Zähigkeit'
in Abhängigkeit der Herstelltechnologien

Beschichtungen

Optimaler Schutz für jede Anwendung

Tablettierwerkzeuge sind durch gestiegene Presskräfte und beschleunigte Abläufe immer höheren Belastungen ausgesetzt. Gleichzeitig nimmt die Varianz der eingesetzten Materialien zu. Manche Produkte entwickeln eine ausgeprägte Klebeneigung. Andere sind aufgrund ihrer grobkörnigen Struktur oder Härte besonders abrasiv. Speziell entwickelte Beschichtungen sichern die Leistungsfähigkeit der Werkzeuge und helfen, den Output zu erhöhen.

							
	Hard Chrome Plating (FCG-HCP)	PVD-Chrome (FCG-PCR)	Chrome Nitride (FCG-CRN)	Chrome Nitride super glatt (FCG-SCR)	Titan Nitride (FCG-TIN)	Titanaluminiumnitrid (FCG-TAN)	Diamond like Carbon (FCG-DLC)
Dicke [µm]	3–5	2,5–4	2,5–4	5–6,5	2,5–4	2,5–4	2,5–4
Härte [HV0,03]	1.000	1.000	1.800	2.000	2.500	3.600	2.800
Verschleißbeständigkeit	+	+	++	++	++	+++	++
Antihafteigenschaften	+	+++	++	+++	++	++	+++
Korrosionsbeständigkeit	+++	+++	++	++	+	+	+
Rauheit Rz	0,131 µm	0,126 µm	0,148 µm	0,073 µm	0,237 µm	0,092 µm	0,055 µm
Oberfläche 50 × vergrößert							
	+ Verbesserung der Korrosionsbeständigkeit + Verbesserung der Verschleißbeständigkeit + Reduzierung von Reibung und Kleben des Produktes am Stempel	+ Verschleißbeständiger gegenüber Hard Chrome Plating + Sehr gute Antihafteigenschaften gegenüber Hard Chrome Plating + Gute Korrosionseigenschaften	+ Erhöhte Verschleißbeständigkeit gegenüber Hard Chrome Plating + Sehr gute Antihafteigenschaften gegenüber Hard Chrome Plating + Allroundbeschichtung gegen Haftung und Verschleiß	+ Verschleißfeste Beschichtung für Stempel mit den besten Antihafteigenschaften	+ Hohe Verschleißbeständigkeit + Verbesserte Antihafteigenschaften gegenüber Hard Chrome Plating + Geeignet für hochabrasive Produkte	+ Höchste Verschleißbeständigkeit + Geeignet für kristalline Pulver wie Salze oder Mineralien-tabletten	+ Verschleißfeste harte Beschichtung für Stempel mit günstigen Antihafteigenschaften

EasyCare

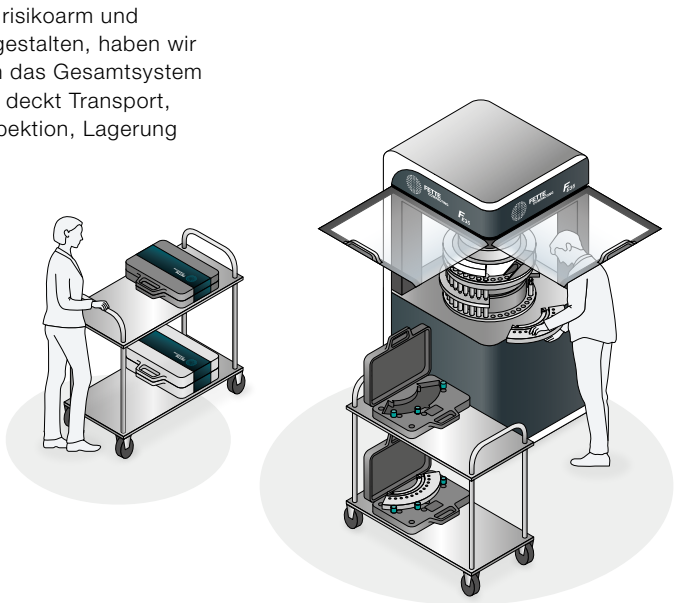
Gesamtsystem für sicheres Werkzeug-Handling

Im Produktionsalltag sind Tablettierwerkzeuge hohen Beanspruchungen ausgesetzt und werden häufig transportiert. Trotz eines hohen Automatisierungsgrades bleibt der Umgang mit den Werkzeugen zu einem großen Teil Handarbeit. Dabei kann es schnell zu Beschädigungen kommen – etwa, wenn empfindliche Komponenten unbeabsichtigt aneinanderstoßen.

Um die Handhabung so risikoarm und einfach wie möglich zu gestalten, haben wir gemeinsam mit Partnern das Gesamtsystem EasyCare entwickelt. Es deckt Transport, Reinigung, Polieren, Inspektion, Lagerung

und Toolmanagement in einem standardisierten Prozess ab und reduziert die Zahl händischer Eingriffe auf ein Minimum.

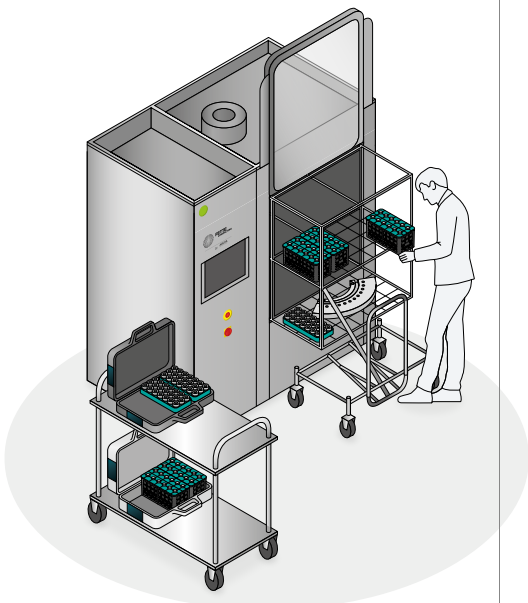
Sämtliche Module des Systems entsprechen den Standards für eine gute Herstellungspraxis (GMP). Das GMP-konforme Qualitätsmanagementsystem gewährleistet, dass Hersteller die Anforderungen der Gesundheitsbehörden an Produktqualität erfüllen.



1. Transport

TRI.EASY Koffersystem

Das patentierte TRI.EASY Koffersystem besteht aus unterschiedlichen Koffertypen für Stempel, Segmente und Matrizen. Die Werkzeuge sind in speziellen Trays untergebracht, in denen Anwender sie direkt aus dem Koffer in die Reinigungsmaschine stellen können. Das zeitaufwendige Umsetzen entfällt. Dank des ergonomischen Designs sinkt das Bedienerrisiko erheblich.



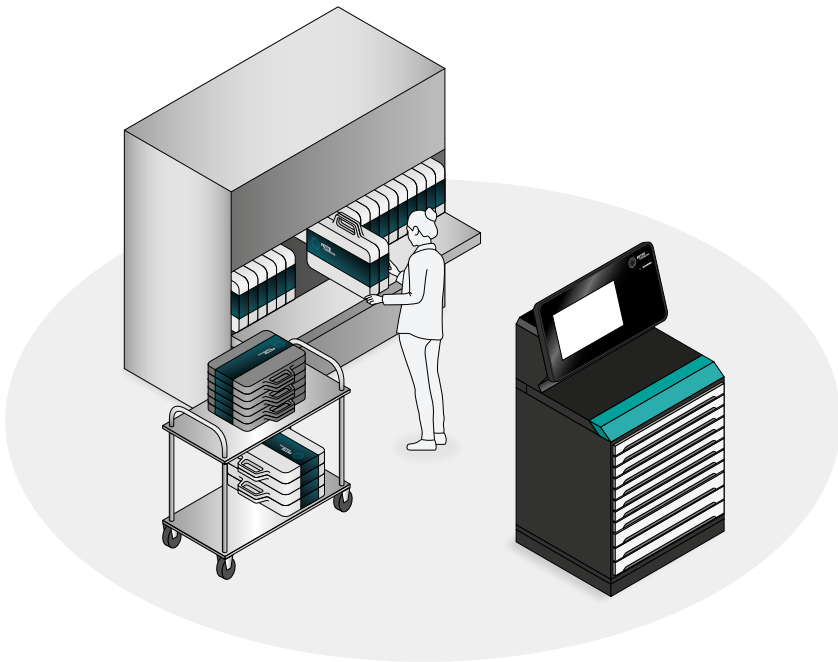
2. Reinigung

Good Manufacturing Practice (GMP) in der Werkzeugreinigung ist anspruchsvoll. Für eine GMP-konforme Reinigung eignet sich das Gesamtsystem von Fette Compacting, ARUNA AG und Borer Chemie AG. Die TRI.EASY Trays mit vordefinierten Positionen für Stempel, Segmente, Matrizen, Faltenbälge und Staubschutzkappen passen exakt in die ARUNA-Reinigungsanlage. Mit den validierten Reinigungs- und Korrosionsschutzmitteln von Borer Chemie werden die Werkzeuge rückstandsfrei gereinigt.



3. Polieren

Nach der Reinigung sollten die Werkzeuge maschinell poliert werden. Die Poliermaschine von Nortec ist speziell auf Tablettierwerkzeuge ausgelegt. Sie sorgt im Vergleich zum manuellen Polieren für eine höhere Effizienz und ein geringeres Beschädigungsrisiko. Zudem beugt sie einem Verkleben der Tabletten mit den Stempeln vor. Sowohl das eingesetzte Granulat als auch die Polierpaste sind lebensmittelkonform. Die Kapazität liegt bei Stempelsätzen von bis zu 110 Stempeln.



4. Lagerung

Nach jeder Nutzung sollten die Tablettierwerkzeuge optisch überprüft werden. Dazu gehören besonders die Bereiche der Pressfläche, des Kopfes und gegebenenfalls des Schaftes. Anschließend empfiehlt sich die Lagerung in TRI.EASY-Koffern. Die Koffer lassen sich leicht stapeln und schützen vor Feuchtigkeit und Wärme. Durch die Verwendung eines Langzeitkonservats sind die Werkzeuge noch länger lagerbar.

PartSite®

Das Toolmanagementsystem von Gühring ermöglicht eine einfache und verlässliche systemgestützte Verwaltung der Werkzeuge und Maschinenteile. Es liefert Informationen über Zustand und Verfügbarkeit der Werkzeuge und sorgt so für eine verlässliche Tablettenproduktion.

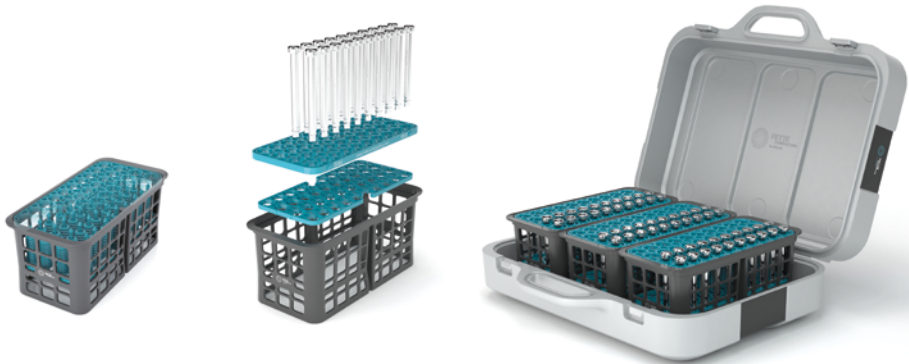
EasyCare

TRI.EASY Koffersystem

Das patentierte TRI.EASY Koffersystem besteht aus unterschiedlichen Koffertypen für Stempel, Segmente und Matrizen. In speziellen Trays können die Werkzeuge in der Reinigungsanlage direkt gereinigt werden. So ermöglichen die Koffer ein sicheres und zeitsparendes Handling.

Stempelkoffer und Faltenbalg-/ Staubschutzkappentrays

- + Koffermaße 544 × 436 × 175 mm
- + max. Gesamtgewicht < 25 kg und Trays einzeln < 8 kg
- + Koffer hitzeresistent bis zu 70 °C
- + Trays und Inlays hitzeresistent bis zu 110 °C
- + Patentierte (EP3106268B1)



STEMPELKOFFER MIT 3 TRAYS UND INLAYS

	Art.-Nr.
für FS12® mit max. 120 Stempeln	7256272
für EU19 / TSM19 / FS19® mit max. 87 Stempeln	7256273
für EU1" / EU1"- 441 / TSM1" mit max. 36 Stempeln	7256274
für EU28 mit max. 36 Stempeln	7331096
für EU35 mit max. 27 Stempeln	7411650

EINZELKOMPONENTEN OHNE KOFFER

FS12® Tray inkl. Inlays für 40 Stück	7259575
EU19 / TSM19 / FS19® Tray inkl. Inlays für 29 Stück	7259577
EU1" / EU1"- 441 / TSM1" Tray inkl. Inlay für 12 Stück	7259578
EU28 Tray inkl. Inlay für 12 Stück	7331095
EU35 Tray inkl. Inlay für 9 Stück	7411649
Faltenbalg- / Staubschutzkappentrays ø12, ø19 und ø1"	7399502

KOMBINATIONSKOFFER MIT 2 STEMPEL- UND 3 MATRIZENTRAYS

für EU19 / TSM19 / FS19® Stempeltrays plus BBS (Ø22) / BB (Ø24) / B (Ø30,16) Matrizentrays	7274260
für EU1" / EU1"- 441 / TSM1" Stempeltrays plus D (Ø38,1) Matrizentrays	7274265

Segmentkoffer

- + Koffermaße 544 × 436 × 87,8 mm
- + max. Gesamtgewicht < 15 kg
- + ein Segmentkoffer für PT, i Serie, FE Serie und WiP
- + kompatibel für alle Segmenttypen
- + einfaches Plug-in-System
- + Koffer hitzeresistent bis zu 70 °C
- + Trays hitzeresistent bis zu 110 °C
- + Patentierte (EP3103594B1)



SEGMENTKOFFER MIT PLUGS

	Art.-Nr.
1 Segment für PT und i Serie (F10i / F30i / 1090 WiP / 1200 / 2090 / 3090 / 4090) und FE Serie (FE35 / FE55 / FE75)	7256277
1 WiP Segment für PT und i Serie (2090 WiP / 3090 WiP)	7285620

EINZELKOMPONENTEN

Segmenttray für ein Segment	7345582
-----------------------------	---------

SEGMENTKOFFER MIT PLUGS UND TRAY

	Art.-Nr.
1 Segment für PT und i Serie (F10i / F30i / 1090 WiP / 1200 / 2090 / 3090 / 4090) und FE Serie (FE35 / FE55 / FE75)	7402236
1 WiP Segment für PT und i Serie (2090 WiP / 3090 WiP)	7402228

Matritzenkoffer

- + Koffermaße 544 × 436 × 87,8 mm
- + max. Gesamtgewicht < 15 kg mit max. 63 Teilen
- + Koffer hitzeresistent bis zu 70 °C
- + Trays hitzeresistent bis zu 110 °C
- + Patentierte (EP3106268B1)



MATRIZENKOFFER MIT 3 TRAYS

	Art.-Nr.
für BBS (Ø22) / BB (Ø24) / B (Ø30,16) und D (Ø38,1) mit max. 63 Matrizen	7256276

EINZELKOMPONENTEN

Matrizentray für 21 Stück	7256243
---------------------------	---------

EasyCare

Reinigen, polieren und lagern



Reinigungsanlagen SDC800/SDC1200 von ARUNA
Die Waschrays von Fette Compacting sind optimal auf die vollautomatischen ARUNA-Reinigungsanlagen abgestimmt. Die Anlagen eignen sich nicht nur für Tablettierwerkzeuge, sondern auch für die Reinigung weiterer produktberührender Maschinenteile. Der Reinigungsprozess umfasst Waschen, Trocknung und Konservierung. Die auto-

matische Schwallreinigung übertrifft manuelle und Ultraschallverfahren in Betriebssicherheit und Reproduzierbarkeit. Eine SDC800 reinigt pro Stunde mehr als doppelt so viele Stempel wie eine vergleichbare Ultraschallanlage. Nach abgeschlossenem Pflegeprogramm kommen die Werkzeuge fertig konserviert aus der Anlage. Alle Prozessschritte werden genau dokumentiert und können in einem Report nachgewiesen werden.

Modell SDC800 und SDC1200	
Waschraum L x B x H	800 x 800 x 900 mm / 1200 x 1200 x 900 mm
Anzahl Türen	1 oder 2
Türöffnung	Vertikal
Wasserverbrauch	40 – 80 l pro Wasserwechsel
Anzahl Wassermédien	Bis zu 3 Stück, auf Anfrage weitere möglich
Anzahl Reinigungsmittel	Bis zu 4 Stück, auf Anfrage weitere möglich
Maximaler Waschdruck	3 bar
Maximale Fördermenge	500 l/min oder 666 l/min
Beheizung	Dampf oder elektrisch



Poliermaschine PA500 von Nortec
Die Poliermaschine PA500 ist speziell auf Tablettierwerkzeuge ausgelegt. Stempel und Matrizen werden in eigens designte Halter schonend eingehängt. Über Stempelsätze von bis zu 110 Stück liefert sie ein gleichbleibendes Polierergergebnis. Granulat und Polierpaste sind für den Lebensmittelbereich zugelassen.

Modell PA500	
Außenabmessung L x B x H	970 x 740 x 1950 mm / 1100 x 870 x 1950 mm
Leistung	1,5 kW / 2 kW
Stromversorgung	230 V, 50 Hz, 3 m Kabel
Halterungstypen für PA500	
Stempelhalter FS12®	110 Stempel
Stempelhalter EU19/FS19® / TSM19	80 Stempel
Stempelhalter EU1" / EU1"-441	60 Stempel
Stempelhalter EU28	60 Stempel
Matrizenhalter BBS, B, BB und D	80 Matrizen



PartSite® Werkzeugmanagement von Gühring
Die Software des Werkzeugmanagementsystems dokumentiert alle relevanten Bewegungsdaten des Lagerbestandes, löst Bestellvorgänge aus und ermöglicht vielfältige Auswertungen. Der modulare Aufbau bildet den gesamten Werkzeugkreislauf von der Lagerung über die Bereitstellung bis zur Verschrottung transparent ab.

Modell TM 326	
Grundeinheit Gühring System B x T x H	1003 x 755 x 1710 mm
Erweiterungseinheit Gühring System B x T x H	1003 x 755 x (1170, 1570) mm
Nutzmaße Schublade B x T x H	900 x 606 x (60,85,135,185) mm
Max. Zuladung pro Schublade	200 kg
Max. Zuladung pro System	2.000 kg
Elektrische Anschlussdaten	
Betriebsspannung	110–230 VAC / 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	Min. 95 W / Max. 1.1 kW

FE Serie

Die FE Serie steht für Leistungsfähigkeit, flexible Einsatzmöglichkeiten und prozesssichere Produktion. Sie gewährleistet Qualität und Effizienz in der Tablettierung und ermöglicht in Verbindung mit der FE CPS eine verlässliche kontinuierliche Produktion. Die FE Serie verbindet Innovation und Benutzerfreundlichkeit.

- + FE35: Spezialist für kleine Chargen und schnelle Produktwechsel
- + FE55: Das Multitalent: produktiv, effizient und flexibel
- + FE75: Doppelrundläufer für maximalen Output



Broschüre: FE Serie



FE CPS

Continuous Manufacturing bringt Effizienz und Qualitätsvorteile. Die FE CPS ist eine kompakte, optimal zu installierende Lösung. Sie ist flexibel nutzbar für Produktwechsel und für die prozessuale Entwicklung von Formulierungen. So ebnet sie den Weg vom Labor bis zur Serienproduktion.

- + Betrieb, Wartung und Umrüstung – leicht, sicher und schnell
- + Verarbeitung zahlreicher Formulierungen von 5 bis 400 kg/h
- + Reinigung und Produktwechsel in weniger als einer Schicht



Broschüre: FE CPS



i Serie

Die i Serie bietet Lösungen für mehr Leistung und einfaches Handling auch bei herausfordernden Produktionen. Dank generationsübergreifender Systemkompatibilität und intuitiver Bedienung erleichtert die i Serie die Herstellung und steigert die Produktivität – vom Start-up bis zum Pharmakonzern.

- + F10i: Schnell anzupassen und ideal für kleinere Batches
- + F20i: Leistungsstark in einem breiten Spektrum
- + F30i: Doppelrundläufer für große Batches



Broschüre: i Serie



Prozess-Equipment

Wir liefern passgenaues Prozess-Equipment als Teil integrierter Gesamtlösungen rund um die Tablettenproduktion. Von der Zuführung bis zur Prozessintegration profitieren Sie von abgestimmten Systemen, klaren Schnittstellen und einem zentralen Ansprechpartner. So reduzieren wir Komplexität und schaffen zuverlässige Abläufe für eine effiziente, skalierbare Produktion.

- + Komplettlösungen aus einer Hand
- + Nahtlose Integration in bestehende Prozesse
- + Bewährte Partnertechnologien und zuverlässiger Service
- + Weniger Komplexität durch einen zentralen Ansprechpartner



Broschüre: Prozess-Equipment



p Serie

Die p Serie bietet Tablettenpressen für alle Chargengrößen – von der Entwicklung bis zur Großproduktion. Nach dem PURE-Prinzip vereinen sie hohe Leistung, einheitliche Technik und niedrige Betriebskosten. Das kompakte, reinigungsfreundliche Design sorgt für einen sicheren und reibungslosen Betrieb.

- + F10p: Kompakter Spezialist für kleine Chargen und klinische Muster
- + F20p: Flexibler Allrounder mit besonders schnellen Rüstzeiten
- + F30p: Hochleistungstablettenpresse für große Produktionsmengen



Broschüre: p Serie



Production Services

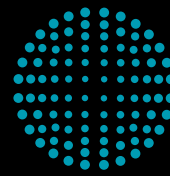
Unsere Production Services bieten Ihnen eine ganzheitliche Betreuung für Ihre Tablettenproduktion – von der ersten Inbetriebnahme bis zur Prozessoptimierung im laufenden Betrieb. Unsere Experten sorgen für maximale Maschinenverfügbarkeit, minimierte Stillstandzeiten und zukunftssichere Anlagen.

- + Technischer Support und schnelles Ersatzteilmanagement
- + Datenbasierte Prozessoptimierung und Fleetmanagement
- + Anlagenmodernisierung und generalüberholte Gebrauchtmaschinen
- + Weltweites Trainingsangebot



Broschüre: Production Services




FETTE
 COMPACTING

Europa

Fette Compacting GmbH

Grabauer Strasse 24
 21493 Schwarzenbek, Deutschland
 Telefon +49 4151 12-0
tablet@fette-compacting.com

Fette Compacting Ibérica SL

Avenida Labradores, 1
 2ª Planta, Oficina 3
 28760 Tres Cantos, Spanien
 Telefon +34 91 8039689
fcib@fette-compacting.com

Fette Compacting France

10 Allée Bienvenue
 93160 Noisy-le-Grand, Frankreich
 Telefon +33 155 812121
fcf@fette-compacting.com

Fette Compacting Italia Srl

Via Bruno Tosarelli, 155
 40055 Bologna, Italien
 Telefon +39 340 5603976
fcit@fette-compacting.com

Fette Compacting Belgium BV

Schallenhoevedreef 1b
 2800 Mechelen, Belgien
 Telefon +32 15 684260
fcbe@fette-compacting.com

EuroPharma Machinery Ltd

Unit 12 Highview
 Bordon, Hampshire, GU35 0AX
 Grossbritannien
 Telefon +44 1420 473344
admin@europharma.co.uk

Asien

Fette Compacting (China) Co., Ltd.

No. 9 Shengtong Road,
 Moling Sub-District,
 Jiangning Development Zone,
 211111 Nanjing
 Jiangsu Province, P.R.C., China
 Telefon +86 25 52121818
fcn@fette-compacting.com

Fette Compacting Machinery India Private Limited

Plot No. S 115, Phase III B
 Verna Industrial Estate
 Verna, Goa 403 722, Indien
 Telefon +91 90498 54568
marketing-in@fette-compacting.com

Fette Compacting Asia Pacific Pte Ltd.

2 Bukit Merah Central #18-01
 Singapore 159835, Singapur
 Telefon +65 6371 1556
infoasiapacific@fette-compacting.com

Fette Compacting Middle East FZE

Jebel Ali Free Zone, Jafza
 Lobby 14, Office 308, Dubai
 Vereinigte Arabische Emirate
 Telefon +971 4 8808226
dubai@fette-compacting.com

Nordamerika

Fette Compacting America, Inc.

400 Forge Way
 Rockaway, NJ 07866, USA
 Telefon +1 973 5868722
sales@fetteamerica.com

Lateinamerika

Fette Compacting America Latina Ltda.

Av. Cambacica, 610 módulo 10
 Parque Imperador
 CEP 13097-160
 Campinas/SP, Brasilien
 Telefon +55 19 37969910
fcsl-info@fette-compacting.com

Fette Compacting Mexico, SA de CV

Adolfo Prieto No. 1638
 Colonia Del Valle Sur
 03100 CDMX, Mexiko
 Telefon +52 55 40000653
tablet@fette-compacting.com

Afrika

Fette Compacting North-West Africa

Résidence les Jardins, Bt B, Chéraga
 16000 Algier, Algerien
 Telefon +213 770 117 007
fcnwa@fette-compacting.com

© by Fette Compacting GmbH

Nachdruck, auch auszugsweise, ist nur mit unserer Zustimmung gestattet. Alle Rechte vorbehalten. Irrtümer, Satz- oder Druckfehler berechtigen nicht zu irgendwelchen Ansprüchen. Abbildungen, Ausführungen und Maße entsprechen dem neuesten Stand bei Herausgabe dieser Druckschrift. Technische Änderungen müssen vorbehalten sein. Die bildliche Darstellung der Produkte muss nicht in jedem Falle und in allen Einzelheiten dem tatsächlichen Aussehen entsprechen.

www.fette-compacting.com