KORSCH
PRODUCT RANGE

XL 400[4]

Die 4. Generation

Pharmazeutische
Einzelrundlauf-
Tablettenpresse

KORSCH
The Specialist.

Innovation Made in Berlin Seit 1919

Nur Spezialisierung schafft Perfektion

Spezialisierung ist der Schlüssel: Seit 1919 konzentriert sich KORSCH auf seine Kernkompetenz – die Tablettiertechnologie.

Dieser Fokus und unsere langjährige Erfahrung bilden die Grundlage für die umfassendste und innovativste Produktlinie in der Tablettiertechnik.

Für jede Anforderung haben wir die perfekte Lösung: von Spezialpressen für Forschung und Entwicklung über Rundlaufpressen für den Scale-Up-Betrieb und die Produktion mittlerer Chargen bis zu Hochleistungspressen für den 24-Stunden-Betrieb.

KORSCH-Tablettenpressen sind täglich weltweit erfolgreich im Einsatz, unterstützt durch ein globales Vertriebsnetzwerk und den KORSCH-Service.

www.korsch.com

MADE IN GERMANY

XL 400⁴ – die 4. Generation

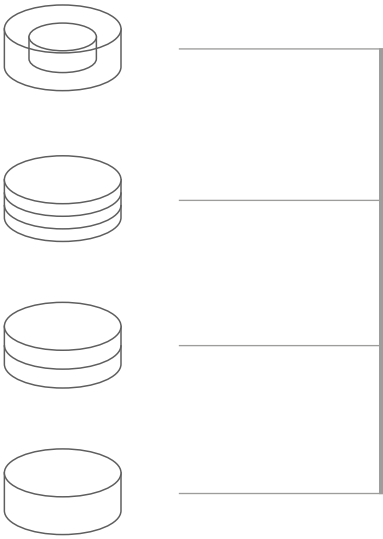
Die XL 400⁴ bietet ein neues Level an Innovation und Fortschritt unter Beibehaltung der Flexibilität – dem Markenzeichen des XL 400-Designs. Durch den smarten Aufbau und das vollkommen neue Steuerungssystem bietet die Maschine eine intuitive Bedienung. Die Integration des Schaltschranks, ein geschlossenes Maschinen-Design ohne Lüfter oder Kühlungsschlitze und die Verwendung eines fortgeschrittenen Torque-Antriebs entwickeln das erprobte Design der XL 400-Plattform weiter. Alle Hauptkomponenten, inklusive Rotoren, Füllschuhe und Kurven, sind vollständig mit der XL 400 der 3. Generation austauschbar.

- Integrierter Schaltschrank – kein ausgelagerter Schrank.
- Neue Smart-Touch-HMI mit einer umfangreichen On-Board-Hilfe.
- Technologischer Durchbruch durch die Verwendung intelligenter Komponenten, bereit für Industrie 4.0.
- Fortgeschrittener Torque-Antrieb.
- Kontaminierungsfreie Maschinensockel und Multifunktionssäule.
- Sauberes und transparentes Designkonzept für einen optimierten Produktwechsel.
- Isoliertes Staubabsaugungs-Fach mit leichtem Zugang zur Reinigung.
- Ergonomische Platzierung der Hauptkomponenten im Maschinensockel für Wartungsfreundlichkeit.

KORSCH
The Specialist.

Eine gemeinsame XL 400⁴ Plattform ...

Die XL 400-Plattform ermöglicht eine vollständige Kompabilität des Rotors und der Ersatzteile zwischen den Modellen SFP und MFP. Die SFP und MFP haben eine identische Steuerung und HMI-Umgebung, sowie ein prozessbezogen äquivalentes Design für den Transfer von Einschicht-Produkten zwischen beiden Maschinen. Einheitlich sind bei beiden Modellen auch die Abläufe zur Einstellung sowie zum Produkt- und Rotorwechsel.



XL 400⁴ MFP
Maximale Flexibilität für Mehrschicht-Formate

Über den üblichen Rotorwechsel hinaus bietet die XL 400⁴ MFP die Möglichkeit, Einschicht-, Zweischicht- und Dreischicht-Tabletten sowie Tablette-in-Tablette und Mikrochip-in-Tablette auf ein und derselben Presse zu produzieren und somit Tabletten in allen Größen, Formen und Formaten. Die modularen Füllschuhe, Pressstationen und Kurvenabläufe ermöglichen eine Umgestaltung der Tablettenpresse für jede Anwendung durch ein innovatives, patentiertes Design.

- Vorbereitete Trägerplatte und Kopfstück für eine Plug-and-Play Konfiguration.
- Einschicht-Prozess vollkommen äquivalent zum XL 400⁴ SFP Modell.
- Flexible Steuerung mit nahtlosem Übergang zwischen den Betriebsmodi.

... zwei Maschinenmodelle

Das XL 400-Design bietet entweder eine Einschicht- oder eine flexible Ein- und Mehrschicht-Fähigkeit in zwei Maschinenmodellen basierend auf einer gemeinsamen Plattform mit vollständig austauschbaren Komponenten. Vom Produkt-Portfolio abhängig, kann zwischen der SFP oder MFP gewählt werden, oder man kombiniert beide Maschinen, um die gemeinsamen Vorteile und maximale Kompatibilität auszuschöpfen.

XL 400⁴ SFP
Maximale Effizienz für Einschicht-Tablettierung

Durch eine Vor- und Hauptpresskraft bis 100 kN, einer maximalen Drehzahl von 120 U/min und einem Füllschuh mit langer Füllstrecke ist die SFP für eine Hochgeschwindigkeits-Produktion mit einem maximalen Ausstoß von 338.400 Tabletten pro Stunde ausgelegt. Durch das ergonomische Design und die einzigartige Zugänglichkeit kann mit dieser Maschine die schnellste Umrüstung in ihrer Klasse erfolgen.

- Druckhalteschiene für höhere Tablettenhärte bei hohen Geschwindigkeiten.
- Schneller Rotor- und Produktwechsel.
- Lange Füllstrecke für eine ausgezeichnete Gleichförmigkeit des Tablettengewichts bei hohen Geschwindigkeiten.

Intuitive Steuerung mit Smart-Touch-HMI

Die vollkommen neue Steuerung bietet ein intuitives Bedienungs-Umfeld und Smart-Touch-HMI; diese ermöglicht das Wischen, Zoomen und Scrollen von Inhalten am Bildschirm. Das HMI-Umfeld verfügt über eine ausführliche On-Board-Hilfe, die eine breitgefächerte Auswahl an Multimedia-Hilfsdateien zur Erläuterung von Verfahren und zur Unterstützung des Betriebs und der Wartung beinhaltet. Das Herzstück des Steuerungssystems besteht aus einer Siemens-SIMOTION-Steuerung, welche SPS und Motion Control in einem einzelnen, integrierten System vereint. Dies ermöglicht einen umfangreichen Diagnose-Support, auch aus der Ferne (Telemaintenance).

Mehr Effizienz auf allen Ebenen

Eine verringerte Verkabelung, erhöhte Datenverfügbarkeit, Geschwindigkeit und Präzision bei der Regelung, ausführliche Diagnosen – das sind nur einige der Hauptvorteile aus der Kombination intelligenter Komponenten und fortschrittlicher Software. All das bereitet die Maschine bestens auf die nächsten Schritte in Richtung Industrie 4.0 vor.

- HMI und Steuerungs-PC vereint in einer Einheit.
- Sensoren mit IO-Link-Kommunikation: Verfügbarkeit echter Werte (nicht nur ein/aus), schnell und einfach über die HMI einzustellen.
- Komponenten mit einem elektronischen Typenschild zur Aufnahme der Identitäts-, Konfigurations- und Kalibrierungsdaten: schnellere und sichere Umrüstung.
- Servomotoren kombiniert mit Encoder: Keine Kalibrierung notwendig, schnelle und präzise Regelung mittels SIMOTION.

On-Board-Hilfe

Die Smart-Touch-HMI setzt neue Maßstäbe für Hilfen, die im HMI-Umfeld integriert sind, um einen direkten Zugang während des Maschinenbetriebes und der Maschinenwartung zu ermöglichen.

- Direktverbindung zu Hilfsdokumenten inklusive Betriebsanleitungen, Zeichnungen und Schemen.
- Multimedia-Hilfsdokumente (Videos, Bilder) zur Unterstützung von Verfahren an der Anlage (Rotorwechsel, Umrüstung, Kalibrierung, etc.).
- Zugang zu einem elektronischen Teilekatalog.
- Unterstützung bei der Diagnose und Fehlerbeseitigung.

PharmaControl®-Presskraftregelung

Die XL 400⁴ verwendet die erprobte PharmaControl®-Presskraftregelung zur Überwachung einzelner Presskräfte und zur Bildung eines geschlossenen Regelkreises über die Dosierkurve zur genauen Kontrolle des Tablettengewichts. Die Smart-Touch-HMI zeigt den einzelnen Presskraftwert an jeder Stempelstation und den Presskraftmittelwert in Echtzeit an. Die optionale Tabletten-Einzelsortierung stößt zuverlässig eine einzelne Tablette aus einer bestimmten Stempelstation bei jeder Geschwindigkeit aus. Es wird ein Aussortierprotokoll erstellt, das in Echtzeit eingesehen werden kann und in das elektronische Chargenprotokoll eingefügt wird.

- Presskraftüberwachung und -regelung für eine präzise Tablettengewichtskontrolle.
- Aussortierung einzelner Tabletten in allen Geschwindigkeitsbereichen.
- Echtzeit-Aussortierprotokoll und Aussortierprotokoll bei Chargenende.

Funktionelles Design maximiert die Produktivität

Die XL 400[4] vereint auf perfekte Weise Form und Funktion, um so die Produktivität zu maximieren. Die Maschine verfügt über große Fenster für eine ausgezeichnete Sicht und einen uneingeschränkten Zugang zur Presszone. Im hinteren Bereich der Maschine befindet sich die Multifunktionssäule; diese besteht aus zwei Bereichen: dem Schaltschrank auf der einen Seite und Staubabsaugung und Hauptenergieversorgung auf der anderen. Der integrierte Schaltschrank spart Platz ein und es ist keine Verkabelung durch den Raum notwendig. Die Wasserkühlung des Torque-Antriebs und der Multifunktionssäule dient zur vollständigen Abdichtung der Maschine nach außen und vermeidet eine Wärmeübertragung auf die Presszone und den Raum. Ein innovatives Design der Staubabsaugung isoliert die Leitungen der Staubabsaugung und optimiert den Zugang und die Reinigung.

Optimaler Zugang aufgrund des Designs

- Eckholmfreie Presszone.
- Maschinensockel mit großen Türen.
- Ergonomisch platzierte Komponente im Maschinensockel und im hinteren Schaltschrank für eine sehr gute Bedienung.
- Großes und leicht zugängliches zentrales Anschlussfeld für Peripherie.

Hohe Erträge

- Lange Füllstrecke für eine ausgezeichnete Gleichförmigkeit des Tablettengewichts bei hohen Geschwindigkeiten.
- Dichtung zwischen Füllschuhplatte und Matrizentisch für einen minimalen Materialverlust.
- Luftkanal mit tangentialer Staubabsaugung um den Rotor herum.
- Mehrschicht-Konfigurationen mit effizienter Schichttrennung dank geschlossenen Füllschuhen, konfiguriert mit einer integrierten Staubabsaugung.

Tatsächliche Trennung von GMP und Technikbereich

- Installation Through-The-Wall (TTW) für eine minimale GMP-Stellfläche.
- Service der Elektronik und Hilfsmittel der Grauzone.
- Ein konventioneller Aufbau ist ebenfalls möglich.

KORSCH

XL 400 4 MFP

Geräusch- und vibrationsarm

Die Trägerplatte, die die Vordruck- und Hauptdrucksäulen trägt, ist auf Pneumatikdämpfern montiert. Dieses einzigartige und patentierte Design verhindert alle Vibrationen des Kopfstücks und Maschinensockels.

Dies führt zu einer extremen Reduzierung des Lärmpegels.

- Sehr geringe Lärmemission < 80 dB(A).
- Keine Vibrationsübertragung auf den Boden des Produktionsraums.
- Keine Entmischung des Pulvers in der Produktzuführung aufgrund von Maschinenvibrationen.

KORSCH

The Specialist.

Schnelle und einfache Umrüstung

Die XL 400[4] bietet einen optimalen Zugang zur Presszone. Dank einer Kombination aus Schnellverschlüssen und großen, glatten Oberflächen ist eine schnelle Reinigung und Umrüstung möglich. Ein optimierter Prozess zur Rotorentnahme und die ergonomische Installation der Staubabsaugung garantieren ein hohes Level an Bedienbarkeit.

Optimale Reinigungsmöglichkeiten

Große, glatte Oberflächen vereinfachen die Reinigung der Presszone. Für die Wartung der Druckrollen, zur Rotorentnahme oder Reinigung der Maschine werden die Drucksäulen einfach in ihre Serviceposition gefahren, um einen optimalen Zugang zu gewährleisten.

- Werkzeugloser Ein- und Ausbau.
- Schnellverschlüsse.
- Leichter Füllschuh (< 12 kg).

Optimierter Rotorausbau

Der Rotor der XL 400[4] kann inklusive der Kurven und Presswerkzeuge gewechselt werden – schnell, einfach und sicher. Um die Rotorentnahme und -installation zu vereinfachen, ist an der Trägerplatte ein Hubarm montiert und an der oberen Kante der Presszone gesichert. Die Rotorklemmung ist automatisch. Die Steuerung verfügt über eine Rotorerkennung, damit die Parameter automatisch eingestellt werden können.

- Rotorentnahme in weniger als 10 Minuten.
- Hubarm auch zur Entnahme der Druckrollensäulen einsetzbar.
- Transportwagen für Vorbereitung des Rotors und Offline-Reinigung.

Bedienbarkeit der Staubabsaugung

Das neue Konzept zur Führung der Staubabsaugungsschläuche durch einen bestimmten Raum der Multifunktionssäule im hinteren Bereich der Maschine ermöglicht vollen Zugang zum Ausbau und zur Reinigung. Dadurch befinden sich im Maschinensockel keine Schläuche und eine Verschmutzung wird verhindert.

- Keine Schläuche der Staubabsaugung im Maschinensockel.
- Höchste Reinigbarkeit und Bedienbarkeit.
- Keine Kreuzkontamination.

Containment-Lösungen

KORSCH bietet eine voll integrierte Lösung für alle Containment-Anwendungen inklusive den entsprechenden Peripheriegeräten und der Unterdruckregelung mit Staubabsaugungssystem sowie den Schnittstellen zu den Gebäudesystemen wie Raum-/Abluft und Zu-/Abwasser.

DryCon®-Ausführung

- OEB-3/4-Containment-Fähigkeit.
- Kontaminationsfreier Zugang zum Pressraum durch ergonomische Platzierung der Handschuheingriffe und RTP.
- Unterdrucküberwachung und integriertes Handsaugrohr zur Trockenreinigung.
- Keine PSA notwendig.
- Messung der Partikelkonzentration gemäß SMEPAC-Richtlinie für die Zertifizierung des Containment-Levels.

WipCon®-Ausführung

- OEB-4/5-Containment-Fähigkeit.
- Containment-Isolator mit rezeptgesteuerter Wash-in-Place-Fähigkeit.
- Schlüsselfertiges System mit integrierten Peripheriegeräten und Rückhalteventilen.
- Messung der Partikelkonzentration gemäß SMEPAC-Richtlinie für die Zertifizierung des Containment-Levels.

Die in diesem Dokument enthaltenen technischen Daten sind optimale Parameter und hängen von der Produktqualität und den Maschineneinstellungen ab.

KORSCH
The Specialist.

KORSCH weltweit
Service-Netzwerk

UNSERE SERVICE-HELPLINE IN IHRER REGION:

Europa, Naher Osten, Afrika
Tel.: +49 30 43576-300
service@korsch.de

Ostasien und Südostasien
Tel.: +49 30 43576-300
service@korsch.de

Amerika
Tel.: +1-800-KORSCH-1
service@korschamerica.com

Südasien
Tel.: +91 98 19004298
service@korschindia.com

INNOVATION CENTERS

www.mattheis-berlin.de

www.korsch.com

97000599–11/2023

XL 400[4]

KORSCH
PRODUCT RANGE

Die 4. Generation

Pharmazeutische
Einzelrundlauf-
Tablettenpresse

KORSCH
The Specialist.

Technische Daten

KORSCH XL 400[4] 1-/2-/3-Schicht

Anzahl an Stempelstationen		47	44	35	29
Presswerkzeuge	EU/TSM	BBS	BB	B	D
Hauptpresskraft	kN	100	100	100	100
Vorpresskraft	kN	20/100	20/100	20/100	20/100
Anpresskraft	kN	5	5	5	5
Tablettendurchmesser max.	mm	11	13	16	25
Fülltiefe max.	mm	18	18	18	22
Fülltiefe 2. und 3. Schicht max.	mm	10 – identisch für alle Versionen			
Rotordrehzahl, 1-Schichttabletten	U/min	5 – 120	5 – 120	5 – 120	5 – 100
Rotordrehzahl, 2-Schichttabletten	U/min	5 – 60	5 – 60	5 – 60	5 – 50
Rotordrehzahl, 3-Schichttabletten	U/min	5 – 50	5 – 50	5 – 50	5 – 40
Tablettenausstoß, 1-Schicht max.	Tabletten/h	338.400	316.800	252.000	174.000
Tablettenausstoß, 2-Schicht max.	Tabletten/h	169.200	158.400	126.000	87.000
Tablettenausstoß, 3-Schicht max.	Tabletten/h	141.000	132.000	105.000	69.600
Teilkreisdurchmesser	mm	410	410	410	410
Tablettendicke max.	mm	8,5	8,5	8,5	8,5
Maschinenabmessungen	mm/ L x B x H	1.941 x 1.199 x 2.162 – Abmessungen identisch für alle Versionen			
Nettogewicht der Maschine	kg	4.300	4.300	4.300	4.300
Leistungsaufnahme	kVA	18,5	18,5	18,5	18,5

Technische Änderungen vorbehalten.

KORSCH Tablettenpressen entsprechen der EG-Maschinenrichtlinie, den aktuellen GMP- und FDA-Vorschriften sowie den EMV-Richtlinien. KORSCH Tablettenpressen werden mit CE-Zertifikat geliefert und erfüllen die Anforderungen der 21 CFR Part 11.

Zur Maschine gehörende Peripheriegeräte erfüllen diese Vorschriften ebenfalls.

Die in diesem Dokument enthaltenen technischen Daten stellen optimale Parameter dar und sind abhängig von Produktqualität und Maschineneinstellungen. Die maximale Presskraft variiert je nach Tabletten- und Stempelgröße sowie Ausstoßleistung. Die maximale Leistung variiert je nach Material, der Tabletten- und Stempelgröße sowie der Presskraft.

Standarddruckrollen sind für die meisten Anwendungen geeignet. Schwerlastdruckrollen sind ohne zusätzliche Kosten für Anwendungen mit hoher Presskraft erhältlich.

Technische Daten für 2C Mantelkerntabletten auf Anfrage.

97000599–02/2023