



ANDRITZ

ANDRITZ KAISER

FLEXLINE

**KAISER STANZ- UND
UMFORMAUTOMATEN**

KAISER SERVOPRESSEN

630 kN bis 8.000 kN

**8000 kN
KAISER**



ANDRITZ

ENGINEERED SUCCESS

Stanzen und Umformen

Die ANDRITZ Kaiser FlexLine

Der Name ANDRITZ Kaiser steht für höchste Qualität in der Stanz- und Umformtechnik. Erfahrung und Technik sind Garant für außergewöhnliche Präzision und hohe Zuverlässigkeit.

INHALT

FlexLine	2
Wirtschaftlichkeit	4
Aufbau der FlexLine	5
Antriebstechnik	6
Steuerung und Visualisierung	7
Servotechnologie	8
Schlüsselfertige Produktionslinien	10
Projektmanagement	11

ANDRITZ Kaiser liefert maßgeschneiderte Lösungen für jeden Anwendungsfall – von der reinen Presse bis zur kompletten Fertigungslinie mit Bandanlage, Automation, Werkzeug und Teilehandling. Die modulare Bauweise bietet auf Basis unserer Standardmaschinen universelle Einsatzmöglichkeiten bei weitgehender Standardisierung der Hauptbaugruppen. Unser erfahrenes Engineering-Team entwickelt, konstruiert und plant die Anlagen nach den individuellen Anforderungen unserer Kunden. Haupteinsatzge-

biete sind die Automotive Industrie, Beschlägefertigung, Rotor-Stator Produktion sowie Elektronik und Haushaltsartikel. Auf allen Kontinenten produzieren Stanz- und Umformautomaten von ANDRITZ Kaiser zuverlässig hochwertige Produkte aus Stahl-, Kupfer- oder Aluminiumbandmaterial. Gegründet wurde die Firma 1945 von Otto Kaiser in Pforzheim. Danach folgten 6 Jahrzehnte mit ständigen Erweiterungen des Produktionsprogramms und der Fertigungskapazitäten. Mit der Übernahme durch die ANDRITZ AG 2004

erschlossen sich neue Marktsegmente und geographische Märkte für ANDRITZ Kaiser. Als Unternehmen des Geschäftsbereichs ANDRITZ Metals setzt ANDRITZ Kaiser seine langjährige Erfolgsgeschichte fort und bestätigt seine Position als technischer Marktführer bei Stanz- und Umformautomaten. Der Name ANDRITZ Kaiser steht heute für eine Symbiose von Flexibilität und Kreativität eines mittelständischen Unternehmens mit den Vorteilen einer Konzerngesellschaft.



konventioneller KAISER Stanzautomat mit Bandanlage und Teilekontrollsystem

Die FlexLine auf einen Blick

Qualität und Präzision

Seit über 70 Jahren definiert ANDRITZ Kaiser den Stand der Technik für Stanz- und Umformautomaten. Mehr als 8000 Pressen, davon ca. 2500 Stanz- und Umformautomaten, produzieren weltweit nach den höchsten Qualitätsstandards.

Presskraft kN	Tischlänge bis mm	Tischtiefe mm	Hubzahl bis 1/min	Hub in mm	Stößel- verstellung mm	WZ-EH*) bis mm	Gesamthöhe ca. mm
630	1500	550	450	10-80	60	400	3250
800	1500	650	450	10-80	60	400	3250
1000	1500	650	450	10-80	80	400	3250
1250	2000	800	350	20-120	100	450	3700
1600	2000	800	350	20-120	100	450	3700
2000	2000	1000	240	20-160	125	500	4100
2500	3000	1250	150	40-200	150	600	5800
3150	3000	1250	150	40-200	150	600	5800
4000	3500	1400	100	100-300	200	700	7100
5000	3500	1400	100	100-300	200	700	7100
6300	4000	1600	60	200-400	250	800	8800
8000	4000	1600	60	200-400	250	800	8800

Werte für Standardprogramm. Sonderausführungen möglich.

*) Werkzeug-Einbauhöhe

QUALITÄT AUF EINEN BLICK

- Stabiler Grundkörper, wahlweise aus Guss oder als Stahlschweißkonstruktion
- Triebwerk mit 4-fach gelagerter Exzenterwelle
- 4 verschiedene Antriebsvarianten für optimale Anpassung an die Prozessanforderungen
- Vollautomatische Hubverstellung mit patentiertem System
- Hochpräzise Stößelführung durch spielfreie, vorgespannte Rollenumlaufsysteme
- Zuverlässige Druckölschmierung im geschlossenem Kreislauf
- Zwei unabhängige Presskraft-Überwachungssysteme als Maschinen- und Werkzeugschutz (ab Baugröße 4)
- Einfache Wartung durch kompakt angeordnete, leicht zugängliche Komponenten

Wirtschaftlichkeit

Der Kernfrage auf der Spur

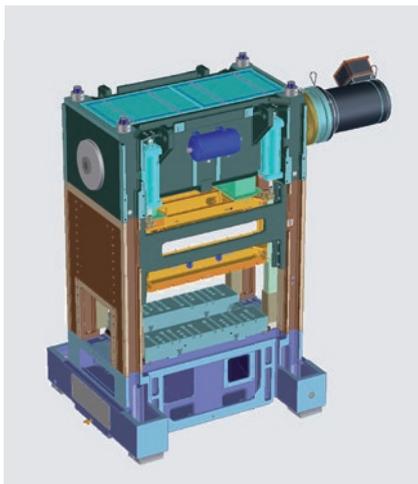
Unsere Stanzautomaten sind Qualitätsprodukte mit einer langen Lebensdauer, die Jahrzehnte ihren Dienst zuverlässig in Ihren Hallen verrichten. Die wesentlichen technischen Merkmale unserer Pressen führen auch bei Ihnen in kürzester Zeit zu einer Steigerung der Prozessrentabilität.

	Unser Produkt	Ihr Vorteil
Hauptkörper	Geteilte Ausführung mit Zugankern, Traversen zwischen den Ständern Materialauswahl Guss, Stahl oder Kombination.	Der geteilte Aufbau verbessert das Schwingungsverhalten der Maschine. Die Materialauswahl wirkt sich positiv auf Maschinengewicht und Stabilität aus. Der steife Aufbau erhöht die Präzision und schützt das Führungssystem. Diese Faktoren drücken sich in längerer Lebensdauer, längeren Werkzeugstandzeiten und besserer Teilequalität aus.
Triebwerk	Exzenterwelle, vierfach gelagert, mit Massenausgleich (rotierend oder oszillierend). Antrieb: Direktantrieb, Planetengetriebe, Rädervorgelege, Schleppkurbel, Servomotor.	Das Triebwerk ist stabil und arbeitet schwingungsfrei, was eine längere Lebensdauer der Komponenten bewirkt und somit Wartungskosten senkt. Die Motor-Getriebe-Kombination wird prozessbezogen ausgewählt und optimiert die Geschwindigkeit und den Energieverbrauch der Maschine: mehr Ausbringung, weniger Verbrauch.
Hubverstellung	Vollautomatische, hydro-elektrische Hubverstellung.	Ein Hubwechsel erfolgt vollautomatisch innerhalb weniger Sekunden. Daraus ergibt sich eine signifikante Erhöhung der Maschinenverfügbarkeit. Bei Servopressen erlaubt die Hubverstellung, alternativ Pendelhub, eine bessere Anpassung an den Umformprozess. Der Einsatz einer Hubverstellung führt zu einer Reduzierung des Energieverbrauchs.
Führung	Spelfreie, vorgespannte Rollenumlaufführungen.	Die hochpräzisen Führungen erlauben eine perfekte Kraftaufnahme in allen Richtungen. Sie sind auf die Lebensdauer der Presse ausgelegt und somit wartungsfrei.
Stößelbewegung	Weit auseinander liegende Pleuel. Verlangsamung im unteren Totpunkt.	Das Führungssystem und die Pleuelanordnung sind der Garant für eine außergewöhnliche Parallelität von Tisch und Stößel, auch unter außermittiger Last. Das Ergebnis: längere Werkzeugstandzeiten und gleichbleibende hohe Teilequalität. Bei Servomotor oder Schleppkurbelgetriebe bewirkt die Verlangsamung im unteren Totpunkt eine verbesserte Umformung der Teile sowie eine Reduzierung des Lärmpegels.
Design	Kompakter Aufbau. Baugruppen für Schmierung, Hydraulik und Pneumatik in den Installationsprofilen an den Pressenständern angeordnet. Öltanks im Pressentisch. Keine separaten Aggregate.	Durch die Integration der Komponenten in und an der Presse reduziert sich der Platzbedarf der Anlage. Der logische Aufbau in Funktionsgruppen sowie die Anordnung in geschlossenen Installationsprofilen an den Ständern gewährt eine gute Zugänglichkeit und Sichtbarkeit und trägt somit zur Reduzierung der Wartungskosten bei.
Schmierung	Druckölschmierung. Geschlossener Kreislauf.	Die Druckölschmierung gewährleistet kontinuierlich große Schmiermengen an den kritischen Schmierstellen. Durch den geschlossenen Kreislauf gelangen wenig Schmutzpartikel von außen in den Schmierkreis. Somit erhöht sich die Lebensdauer der Schmierstellen und der Filter.
Bedienung	Mobiles Bedienpult mit Touch-Screen.	Die ergonomische Steuerung ist intuitiv aufgebaut und leicht bedienbar. Schnelle Einlernphase für Maschinenbediener sichert den Betrieb durch geringe Bedienfehler. Flexibilität durch vielfältige Optionen.
Simulation	Simulationstool zur Hubzahlberechnung bei Servopressen in der Pressensteuerung integriert.	Unter Berücksichtigung der Pressen- und Transferdaten kann für das Werkzeug die optimale Betriebsart direkt in der Pressensteuerung berechnet werden, um die maximale Produktivität zu erreichen.

Aufbau der FlexLine

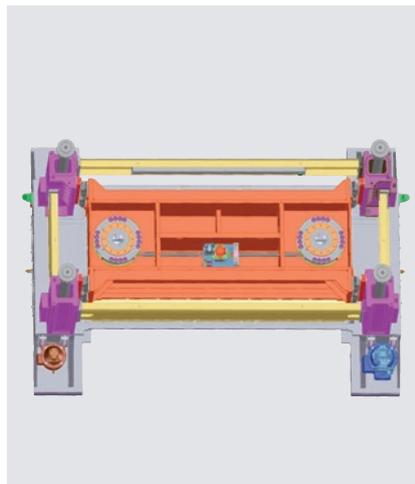
Ein Blick ins Innere

Als Präzisionsumformmaschine wird die Flexline nach den höchsten Standards gebaut. Bewährte technische Prinzipien und neue Entwicklungen fließen in einer Symbiose für eine optimale Lösung zusammen.



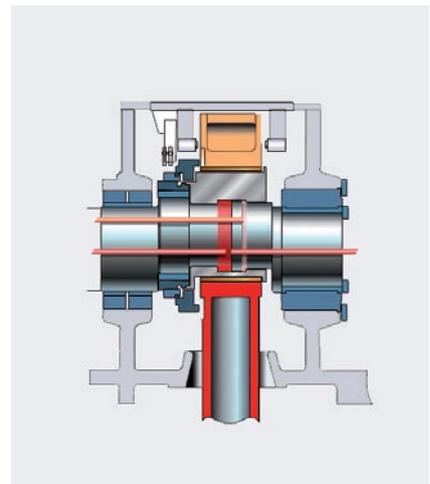
HAUPTKÖRPER

Der stabile Hauptkörper wird in geteilter Konstruktion ausgeführt. Geteilte Maschinen haben ein besseres Schwingungs- und Verformungsverhalten als Monoblocks und sind zudem einfacher zu transportieren. Verbunden werden die einzelnen Elemente durch Zuganker. Alle Bauteile sind standardmäßig in Guss oder Stahl-Schweißkonstruktion verfügbar. Gussmaschinen sind in der Regel schwerer, haben aber ein besseres Schwingungsverhalten. Der Stößel kann auch wahlweise in Guss oder Stahl-Schweißkonstruktion ausgeführt sein. Alle Bauteile werden mittels FEM-Berechnungen optimiert. Diese Kombination aus höchster Stabilität und optimalem Gewicht zeichnen unsere Pressen aus. Tischdurchgang und Layout der Tisch- und Stößelplatte können nach Kundenvorgaben ausgeführt werden.



FÜHRUNGSSYSTEM

Seit 20 Jahren verwenden wir Linearführungen als Stoßführung. An jedem Pressenstander befindet sich eine Führungsschiene und je nach Pressengröße 2 bis 4 Führungswagen. Die Führungswagen stützen sich über Rollen an den Schienen ab und können auf Zug und Druck belastet werden. Die Wagen sind gegenüber der Schiene spielfrei vorgespannt. Die Schienen werden mit einem patentierten Verfahren so an den Pressenstandern befestigt, dass keine Montagevorspannung entsteht. Dieses garantiert höchste Führungsgenauigkeit sowie eine perfekte Parallelität von Tisch und Stößel an jedem Punkt des Stößelhubs. Die Führungslbensdauer entspricht der Lebensdauer der Presse. Das gesamte Führungssystem wird an die zentrale Druckölschmierung angeschlossen. Das System ist vollständig wartungs- und justierungsfrei.

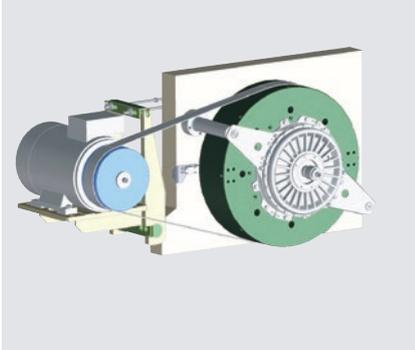


SCHMIERUNG

Die Schmierung der Lagerstellen, Führungen, Spindeln usw. wird durch einen geschlossenen Druckölschmierkreislauf realisiert. Die Schmierung ist so ausgelegt, dass je Schmierstelle die bis zu 10-fache Ölmenge gegenüber klassischen Schmierensystemen gefördert wird. Die Lager werden durch interne Kanäle versorgt, damit das Schmieröl direkt an der empfindlichsten Stelle ankommt. Durch die Pressenstander fließt das Schmieröl zurück zu dem im Pressentisch integrierten Öltank. Das Übermaß an Schmiermittel bewirkt eine gute Kühlung aller Schmierstellen und reguliert die Temperaturverteilung der Maschine. Der geschlossene Kreislauf reduziert den Öl-Luft-Austausch. Somit gelangen weniger Schmutzpartikel in den Schmierkreislauf, was zu einer Verlängerung der Lebensdauer der Schmierstellen und der Filter führt.

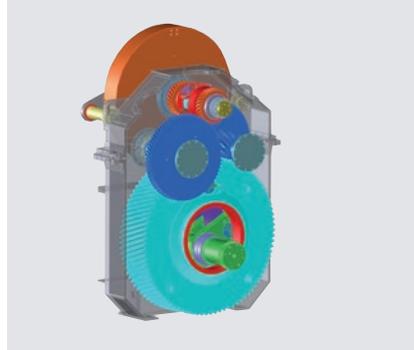
Antriebstechnik

Leistung und Flexibilität



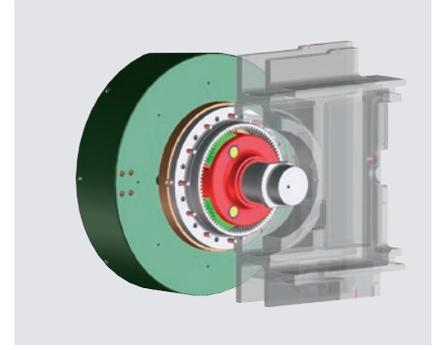
DIREKTANTRIEB

Der Antrieb erfolgt durch einen frequenz-geregelten Asynchron-Motor über Hochleistungs-Antriebsriemen auf das Schwungrad. Schwungrad, Kupplung und Bremse bilden eine kompakte Antriebseinheit. Diese Antriebsvariante hat sich bei Hochgeschwindigkeitspressen in Verbindung mit einem oszillierenden Massenausgleich bewährt.



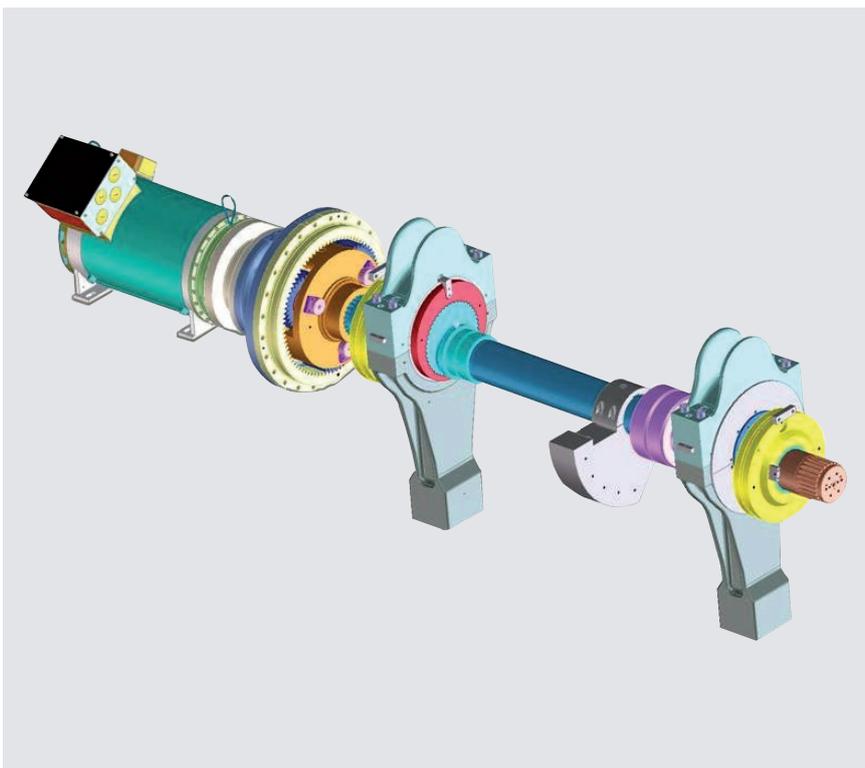
SCHLEPPKURBELANTRIEB

Das Schleppkurbelgetriebe ist ein kompaktes Getriebe mit variabler Untersetzung. Durch die asymmetrische Anordnung von Antrieb und Abtriebswelle und deren Verbindung mit einer „Schleppkurbel“ wird eine Verlangsamung der Stößelgeschwindigkeit im UT erreicht (ähnlich Link-Drive-Getrieben). Der ideale Antrieb für Zieh- und Prägeoperationen.



PLANETENANTRIEB

Stanz- und Umformautomaten mit Planetengetriebe sind die ideale Kombination von Kraft und Geschwindigkeit. Schwungrad, Kupplung, Bremse und Vorgelege bilden eine kompakte Antriebseinheit mit axialer Ankopplung an die Exzenterwelle. Der ideale Antrieb für den Standard-Stanzbetrieb.



SERVOANTRIEB

Der Antrieb von ANDRITZ Kaiser Servopressen erfolgt über einen oder mehrere Torque-Servomotoren. Durch den Servoantrieb ist eine exakte Stößelgeschwindigkeit, abgestimmt auf das jeweilige zu erzeugende Produkt, möglich. Die innovative Kombination des Servoantriebs mit der automatischen Hubverstellung ermöglicht es, bei jeder Hubhöhe eine 360° Bewegung der Exzenterwelle zu erzeugen. Die Ausbringungsleistung erhöht sich dadurch in zweifacher Hinsicht:

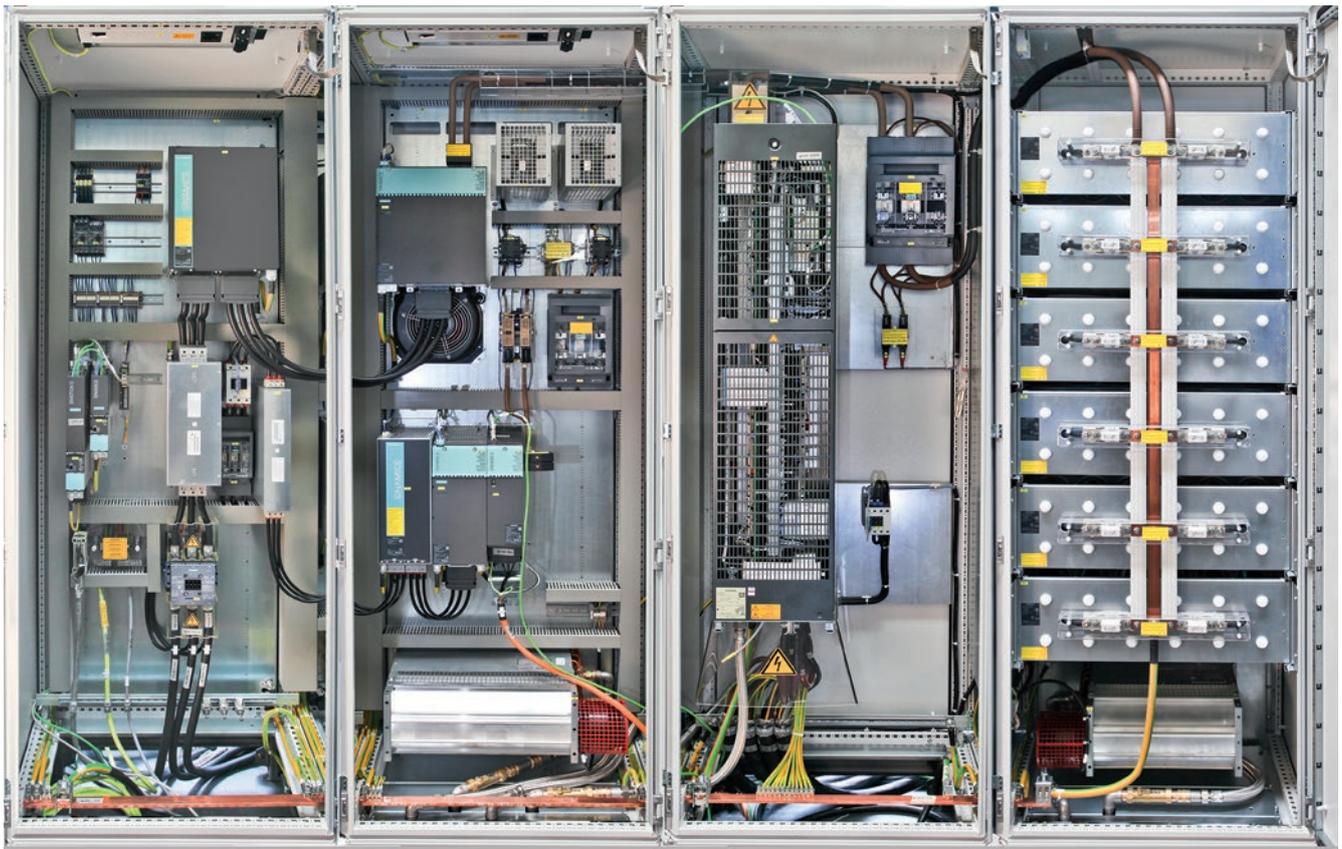
- gegenüber konventionellen Exzenterpressen um bis zu 60 %.
- gegenüber Pendelhubbetrieb um bis zu 25 %.

Flexibilität in Vollendung.

Steuerung und Visualisierung

Bewährte und innovative Technologie

Die Pressensteuerung basiert auf der SIEMENS SIMATIC S7-1500 Serie. Funktionen, wie z.B. Werkzeugsicherungen, Schnittstellen zur Integration der Peripherie, Prozessüberwachung, Ferndiagnose sind im Standard bereits integriert.



Antriebsschrank einer 3150 kN Servopresse



PC 477

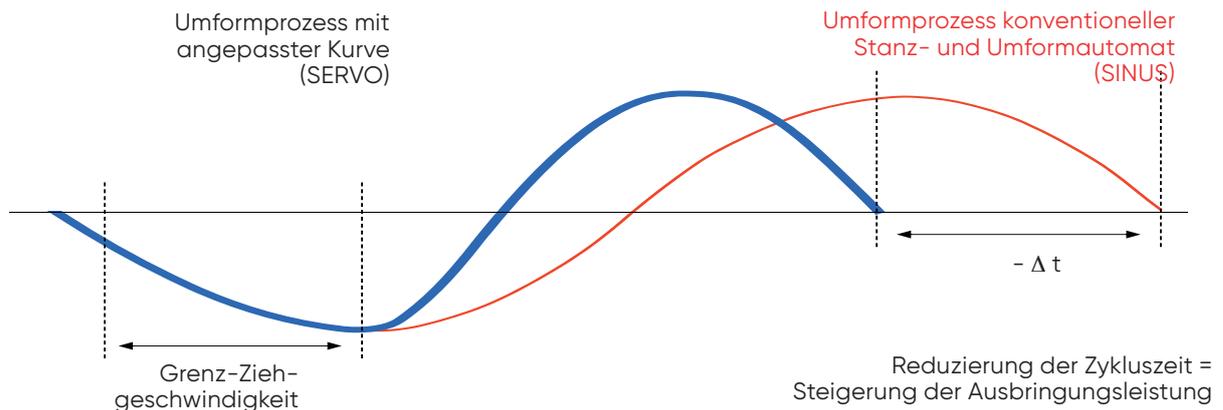
VISUALISIERUNG

Ergonomische, intuitive Oberfläche für schnelle und sichere Maschinenbedienung. Eingabe über Touch-Screen. Für unterschiedliche Prozessanforderungen stehen verschiedene Steuerungs-Varianten zur Auswahl als Windows-basierter Industrie-PC. Ein mobiles Zweihandpult für den Einrichtbetrieb ist im Standard vorhanden. Eine Fernwartung mit TeamViewer ist bereits in der Basisvariante Standard.

Servotechnologie

An der Spitze der Technik

Seit 2006 baut ANDRITZ Kaiser servomotorisch angetriebene Pressen. Die Kombination des hochflexiblen Servoantriebs mit unserer bewährten, hochwertigen Pressentechnik eröffnet neue Möglichkeiten in der Umformtechnik. Die Servomotoren ergänzen die standardmäßig verfügbaren Antriebsmöglichkeiten.



WOZU EINE SERVOPRESSE?

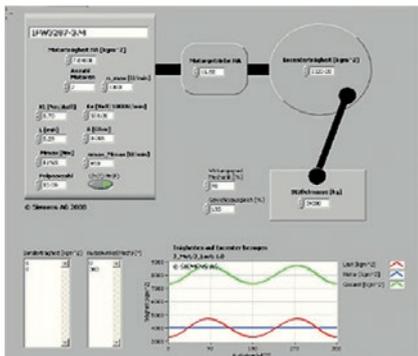
Bei Servopressen wird der konventionelle Antrieb durch einen Servomotor ersetzt, der sowohl in Geschwindigkeit als auch in Position regelbar ist. Die Stößelbewegung ist somit frei programmierbar. Die Motoren werden so ausgelegt, dass bei der Umformung das maximale Motormoment zur Verfügung steht. Zur Hubzahlsteigerung kann also z.B. der Stößel im Umformbereich langsam fahren und im restlichen Zyklus schneller. Beim Einsatz von komplexer Automation (Transfer, Werkzeugfunktionen usw.) kann die Presse innerhalb eines Zyklus mehrmals nach Bedarf beschleunigen und bremsen, um den Pressenzyklus bestens an den Automationszyklus anzupassen. Umgekehrt kann bei der gleichen Zykluslänge die Umformgeschwindigkeit verringert werden, um eine bessere Teilequalität zu erreichen. Dadurch sind Servopressen in vielen Fällen schneller und wirtschaftlicher als konventionelle mechanische Pressen.



Servopressensteuerung

Automatisch ans Ziel

Die ANDRITZ Kaiser Servopresse wurde unter der Maßgabe entwickelt, dass jeder Maschinenbediener in der Lage sein muss, die Presse optimal an das Werkzeug und die Umformbedingungen anzupassen.



SIMULATION

Das integrierte Tool zur Berechnung der Antriebstechnik lässt sich intuitiv bedienen. Mechanische und elektrische Grenzwerte sind in der Simulationssoftware hinterlegt und gewährleisten eine praxisnahe Auslegung. Zusätzliche Software-Komponenten, z.B. für Transfer oder Vorschub, lassen sich mit dem Pressentool verbinden, um eine umfangreiche Simulation zu realisieren. Die Schnelligkeit des Berechnungsprogramms und die intuitive Benutzeroberfläche erlauben es, die berechneten Werte sofort mit dem realen Maschinenverhalten zu vergleichen.

KURVENGENERATOR INTEGRIERT

Mit der Eingabe von 4 (alternativ 8) Basis-Prozessparametern berechnet die Pressensteuerung selbstständig den energieoptimierten Bewegungsablauf des Stößels (Kurve) sowie die optimale Betriebsart (Umlauf- oder Pendelbetrieb).

- START der Umformung
Position in Winkelgraden oder Millimeter vor UT
- GESCHWINDIGKEIT START der Umformung - Hub/min
- ENDE der Umformung
Position in Winkelgraden oder Millimeter nach UT
- GESCHWINDIGKEIT ENDE der Umformung - Hub/min

TRYOUT

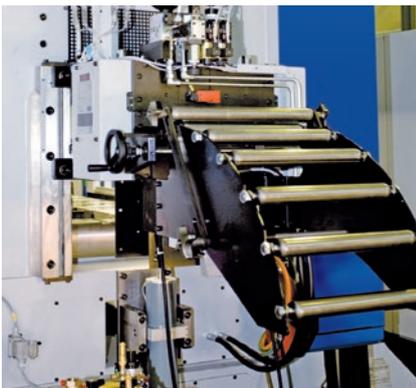
Die Presse kann per Handbediengerät höchst genau gesteuert werden. Da bei Servopressen das Arbeitsvermögen des Antriebs und die Presskraft auch bei sehr langsamen Stößel-Geschwindigkeiten zur Verfügung stehen, können die Werkzeuge feinfühlig unter realen Kraftbedingungen eingefahren werden. Der Stößel kann an jeder Position angehalten werden und bei Bedarf reversieren.



Alles aus einer Hand

Die Presse und ihre Umgebung

Nur wenige Pressen arbeiten ohne Nebenanlagen. Daher begleitet Sie unser Team durch die komplette Realisierung Ihrer Fertigungslinie. Werkzeugtechnik, Materialfluss, Prozess- und Bediener-sicherheit werden von Projektbeginn an berücksichtigt und in das Gesamtkonzept eingebunden.



WALZENVORSCHÜBE

Wir fertigen elektronische Walzen-vorschübe bis zu 1500 mm Bandbreite. Der Antrieb erfolgt von einem Servo- oder Torquemotor über Zahnriemen oder Getriebe auf die gehärtete und geschliffene Ober- und Unterwalze. Die Oberwalze wird hydraulisch angedrückt. Die Zwischenlüftung erfolgt über dynamische Nocken, die sich automatisch an die Hubzahl der Presse anpassen.

TRANSFERSYSTEME

Schnelle, schwingungsarme und präzise elektronische 2D oder 3D Transfers nach modernster Technik, mit leichten und stabilen Werkzeug-schienen aus Aluminiumprofil. Hubbewegung der Achsen wahlweise über Servomotoren oder hochdynamischen Linearmotoren; andere Bewegungen über Servomotoren. Der Transfer kann mit einer Vielzahl an maßgeschneiderten Aktiv- oder Passivgreifern ausgerüstet werden.

WERKZEUGWECHSELSYSTEME

Wir produzieren Einrichtungen zum halbautomatischen oder vollautomatischen Werkzeugwechsel, inklusive einem automatischen Wechsel der Transferschienen. Jedes System wird genau an die Kundenanforderungen angepasst und ermöglicht optimale Umrüstzeiten bei reduziertem Platzbedarf. Ein solides Sicherheitskonzept und ergonomische Bedienung runden das Paket ab.



Projektmanagement

Erfolg durch professionelle Planung



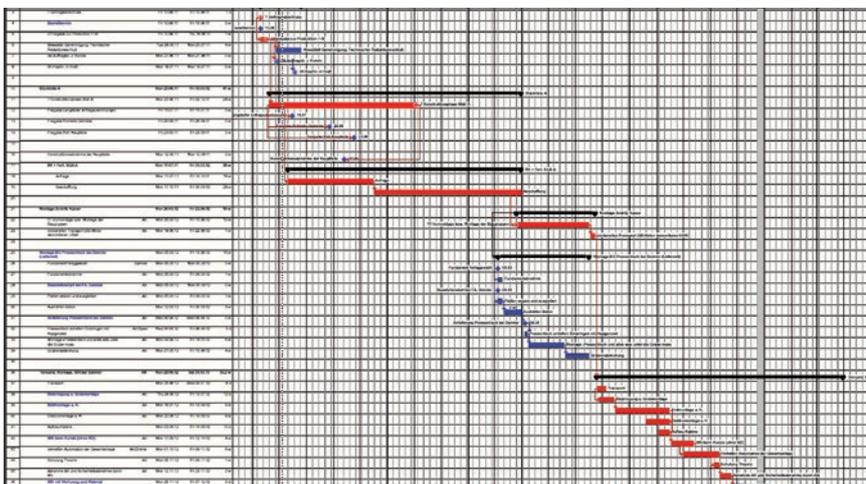
PROJEKTMANAGEMENT

Wir begleiten Sie von der ersten Konzeptphase bis zur vollständig betriebsbereiten Übergabe der fertigen Linie und darüber hinaus in der ersten Produktionsphase. Als Gesamtanlagenlieferant stehen wir

in allen technischen und kommerziellen Belangen jederzeit zur Verfügung. Wir verfügen über ausgebildete Projektmanager, die, unterstützt durch professionelle Tools, für eine termingerechte und

transparente Projektabwicklung sorgen. Wir wollen sicher sein, dass Sie mit Ihrer Anlage in allen Belangen rundum zufrieden sind.

ANDRITZ Kaiser – Ihr zuverlässiger Partner in allen Situationen



KONTAKT

ANDRITZ Kaiser GmbH

Gewerbestraße 30
75015 Bretten-Gölshausen

Tel.: +49 7252 910 01

Fax: +49 7252 910 199

E-Mail: kaiser@andritz.com



andritz.com/kaiser

Sämtliche Daten, Informationen, Aussagen, Fotografien und grafische Darstellungen in dieser Broschüre binden den Herausgeber in keiner Weise und ziehen keinerlei Verpflichtung seitens der ANDRITZ AG oder deren Tochtergesellschaften nach sich. © ANDRITZ AG 2014. Alle Rechte vorbehalten. Diese urheberrechtlich geschützten Unterlagen dürfen ohne vorherige Genehmigung der ANDRITZ AG oder deren Tochtergesellschaften in keinerlei Form und auf keinerlei Weise vervielfältigt, abgeändert oder weitergegeben oder in einer Datenbank oder einem anderen Datenspeichersystem gespeichert werden. Eine Verwendung ohne vorherige Genehmigung für jedweden Zweck ist ein Verstoß gegen die jeweiligen gesetzlichen Copyright-Bestimmungen. ANDRITZ AG, Stattegger Strasse 18, 8045 Graz, Österreich.

Nr. D.3.8.I.200.d.05.20