

FORMING THE FUTURE



## HYDRAULISCHE TRYOUTPRESSEN

# HYDRAULISCHE TRYOUTPRESSEN. ERFOLGSFAKTOR TRYOUT.



Moderne Tryoutsysteme ermöglichen die produktionsnahe Werkzeugeinarbeitung.

Komplexe Umformprozesse und die Forderung nach höchster Wirtschaftlichkeit kennzeichnen die Presswerke der Automobil- und Zulieferindustrie. Um die Anlaufkosten neuer Werkzeuge gering zu halten, gilt es, diese optimal auf den Serienanlauf vorzubereiten. Tryoutsysteme von Schuler sind maßgeschneidert für diese Anforderung. Gemeinsam mit dem Wissen der Fachkräfte ist eine optimale Werkzeugvorbereitung gesichert.

**Kurze Anlaufzeiten neuer Werkzeuge.** Im modernen Presswerk sind Tryoutpressen keine Option, sondern integrierter Baustein in der Prozesskette Bauteilsimulation > Werkzeugbau > Einarbeitung > Produktionsbeginn.



Hydraulische Tryoutpressen reduzieren kostenintensive Stillstandzeiten.

Die Wechselwirkungen zwischen Presse, Werkzeug, Material und Schmierung sind in der Produktion so komplex, dass die reine Simulation den Tryoutprozess nicht ersetzen kann. Der Einsatz intelligenter Tryoutkonzepte reduziert kostenintensive Stillstandzeiten an den Produktionsanlagen.

**Produktionsnahe Tryoutbedingungen.** Moderne Tryoutsysteme ermöglichen die Einarbeitung von Großwerkzeugen unter realen, produktionsnahen Bedingungen. Das kinematische Maschinenverhalten im Umformprozess wird ebenso simuliert wie das Verhalten des Ziehsystems mechanischer oder hydraulischer Pressen.

## IHRE VORTEILE

### Flexibilität

- Unterschiedliche Werkzeughöhen, Ziehtiefen und Ziehkräfte sind möglich.

### Arbeitsvermögen

- Volle Presskraft über den gesamten Stößelhub.

### Ziehgeschwindigkeit

- Ziehkraft und -geschwindigkeit sind variabel.

### Ergonomische Auslegung

- Optimale Zugänglichkeit zum Werkzeug.

### Presskraftregelung

- Die Presskraft kann für die Verwendung von kleinen Werkzeugen begrenzt werden.

### Multicurve-Antrieb

- Bewegungsabläufe mechanischer und servo-mechanischer Pressen können simuliert werden.

### Mehrpunktziehkissen

- Erlaubt die Simulation von modernen Produktionspressen, die zunehmend mit Mehrpunktkissentechologie ausgerüstet sind.

### Fahrtisch

- Reduzierung Rüstzeiten.
- Einfache Zugänglichkeit.



Tryoutsysteme bieten ein Höchstmaß an Flexibilität.

### Verstellbare Hubbegrenzung

- Für die Einarbeitung von Werkzeugen ohne werkzeugeigene Endanschläge.

### Tuschiersteuerung

- Feinfühliges Auf- und Abfahren des Stößels mittels eines Joysticks.

### Stufenlose Stößelverriegelung

- Für das sichere und ergonomische Nacharbeiten an Oberwerkzeugen.



Hydraulische Tryoutpressen im Werkzeugbau.

### VIELSEITIGE ANWENDUNGEN

Tryoutpressen schließen die Lücke zwischen Werkzeugbau und Teilefertigung. Im Werkzeugbau oder produktionsnah im Presswerk simulieren sie die Produktionsanlagen. Ob als einfache Tuschierpresse, flexible Tryoutpresse oder als komplettes Tryoutzentrum mit unterschiedlichen Pressentypen, Fahrtischen und Werkzeugwendeeinrichtungen.

### TRYOUT IM WERKZEUGBAU

Hydraulische Tryoutpressen im Werkzeugbau sind einfach zu bedienen, gut zugänglich und ermöglichen ein ergonomisches Arbeiten am Werkzeug. Das Einarbeiten und Tuschieren der Werkzeuge steht dabei im Mittelpunkt. Dabei sind die charakteristischen Eigenschaften hydraulischer Pressen sehr vorteilhaft.

### HERSTELLUNG VON PROTOTYPENTEILEN

Zur Fertigung von Prototypenteilen aus den unterschiedlichsten Werkstoffen wird eine hohe Flexibilität hinsichtlich der Hub- und Einbauverhältnisse als auch der erforderlichen Kräfte für eine große Anzahl an Bauteilen und Werkzeugen benötigt. Für die wirtschaftliche Fertigung von kleinen Losgrößen und die optimale Nutzung für den Werkzeugbau ist ein schnelles Umrüsten gefordert.



Multicurve-Tryoutpressen mit Wendestößel und Fahrtisch.

Neue Werkzeuge sollen einfach und schnell eingerichtet werden können und schnellstmöglich zur Gutteilproduktion führen. Großzügig dimensionierte Stößel- und Tischkissenhübe geben Flexibilität für den Einsatz unterschiedlicher Werkzeuge. Bei der Herstellung von Prototypenteilen kann die hydraulische Presse die Vorteile des kraftgebundenen Systems voll ausspielen und führt schnell zum Gutteil.

### EINZELPRESSEN ODER TRYOUTZENTRUM

Im Gegensatz zu Einzelpressen bieten komplette Tryoutzentren ein Höchstmaß an Flexibilität. Sie beinhalten je nach Auslegung verschiedene Pressentypen sowie Werkzeugwendeeinrichtungen und Drehtische. Das teilweise zeitintensive Bearbeiten der Werkzeuge kann außerhalb der Tryoutpressen erfolgen. Die Verbindung der einzelnen Anlagen kann über Fahrtische auf einem Schienensystem erfolgen.



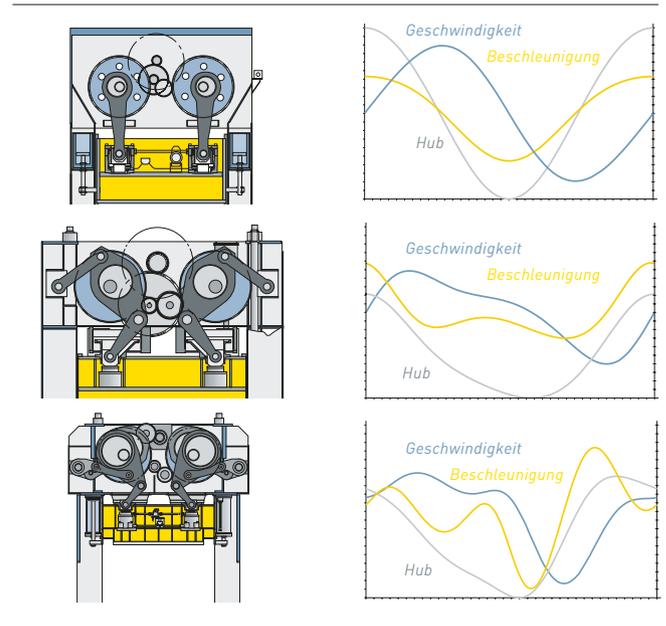
Multicurve-Tryoutpresse zur Simulation aller Pressentypen.

#### ANTRIEBSAUSFÜHRUNG «SPEED»

Um höhere Umformgeschwindigkeiten im Tryoutbereich erzielen zu können, hat Schuler eigens für diesen Anwendungsbereich einen Antrieb entwickelt, welcher den gestiegenen Anforderungen in diesem Bereich gerecht wird. Für Prototyping- und Tryoutpressen bedeutet dies in der Praxis, dass auf wirtschaftliche Art deutlich höhere Umformgeschwindigkeiten auch ohne Multicurve-Antrieb erreicht werden. Der anspruchsvolle Ziehprozess kann somit noch besser an die tatsächlichen Bedingungen der meist mechanisch angetriebenen Produktionsanlagen angepasst werden.

#### VORTEILE HYDRAULISCHER MULTICURVE-TRYOUTPRESSEN

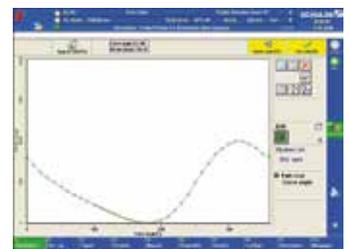
- Simulation unterschiedlichster Pressentypen über programmierbare Stößelkinematik
- Simulation des Auftreffverhaltens beim Schließen des Werkzeugs
- Ziehgeschwindigkeiten bis 500 mm/Sek. über Speicherantrieb
- Komfortable Verwaltung der Bewegungsprofile
- Einsatz von Tischkissen mit oder ohne Vorbeschleunigung



Simulation unterschiedlicher Stößelkinematiken.

#### MULTICURVE-ANTRIEB

Um die Ergebnisse der Einarbeitung von Werkzeugen für mechanische Pressen zu verbessern, können durch den Einsatz des Multicurve-Antriebs unterschiedlichste Stößelkinematiken simuliert werden. Diese werden einmalig eingegeben und gespeichert. Ein Datenimport ist einfach möglich. Zur exakten Simulation der Umformprozesse mechanischer und servomechanischer Produktionsanlagen realisiert die hydraulische Multicurve-Tryoutpresse Arbeitsgeschwindigkeiten bis 500 mm/sek. Das hydraulische Mehrpunktziehkissen im Pressentisch simuliert zusätzlich die Funktionen der Ziehkissen moderner Produktionseinrichtungen und sorgt für produktionsnahe Tryoutbedingungen.



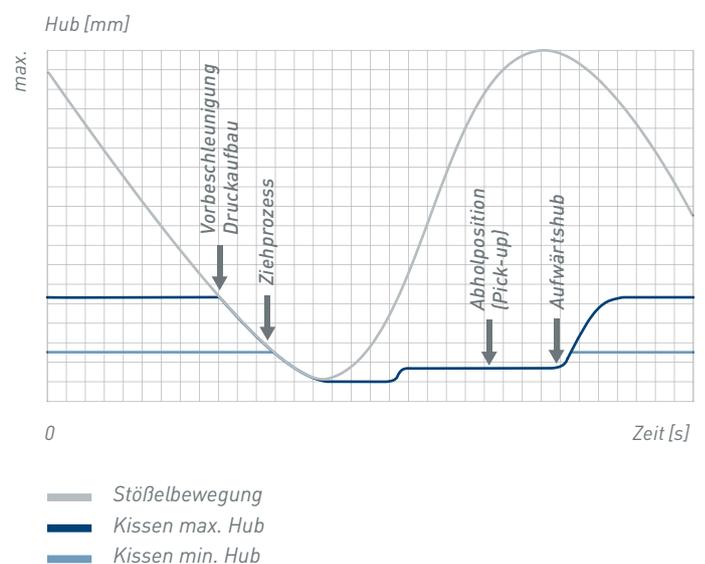
# TECHNISCHE AUSSTATTUNG.



Hydraulische Tryoutpressen ermöglichen die schnelle Einarbeitung von Ziehwerkzeugen.

## HYDRAULISCHE MEHRPUNKTTISCHKISSEN.

Um eine Tryoutpresse universell verwenden zu können, ist eine hydraulische Ziehvorrichtung im Pressentisch erforderlich. Das breite Spektrum der heute im Produktionsprozess eingesetzten Kissentechologien sollte hierbei optimal abgedeckt werden.



Hydraulische Tischkissen bieten maximale Flexibilität.

Während des Ziehvorgangs wird die Tischkissenkraft von den Verdrängerzylindern über Druckkasten und Druckstifte auf den Blechhalter des Ziehwerkzeugs übertragen. Echtzeitregelung und Servoproportional-Ventiltechnik sorgen hierbei für höchste Dynamik und Regelungsgüte. Optional kann eine Mehrpunktregelung für das Kissen vorgesehen werden. Hiermit lässt sich die Kraft jedes einzelnen Verdrängerzylinders unabhängig von den anderen über den Ziehweg programmieren. Eine Tischkissenvorbeschleunigung ist weiterhin optional erhältlich.



Komfortabler Werkzeugwechsel mit Fahrtischen.

### TUSCHIERHUBBEGRENZUNG

Eine mechanische Tuschierhubbegrenzung ist insbesondere für Werkzeuge mit engen Tiefentoleranzen zu empfehlen. Hierdurch kann auch mit Werkzeugen ohne eigene Endanschläge gearbeitet werden.

### STÖSSELFÜHRUNGSABDECKUNG

Zum Schutz der Führungsbahnen gegen Schleifstaub sind diese unterhalb des Stößels mit metallischen Teleskopabdeckungen versehen.

### TUSCHIERSTEUERUNG

Durch die Vorwahl der Betriebsart «Tuschieren» am Betriebsarten-Wahlschalter wird ein separater Hydraulikkreis aktiviert, welcher ein sehr feinfühliges Auf- und Abfahren des Stößels ermöglicht.

## WEITERE TECHNISCHE AUSSTATTUNG



Tuschierhubbegrenzung.



Stößelführungsabdeckung.



Tuschiersteuerung.

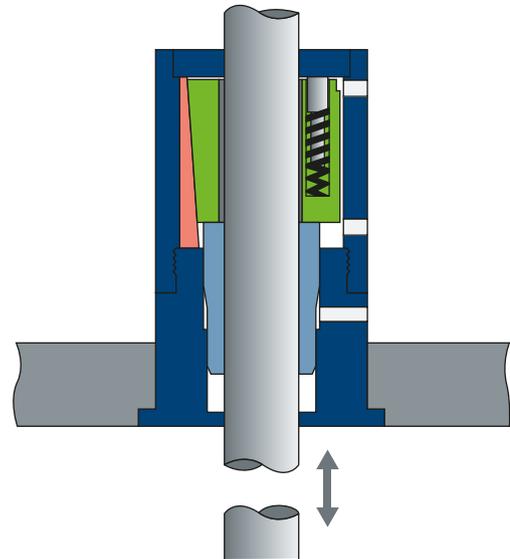
## TECHNISCHE AUSSTATTUNG.



Bedienerfreundliche Steuerung.

### PARALLELITÄTSREGELUNG FÜR DEN STÖSSEL

Eine Anpassung der Stößelkipfung – hervorgerufen durch nicht symmetrische Prozesskräfte – an das Kippungsverhalten mechanischer Produktionspressen kann durch den Einsatz eines aktiven elektrohydraulischen Parallelitätsregelsystems erfolgen.



Stufenlose Stößelverriegelung.

### STUFENLOSE STÖSSELVERRIEGELUNG

Mit dieser Einrichtung kann der Stößel im Bereich des gesamten Hubs mechanisch verriegelt werden. Hierdurch können Oberwerkzeuge in ergonomisch optimaler Höhe nachgearbeitet werden. Das System ist stromlos verriegelt und elektrisch überwacht. Das Lösen erfolgt hydraulisch. Der verriegelte Zustand wird durch eine Leuchttafel am Pressenständer und an der Bedientafel angezeigt.



Flexible Abdeckung über dem Pressentisch.

#### TISCHABDECKUNG

Zum Schutz des Tischkissens wird beim Herausfahren des Fahrtisches eine flexible Abdeckung über den Pressentisch gezogen. Diese besteht aus einem rutschfesten Material, ist begehbar und verhindert die Verschmutzung des Tischkissens.

#### IHRE VORTEILE

- Kurze Amortisationszeit
- Geringe Wartungskosten
- Energieeinsparung und Optimierung in allen Betriebsphasen



#### EFFICIENT HYDRAULIC FORMING (EHF)

Mit Efficient Hydraulic Forming minimiert Schuler signifikant den Energiebedarf hydraulischer Pressen. Und das umfassend: automatisch ohne Eingreifen des Bedieners, bei allen Prozessen, in jeder Betriebsart – und bei allen Leistungsklassen! Das drückt effizient die Energierechnung – mit bis zu 60% Energieeinsparung pro Jahr.

- Automatisch, ohne Eingreifen des Bedieners
- Modular einsetzbar





Tryoutzentrum mit hydraulischen Tryoutpressen.



Tryoutpressen bieten ein Höchstmaß an Flexibilität.

#### MODELLÜBERSICHT HYDRAULISCHE TRYOUTPRESSEN

Modell	Basic	Basic	Basic	Speed	Basic	Speed
Presskraft [kN]	12.500	16.000	20.000	25.000	20.000	25.000
Tischgröße [mm]	4.600 × 2.500	5.000 × 2.500	5.000 × 2.500	5.000 × 2.500	5.000 × 2.500	5.000 × 2.500
Stößelhub [mm]	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700	1.700
Einbauraum [mm]	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300	2.300
<b>Tischkissen</b>						
Größe* [mm]	3.900 × 1.800	4.200 × 2.100	4.200 × 2.100	4.200 × 2.100	4.200 × 2.100	4.200 × 2.100
Kraft [kN]	3.500	4.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Hub [mm]	300	300	380	380	380	380
<b>Stößelkissen (optional)</b>						
Größe* [mm]	3.600 × 1.500	3.900 × 1.800	4.200 × 2.100	4.200 × 2.100	4.200 × 2.100	4.200 × 2.100
Kraft [kN]	2.000	2.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Hub [mm]	200	200	200	200	200	200
<b>Geschwindigkeiten</b>						
Vmax (mm/s)	~50	~44	~70	~330	~58	~265
V bei Fmax (mm/s)	~25	~20	~30	~45	~25	~35
<b>Parallelregelung</b>						
	-	-	Optional	Ja	Optional	Ja

Weitere Baugrößen auf Anfrage.

\* Mittenabstand der äußeren Druckstiftreihen.

## GRUNDAUSSTATTUNG HYDRAULISCHE TRYOUTPRESSEN

Mechanische Ausstattung
Einfach wirkende Presse
FEM-berechneter Pressenkörper in Stahlschweißkonstruktion, spannungsarm geglüht
Pressenstößel als Druckkastenschweißkonstruktion, spannungsarm geglüht
8-fach-Führung des Stößels über Bronzeplatten auf vergüteten Leisten
Wartungsfreie Feststoffschmierung
Stößelparallelitätsüberwachung
Hydraulisches Tischkissen als 1-Punkt-Ausführung
Tischkissenfunktionen: Verdränger, Polster, Auswerfer
Tischkissendruckkasten mit 8-fach-Flachführung
Auflageleisten für Fundamentabdeckung am Pressentisch (Abdeckung kundenseitig)
Kopfstück und Ölbehälter begehbar
Fahrtisch nach vorn ausfahrbar
Energiezuführung zum Fahrtisch mittels Kabel in flurebener, offener Rinne
Stößelverriegelung stufenlos
Presse- und Sicherheitsausstattung nach Schuler-Standard sowie EN/DIN
Pressenaufstellung fest auf Untergussmörtel
Beleuchtung des Werkzeugeinbauraums
Service & Dienstleistungen
Betriebsanleitung und Bedienelemente in der jeweiligen Landessprache
Einweisung des Bedienpersonals enthalten
Hydraulische Ausstattung
Stößelantrieb «Basic»-Version
Leistungsgeregelte Axialkolbenpumpen mit überlagerter Fördermengenbeeinflussung als Hauptantrieb
Alle Aggregate auf dem Kopfstück der Presse
Modularer Aufbau als Blockhydraulik
Federwerkzeugsteuerung (Nitrodynesteuerung)
Gegenstrom-Öl-Wasser-Wärmetauscher, thermostatisch geregelt, auf dem Kopfstück angeordnet
Federwerkzeugsteuerung (Nitrodynesteuerung)
Ölfilterung in separatem Kreislauf
Anschlüsse für Handwerkzeuge: 1 × Dauerluft ½" / 1 × Steckdosenkombination 230/400 V
Leckölabführung in separaten Behälter mit Niveauschalter
Elektrische Ausstattung
Schuler Control System für Steuerung und Regelung nach IEC 61131-3, PC-Steuerung
LCD-Touch-Farbflachbildschirm (19")
Ethernet für Netzwerkanbindung
EtherCAT als Bussystem für schnelle Achsregelung
Profinet-Bussystem
1.000 speicherbare Werkzeugdatensätze
Pressraumabsicherung über berührungslos wirkende Schutzvorrichtung (vorn und hinten)
Schuler Safety Control System für Sicherheitsfunktionen
Betriebsarten: Einrichten, Einzelhub
Hängebedienpult mit eingebautem Touchscreen und Hardwaretastern
Verbindungskabel Schaltschrank/Presse für bis zu 10 m Installationsweg außerhalb der Presse
Pressen nach Sicherheitskategorie 4, für manuelle Bedienung, inklusive 2-Hand-Bedienpulte sowie 4 Steckdosen
Klimagerät für Schaltschrank

ZUSATZAUSSTATTUNG HYDRAULISCHE TRYOUTPRESSEN

**Mechanische Ausstattung**

- Hydraulisches Stößelkissen
- Abdeckungen für Pinolenbohrungen
- Mehrpunktregelung für das Tischkissen (4-/6- oder 8-Punkt-Regelung)
- Tischkissen mit Funktion „Vorbeschleunigung“
- Abdeckung des Pressentisches zum Schutz des Tischkissens
- Mechanische Tuschierhubbegrenzung
- Mechanische Hubbegrenzung mit Schnittschlagdämpfung
- Parallelregelung des Stößels
- WZ-Spanner am Stößel
- Mechanische Fahrtischverriegelung
- Vergrößerte Durchgänge in den Seitenständern
- Pressenaufstellung auf Feder-Dämpferelementen

**Service & Dienstleistungen**

- Schulungen für Bedien- und Instandhaltungspersonal
- Anlaufunterstützung

**Hydraulische Ausstattung**

- Stößelantrieb als «Speed»-Version
- Multicurve-Speicherantrieb zur Simulation mechanischer Pressen
- Tuschiersteuerung
- Werkzeugautomation: gesteuerte hydraulische Anschlüsse
- Öl- und Stickstoffbefüllung

**Elektrische Ausstattung**

- Ferndiagnose

**Energieeffizienz**

- Energieeffizienz Module 1 & 2

## SCHULER SERVICE.

# MEHR LEISTUNG DURCH OPTIMALEN SERVICE.

Der Schuler Service bietet Ihnen ein maßgeschneidertes Leistungsangebot über den ganzen Lebenszyklus Ihrer Anlage.

Über 800 Servicemitarbeiter weltweit sichern Ihnen kompetente Unterstützung und eine partnerschaftliche Zusammenarbeit rund um die Uhr zu. Dabei steht für uns immer die größtmögliche Produktivität und Sicherheit Ihrer Produktionsanlagen zur Sicherung Ihrer Zukunftsfähigkeit im Vordergrund.

Mit Know-how und Erfahrung seit mehr als 180 Jahren garantieren wir Ihnen die bestmögliche Betreuung beim Betrieb Ihrer Anlage. Nicht nur für Schuler-Anlagen, sondern auch für sämtliche Fremdfabrikate. Was auch immer Ihr Anliegen ist, der Schuler Service hat für Sie die individuelle und passende Lösung.



[www.schulergroup.com/  
service](http://www.schulergroup.com/service)

## ÜBER DEN SCHULER-KONZERN – WWW.SCHULERGROUP.COM

Schuler bietet kundenspezifische Spitzentechnologie in allen Bereichen der Umformtechnik – von der vernetzten Presse bis hin zur Presswerksplanung. Zum Produktportfolio gehören neben Pressen auch Automation, Werkzeuge, Prozess-Know-how und Service für die gesamte metallverarbeitende Industrie. In der sogenannten Digital Suite versammelt Schuler Lösungen zur Vernetzung der Umformtechnik und entwickelt diese ständig fort, um die Produktivität und Verfügbarkeit der Anlagen weiter zu verbessern. Zu den Kunden zählen Automobilhersteller und -zulieferer sowie Unternehmen aus der Schmiede-, Hausgeräte- und Elektroindustrie. Pressen aus dem Schuler-Konzern prägen Münzen für mehr als 180 Länder. Schuler wurde 1839 am Hauptsitz in Göppingen (Deutschland) gegründet und ist mit rund 5.000 Mitarbeitern an Produktions-Standorten in Europa, China und Amerika sowie Service-Gesellschaften in über 40 Ländern vertreten. Das Unternehmen ist Teil des internationalen Technologiekonzerns ANDRITZ.

### Schuler Pressen GmbH

Louis-Schuler-Straße 9  
75050 Gemmingen  
Deutschland  
Telefon + 49 7267 809-0

hydraulic@schulergroup.com  
[www.schulergroup.com/Hydraulic\\_Press](http://www.schulergroup.com/Hydraulic_Press)



[www.schulergroup.com/Hydraulic\\_Press](http://www.schulergroup.com/Hydraulic_Press)

