

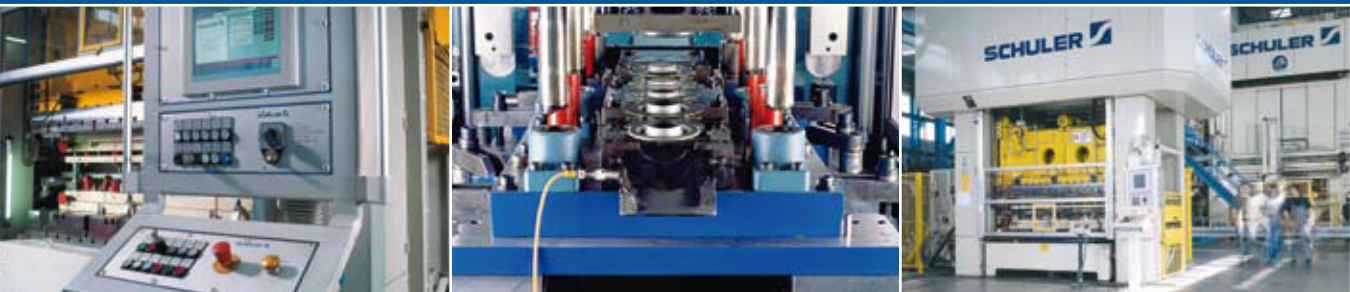
Überreicht durch

## hieke

ingenieurbüro data gmbh

Aspastrasse 33  
D-59394 NORDKIRCHEN  
Tel. +49 (2596) 920-0  
Fax +49 (2596) 920-92  
eMail [info@hieke.com](mailto:info@hieke.com)  
Web [www.hieke.com](http://www.hieke.com)

## Kniehebelpressen mit Servoantrieb – flexibel, präzise und effizient



Überall in der Industrie zuhause. **Schneid- und Umformsysteme von Schuler.**

Forming the Future

WILLKOMMEN BEI SCHULER

## Überall in der Industrie zuhause – Schneid- und Umformsysteme von Schuler

Seit über 170 Jahren liefert Schuler Pressen und Automationssysteme für Kunden in der Metall verarbeitenden Industrie. Ob in der Stanzerei oder im Presswerk, täglich werden die Herausforderungen an unsere Anlagen neu definiert. Mit Schneid- und Umformsystemen von Schuler sichern Sie sich eine wirtschaftliche Fertigung durch hohe Anlagenverfügbarkeit, beste Bauteilqualität und umfangreiche Serviceleistungen.

Wir sind in der Umformtechnik zuhause und entwickeln gemeinsam im Dialog mit Ihnen die passenden Systemlösungen. Dabei setzen wir auf innovative Pressentechnik, leistungsfähige Automationskomponenten, flexiblen Service und natürlich den persönlichen Kontakt zu den Umformspezialisten in Ihrem Unternehmen.



*Profitieren Sie von der individuellen und kompetenten Beratung der Umformspezialisten von Schuler. Egal, ob es sich um Fragen zu Bauteilentwicklung, Werkzeugbau, Pressentechnik oder Automationssystemen handelt – wir finden gemeinsam die passende Lösung.*

ÜBERALL IN DER INDUSTRIE ZUHAUSE – SCHNEID- UND UMFORMSYSTEME VON SCHULER

## Kniehebelpressen mit Servoantrieb – flexibel, präzise und effizient

Kniehebelpressen mit Servoantrieb ermöglichen das rationelle Schneiden, Ziehen, Prägen, Lochen und Kalibrieren zur Herstellung von einbaufertigen Präzisionsteilen in einer Operationsfolge. Durch die frei programmierbaren Servomotoren erfolgt die Anpassung der bewährten Kniehebelkinematik auf Erfordernisse spezifischer Prozesse noch flexibler. Parameter der Pressenperipherie wie Bandvorschub, Transfergerät, Ziehkissen, Auswerfer

etc. werden dadurch optimal angepasst. Gesteigerte Ausbringungsmengen, höhere Bauteilqualitäten und längere Werkzeugstandzeiten sind das Ergebnis.

Kniehebelpressen mit Servoantrieb sind mit Presskräften von 2.500 kN bis 10.000 kN und Tischbreiten von 2.000 mm bis 3.500 mm lieferbar.



Kniehebelpresse mit Servoantrieb



8-fach-Rollenführung vorgespannt

## Direkt im Markt erfolgreich – für die Anforderungen von heute und morgen

### PRAXISORIENTIERTE BERATUNG

Von der Bauteiluntersuchung über Simulationen bis hin zur Gesamtprozessbetrachtung – gemeinsam mit unseren Kunden erarbeiten wir die beste Lösung.

### HOHE WIRTSCHAFTLICHKEIT

Hohe Verfügbarkeit bei optimalen Ausbringungsleistungen, hohe Werkzeugstandzeiten, geringe Service- und Wartungskosten und optimiertes Ersatzteilmanagement für Ihr Plus an Wirtschaftlichkeit.

### BESTE BAUTEILQUALITÄT

Eine konstante Qualität der Bauteile ist von entscheidender Bedeutung. Mit den Schuler Kniehebelpressen sichern Sie sich beste Bauteilqualität bei gleichzeitig hoher Ausbringung.

### GROSSE FLEXIBILITÄT

Die Stößelbewegung ist innerhalb der charakteristischen Kniehebelkinematik an verschiedene Bauteilparameter anpassbar. Sowohl Hubhöhen als auch Umformgeschwindigkeiten können individuell programmiert werden.

### MAXIMALE PROZESSSICHERHEIT

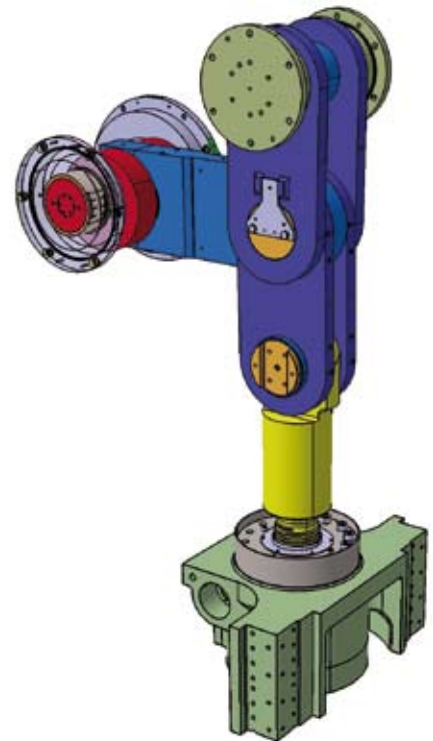
Definierte Schnittstellen zu Peripheriegeräten wie z. B. Transfergeräten, Bandzuführanlagen oder Werkzeugwechselsystemen durch eine einheitliche Steuerungsarchitektur.

### BESTE ENERGIEEFFIZIENZ

Im Vergleich zu konventionellen Pressen verbrauchen Kniehebelpressen mit Servoantrieb i. d. R. weniger Energie pro produziertem Teil.

### ZUVERLÄSSIGER SERVICE

Qualifiziertes Personal, zahlreiche Servicestandorte im In- und Ausland sowie kurze Reaktionszeiten sichern eine hohe Anlagenverfügbarkeit.



Kniehebelsystem

## Perfektion bis ins kleinste Detail – Kniehebel-Servotechnologie in der Praxis

Wenn hohe Steifigkeit und ein erweitertes Umformspektrum im Fokus des Kunden stehen, so wählen wir als Kernkomponente der mechanischen Stanz- und Umformsysteme ein Kniehebelsystem mit Servoantrieb. Das sehr steife Konzept mit optimierter Stößelbewegung gewährleistet die Herstellung präziser Bauteile.

Der Servoantrieb ermöglicht mehrere Arbeitsoperationen auf dem Stanz- und Umformsystem: Zieh-, Biege-, Präge-, Schneid- oder Kalibrieroperationen, wobei die unterschiedlichen Stufen auch miteinander kombinierbar sind. Mit dieser Universalpresse wird höchste Ausbringung in ausgezeichneter Qualität und bei höchster Verfügbarkeit erreicht.



Kniehebelpresse mit Servoantrieb.  
Presskraft: 10.000 kN. Schuler Bandanlage in Kurzbauforn

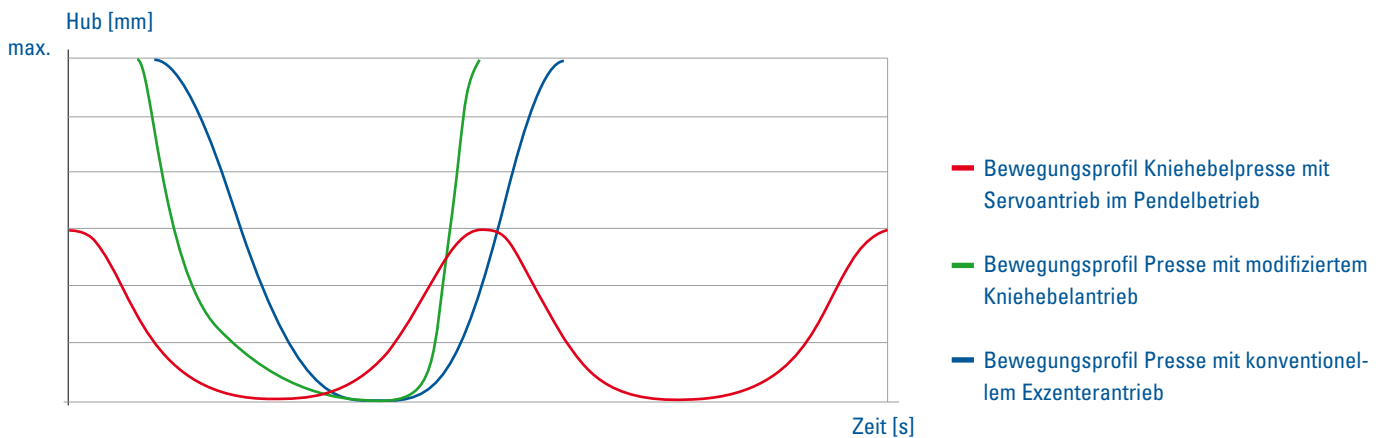


Werkzeugeinbauraum



Kniehebelpresse mit Servoantrieb.  
Presskraft: 400 kN

## Wissen, worauf es ankommt – ein durchdachtes Gesamtkonzept ist mehr als die Summe seiner Teile



Bedienpult der Gesamtanlage



Gesamtanlage MSK 2-630

### IHRE VORTEILE

- Deutliche Ausbrunungssteigerung im Vergleich zu konventionell angetriebenen Kniehebelpressen
- Maximale Produktionsflexibilität durch frei programmierbare Hubhöhen (Pendelbetrieb) und Bewegungsabläufe
- Hohe Wiederholgenauigkeit auch bei schwankenden Materialdicken und -festigkeiten
- Bestens geeignet zur Verarbeitung hochfester Stähle
- Reduzierter Schnittschlag durch Systemsteifigkeit
- Hohe Werkzeugstandzeiten
- Höchste Verfügbarkeit für den Produktionsbetrieb
- Kürzere Werkzeugeinarbeitungszeiten durch Einrichtfunktionalität mittels Handrad

## MSK-Baugruppen – alle Komponenten im perfekten Zusammenspiel



### **Torquemotoren**

Antrieb mittels hochdynamischer Torquemotoren und Planetengetriebe.



### **Handrad**

Beim Einfahren neuer Werkzeuge ersetzt das Handrad den bisher notwendigen Tipbetrieb. Bei variabler Einrichtungsgeschwindigkeit kann die volle Presskraft genutzt werden.



### **Energiespeicher**

Die beim Bremsen frei werdende Energie wird in einem Schwungrad gespeichert. Die gespeicherte Energie wird beim Beschleunigen wieder genutzt. Das Energiemanagement ermöglicht es, die Anschlussleistung deutlich zu reduzieren und Stromspitzen zu glätten.



### **Schmierung**

Ein sicheres Schmiersystem wird durch die Umlaufschmierung mit Progressivverteiler gewährleistet.



### **Werkzeugwechseleinrichtungen**

Je nach Anforderung bieten wir Ihnen passende Werkzeugwechselsysteme. Diese sind exakt auf unsere Anlagen zugeschnitten und werden neben Presse, Automation und weiterem Zubehör aus einer Hand geliefert.



### **Prozesstechnologie**

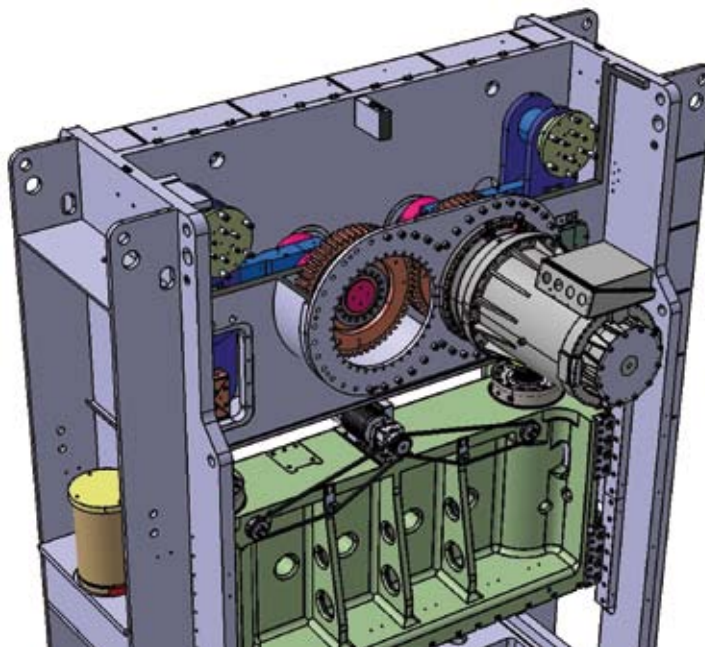
Optimale Gestaltung des Umformprozesses mit Folgeverbund- oder Transferwerkzeugen mit der Möglichkeit der Integration zusätzlicher Prozessschritte.

## Kniehebelpressen mit Servoantrieb – für Ihr Plus an Flexibilität

Die Schuler Kniehebelpresse mit Servoantrieb zeichnet sich durch eine hohe Systemsteifigkeit aus. Diese Eigenschaft ermöglicht es, auch schwierige Bauteile mit hohem Prägeanteil exakt auszuformen.

Verschiedenste Fertigungsschritte können in einem Pressendurchgang zusammengefasst werden, das Ergebnis sind nahezu einbaufertige Teile in hervorragender Qualität. Durch den bewährten Kniehebelantrieb erfolgt die Krafteinleitung direkt in die seit-

lichen Ständerwangen und in die Stößelaußenseiten. Dadurch ist der Pressenständer sehr formstabil und der Stößel sehr kippsteif. Der für Umformprozesse vorteilhafte Kurvenverlauf mit reduzierter Umformgeschwindigkeit vor UT wird bereits durch die Mechanik vorgegeben. Durch den Servoantrieb lässt sich die Bewegungskarakteristik des Pressenstößels weiter prozessorientiert optimieren.



### IHRE VORTEILE BEI KNIEHEBELPRESSEN MIT SERVOANTRIEB

- Hohe Systemsteifigkeit für enge Bauteiltoleranzen
- Dickere und festere Materialien lassen sich wirtschaftlich umformen
- Präge-, Kalibrier-, Stanz- und Lochoperationen werden in einem Pressendurchgang zusammengefasst
- Flache Bauteile mit Prägeanteil zeigen eine ausgezeichnete Qualität
- Zuverlässige Wiederholgenauigkeit von Hub zu Hub
- Geringer Platzbedarf
- Langlebige, wertstabile Ausführung
- Anpassung der Stößelbewegung an das Automatisierungskonzept
- Feinfühliges Einrichten der Presse auf neue Werkzeuge über Handrad
- Steigerung der Ausbringungsleistung

## Unsere Technik – alles auf einen Blick Kniehebelpressen mit Servoantrieb

Presskraft [kN]	2.500	4.000	6.300	8.000	10.000
Typ	MSK 2-250	MSK 2-400	MSK 2-630	MSK 2-800	MSK 2-1000
Tischlänge [mm]	<b>Tischbreite [mm]</b>				
2.000	1.000				
2.500		1.100			
3.500			1.300	1.300	1.300
Einbauhöhe [mm]	600	700	800	800	800
Stößelverstellung [mm]	150	150	200	200	200
Stößelhub [mm]	160	200	300	300	300
Hubzahl [1/min]	3 – 160	3 – 120	3 – 80	3 – 70	3 – 60

Technische Änderungen vorbehalten. Hubzahl abhängig von der programmierten Hubhöhe und der programmierten Kinematik.

Auf den Kniehebelpressen mit Servoantrieb können Folgeverbund- oder Transferwerkzeuge eingesetzt werden



ÜBERALL IN DER INDUSTRIE ZUHAUSE – SCHNEID- UND UMFORMSYSTEME VON SCHULER

## Vom Coil bis zum fertigen Bauteil – alles direkt aus einer Hand

Schuler sichert mit Pressen und Automationslösungen aus einer Hand eine produktionssichere Serienfertigung mit hohen Hubzahlen. Neben innovativer Servopressentechnik profitieren Sie von den neuesten Entwicklungen aus dem Hause Schuler Automation.

Ob Bandanlage, Walzenvorschub oder Drei-Achs-Transfersysteme. Im Zusammenspiel mit den vielfältigen Möglichkeiten der ServoDirekt Technologie setzen wir so neue Maßstäbe für die Zukunft im Presswerk.



Bandanlage in Kurzbauf orm



Elektronischer, modularer  
Drei-Achs-Transfer



Bandanlage in Langbauf orm

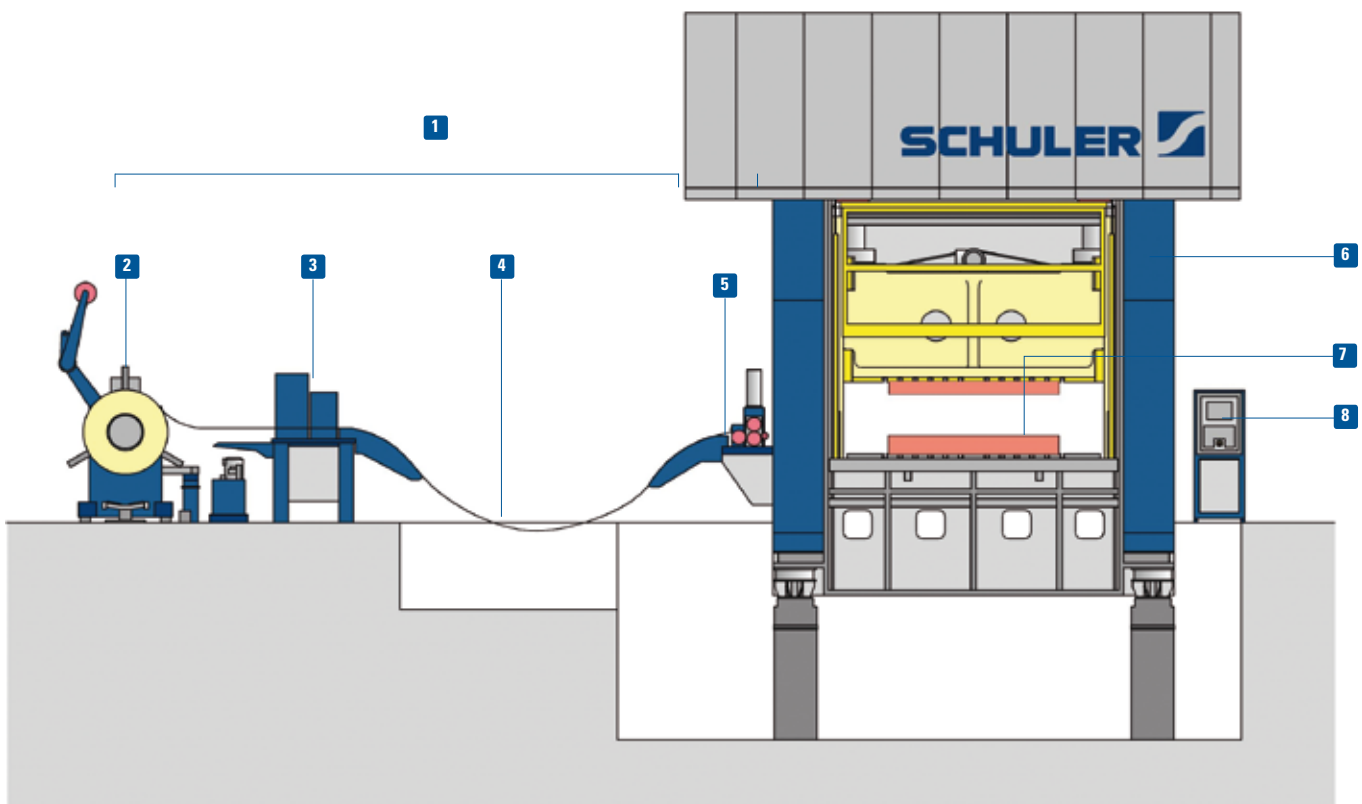


Walzenvorschub Power Feed

## Gesamtanlage im Überblick

### Überzeugen Sie sich selbst.

Gerne beraten wir Sie bei der Auslegung Ihrer Gesamtanlage und beweisen Ihnen in Stanzversuchen und Optimierungsprozessen die Leistungsfähigkeit der neuen Pressengeneration.



- |                  |                                       |
|------------------|---------------------------------------|
| 1 Bandanlage     | 5 Walzenvorschub                      |
| 2 Abwickelhaspel | 6 Zwei Druckpunkte                    |
| 3 Richtmaschine  | 7 Folgeverbund- oder Transferwerkzeug |
| 4 Schlaufengrube | 8 Steuerung                           |

## Service Leistung ist alles

### Technischer Komplettservice

- Wartung und Instandhaltung
- Inspektion
- UVV-Sicherheitsprüfung
- Vorbeugende Instandhaltung
- Energiechecks
- Teleservice
- Ersatzteile und Reparatur
- Überholung
- Pressenumsetzung

### Leistungssteigerung

- Anlagenoptimierung
- Modernisierung
- Werkzeug- und Prozesstechnik

### Schulungen

- Schuler Akademie
- Produktionsunterstützung

### Gebrauchtmaschinen



Service Gräbener Pressensysteme

Telefon +49 2737 962-114

[service@schulergroup.com](mailto:service@schulergroup.com)

**SCHULER** 

**MW** MÜLLER WEINGARTEN  
**SPIERTZ**  
PRESSEN

**SCHULER**  
PRESSEN  
**BÈCHE**

**WILKINS & MITCHELL**  
**SMG**  
PRESSEN

**-GMG+**  
**HYDRAP**  
PRESSEN

**BLISS** USA  
**CLEARING**

**NIAGARA**  
**SCHAFFER** 

Schleicher   
**ERFURT**

**EITEL**  
**BEUTLER**

### GRÄBENER PRESSENSYSTEME GMBH & CO. KG

Wetzlarer Strasse 1 | D-57250 Netphen-Werthenbach

Telefon +49 2737 962-147 | Fax +49 2737 962-100

[info@graebener-pressen.de](mailto:info@graebener-pressen.de)

[schneidundumformsysteme@schulergroup.com](mailto:schneidundumformsysteme@schulergroup.com) | [www.schulergroup.com](http://www.schulergroup.com)