

FORMING THE FUTURE



HYDRAULISCHE PRESSENLINIEN

HYDRAULISCHE PRESSENLINIEN. VON DER PLATINE BIS ZUM FERTIGEN TEIL.



Hydraulische Pressenlinie mit Schuler Platinenlader und Roboterautomation. Gesamtpresskraft: 89.000 kN (fünf Pressen).

Hydraulische Pressenlinien erlauben die effiziente und flexible Serienfertigung von mittelgroßen und großen Bauteilen. Entsprechend den erforderlichen Umformoperationen von der Platine bis zum fertigen Bauteil bestehen die Pressenlinien aus vier bis sechs automatisierten Einzelpressen.

Zur sicheren und wirtschaftlichen Serienproduktion tragen anlagenspezifische Automationskomponenten wie Platinenlader, Pressenverkettungen sowie Fertigteilentnahme- und -stapelsysteme bei.

HYDRAULISCHE PRESSEN FÜR PRESSENLINIEN

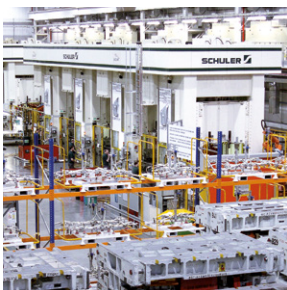
	Kopfpressen	Folgepressen
Presskraft [kN]	10.000 – 35.000	6.300 – 20.000
Tischlänge [mm]	3.300 – 5.000	3.300 – 5.000

Andere Baugrößen auf Anfrage erhältlich.



Beste Bauteilqualität im Fokus.

VON DER PLATINE BIS ZUM FERTIGEN TEIL



Flexible hydraulische Pressenstraße zur Herstellung von Aluminiumbauteilen.



Flexible Roboterautomation.



Sicherer Transport der fertigen Bauteile.



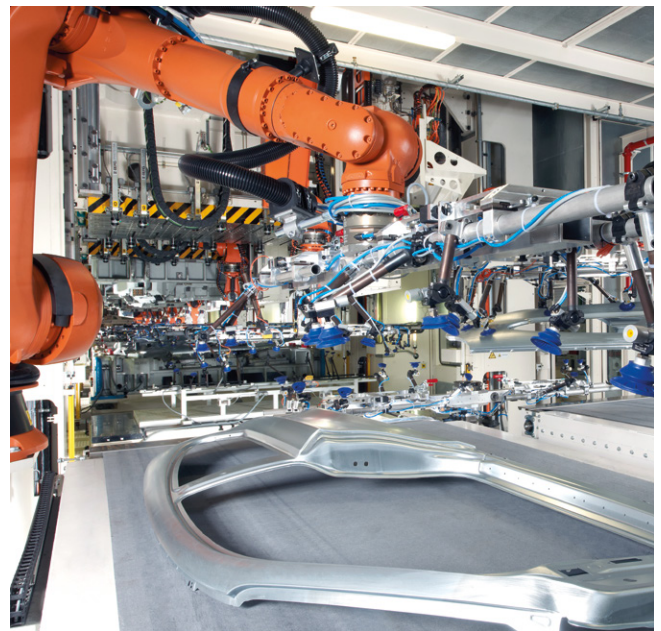
Anlagen-Leitsteuerung.

TECHNISCHE AUSSTATTUNG.

Hydraulische Pressenlinien ermöglichen die voll automatisierte Produktion von der Platine zum fertigen Teil: mit Platinenladern, Pressenautomation und Fertigteilstapelanlagen aus dem Hause Schuler.



Schneller Werkzeugwechsel.

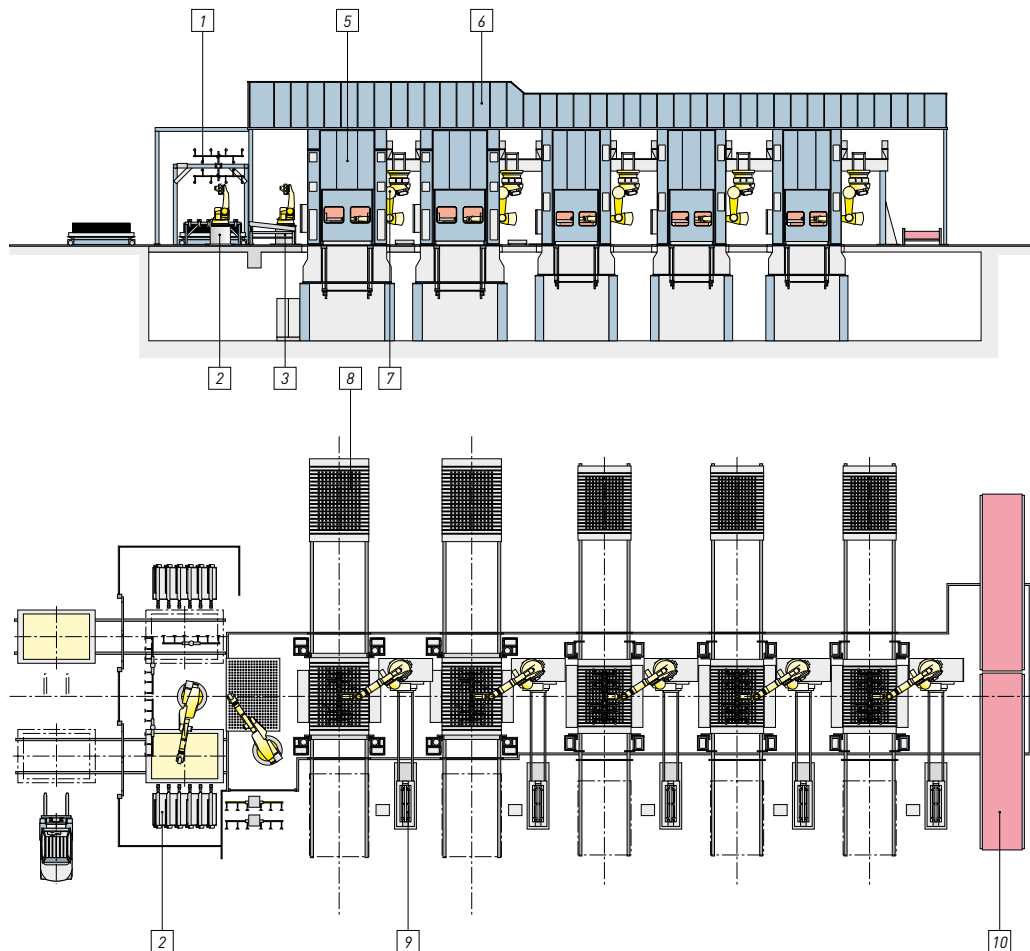


Automation mit Crossbar Roboter.

Flexibel und wirtschaftlich. Hydraulische Pressenlinien werden vorwiegend bei der Fertigung eines breiten Teilespektrums in kleinen und mittleren Losgrößen eingesetzt. Entsprechend den Umformoperationen bestehen die Linien aus vier bis sechs Einzelpressen. In der Regel verläuft der Produktionsprozess von der Platine bis zum fertigen Bauteil vollautomatisch. Dabei kommen – je nach Anforderung – konventionelle Roboter oder der von Schuler entwickelte Crossbar Roboter zum Einsatz.

Die Steuerung und Visualisierung hydraulischer Pressenlinien bietet dem Bediener eine einheitliche und komfortable Bedienung, effiziente Diagnose und die Verwaltung sämtlicher Prozess- und Werkzeugdaten für alle Pressen und die Automationssysteme.

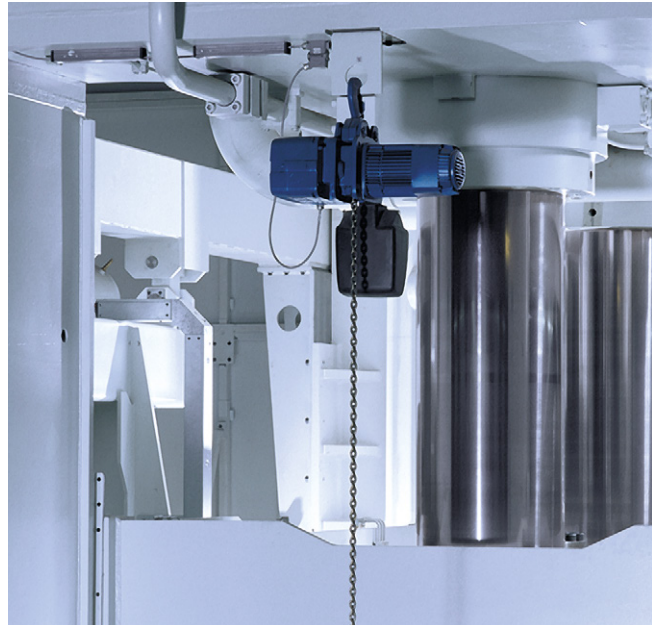
HYDRAULISCHE PRESSENLINIE MIT PLATINENLADER UND CROSSBAR ROBOTER-AUTOMATION



- | | | | |
|--------------------|--------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 1 Platinenlader | 4 Entstapelstelle | 7 Crossbar Roboter | 10 Transportband für Fertigteile |
| 2 Entstapelroboter | 5 Kopfpresse | 8 Fahrtische | |
| 3 Beladerroboter | 6 Pressenhydraulik | 9 Automatischer Toolingwechsel | |



Hydraulische Pressenlinien ermöglichen die voll automatisierte Produktion von der Platine zum fertigen Teil.



Innovative Hydrauliklösungen ermöglichen eine wirtschaftliche Fertigung von Bauteilen in höchster Qualität.

Die Vorteile:

Modulares Anlagenkonzept:

- Prozessorientierte Anlagenkonfiguration aus standardisierten Komponenten
- Definierte Schnittstellen zu anderen Komponenten

Durchgängige Steuerungsarchitektur und Visualisierung:

- Reduzierung des Schulungsaufwandes für Anlagenbediener und Instandhaltung
- Einheitliche Anlagendokumentation
- Onlinediagnosefähigkeit der Gesamtanlage

Dynamische Stufenschaltung:

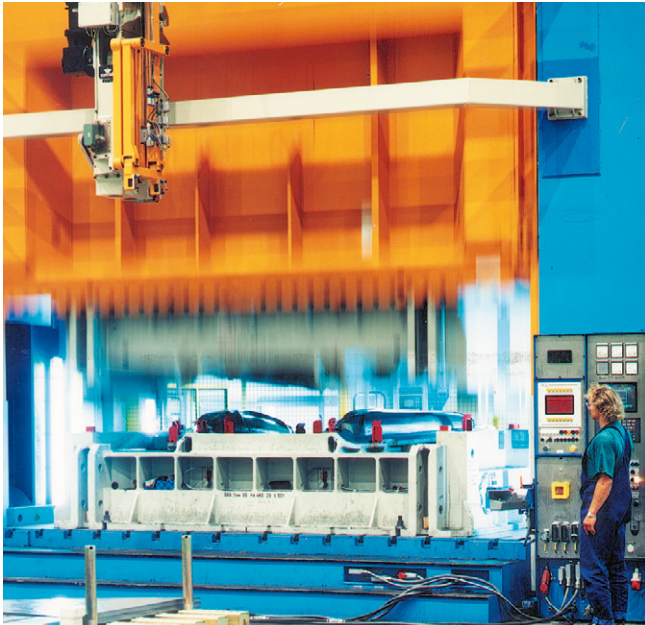
- Steigerung der Produktivität und Ausbringung, Senkung der Stückkosten

Exakte Stößelführung und steifer Pressenkörper nach Automobilstandard:

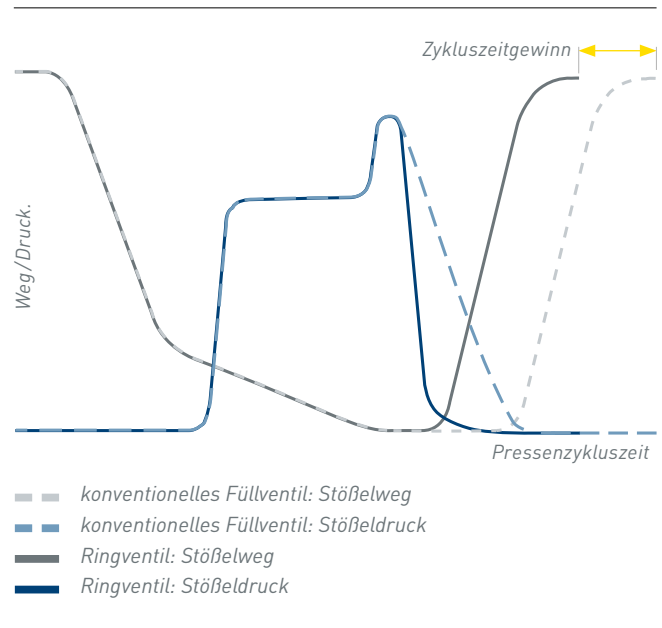
- Hohe Teilequalität auch bei Fertigung von Mehrfachteilen
- Einfache und schnelle Adaption von Werkzeugen aus der Automobilindustrie
- Kurze Anlaufzeiten
- Schneller zum ersten Gutteil

Energieeffizienz:

- Wirkungsgradoptimierte Hauptantriebe
- Strömungsoptimierte Steuerblöcke
- Reibungsarme Dichtungen/Führungen
- Gewichtsausgleich für Stößel
- Energiegünstiger Hochdruck- und Niederdruckkreislauf
- Energieanalyse im Presswerk
- Einsatz Energieeffizienter Komponenten
- Intelligente Steuerungslösungen
- Praxisorientierte Beratung



«Speed»-Funktion erweitert Anwendungsbereiche.



Mit der Ringventiltechnik können die Taktzeiten hydraulischer Pressen deutlich reduziert werden.

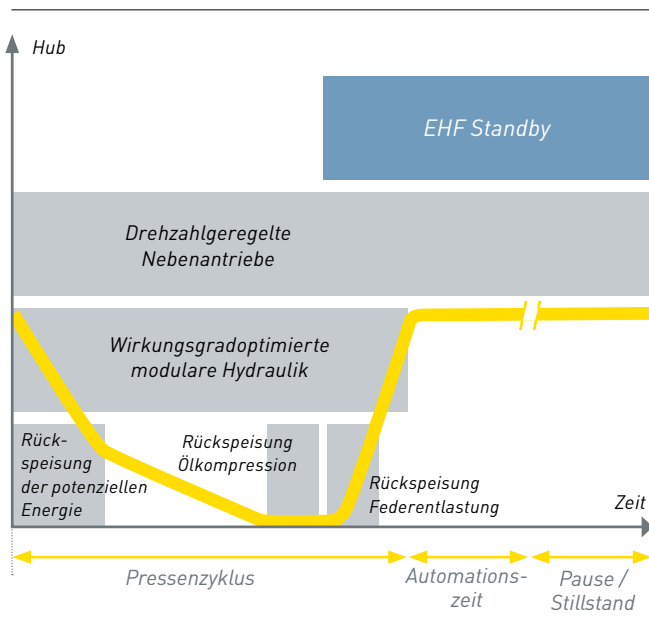
RINGVENTILTECHNIK.

Mit der Ringventiltechnik können die Taktzeiten hydraulischer Pressen deutlich reduziert werden. Als Vorfüllventile dienen sie während des Eilschließens der schnellen Befüllung des Zylinders. Nach dem Arbeitshub soll der Druck im Zylinder schnellstmöglich abgebaut werden, damit der Stößel wieder nach oben fahren kann.

Im Gegensatz zu herkömmlichen Vorfüllventilen kann das Ringventil bereits im unteren Totpunkt des Stößels unter maximalem Systemdruck kontrolliert geöffnet werden. Dadurch wird der Druckabbau erheblich beschleunigt.

Die Vorteile:

- Kurze Schalt- und Druckentlastungszeiten
- Strömungsoptimierte Bauweise
- Hohe Schließ- und Rückhubgeschwindigkeiten
- Gezielte Druckentlastung, vor allem bei Federwerkzeugen
- Kompakte und einfache Bauweise gewährleistet hohe Lebensdauer und Zuverlässigkeit



EHF Efficient Hydraulic Forming reduziert Energiekosten.

SCNITTSSCHLAGDÄMPFUNG.

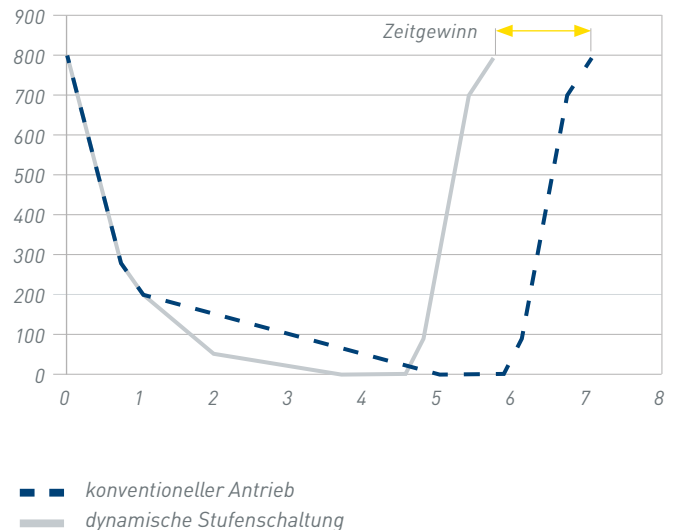
Mit einer optionalen hydraulischen Schnittschlagdämpfung kann die Standzeit von Schnittwerkzeugen erheblich erhöht werden, die Lärmemission lässt sich deutlich reduzieren und die Presse wird geschont. Eine weitere Steigerung der Dämpfungswirkung lässt sich erzielen, wenn der Zeitpunkt des Schnittschlags von den vorhergehenden Hübten aufgezeichnet wird und sich das System selbstlernend auf den optimalen Zeitpunkt einstellt.

ENERGIEEFFIZIENTE ANTRIEBSTECHNIK.

Innovativer Antrieb zur Steigerung der Energieeffizienz hydraulischer Pressen durch den Einsatz von:

- EHF Standby
- Bedarfsgerechte Erzeugung der Hilfsenergie
- Wirkungsgradoptimierte modulare Hydraulik
- Energie-Rückspeisung

Hierdurch können Energieeinsparungen von 20–60% erreicht werden.



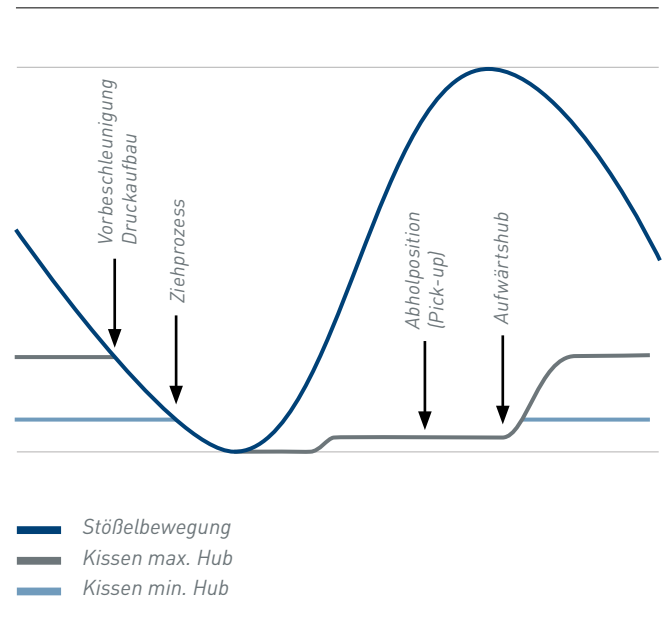
Durch den Einsatz der dynamischen Stufenschaltung kann ein Zykluszeitgewinn erzielt werden. In diesem Beispiel beträgt er mehr als 1,4 Sekunden.

DYNAMISCHE STUFENSCHALTUNG.

Zur Steigerung der Ausbringungsleistung von Produktionspressen können diese optional mit einer dynamischen Stufenschaltung ausgestattet werden. Die Presse wird hierfür mit drei Arbeitszylindern ausgerüstet. Durch die automatische Anpassung an die benötigte Umformkraft und damit Erhöhung der Stößelgeschwindigkeit wird die Teileausbringung gesteigert. Während der ersten Arbeitsphase bringt nur der mittlere Zylinder die benötigte Kraft, wodurch die dreifache Arbeitsgeschwindigkeit erzielt werden kann. Wird in der zweiten Arbeitsphase die volle Nennkraft benötigt, schaltet die Presse automatisch die übrigen Stößelzylinder zu.



Gute Zugänglichkeit für Wartungsarbeiten.



Hydraulische Mehrpunkttischkissen gewährleisten eine maximale Flexibilität.

BLOCKHYDRAULIK.

Am Kopfstück der hydraulischen Pressen befindet sich der Ölbehälter, in dem die leistungsgeregelten Axialkolbenpumpen montiert sind. Hier kommt ein Direktantrieb zum Einsatz, bei dem die Pumpen das Hydrauliköl ohne Druckspeicher direkt an die Verbraucher fördern. Der Systemdruck entspricht direkt dem Kraftbedarf des Werkzeugs.

Die Vorteile:

- Alle Ventile einer Funktion sind auf einem Steuerblock vereinigt
- Direkte Verbindung zwischen Pumpe, Block und Zylinder
- Vereinfachte Fehlersuche durch Funktions- und Prüfanschlüsse
- Einbauventile lassen sich sinnvoll mit platzsparenden Aufbauventilen kombinieren
- Die Ventile sind gut zugänglich auf der Oberfläche des Blocks montiert

HYDRAULISCHES TISCHKISSEN.

Hydraulische Kopfpresen sind standardmäßig mit vollhydraulischen Tischkissen ausgerüstet. Insbesondere bei der Herstellung von Außenhautteilen ist der Einsatz eines geregelten hydraulischen Tischkissens in der Kopfpresse empfehlenswert, um konstante Teilequalität durch exakt reproduzierbare Produktionsparameter zu erreichen. Optional kann eine Mehrpunktregelung für das Kissen vorgesehen werden. Hiermit lässt sich die Kraft jedes einzelnen Verdrängerzylinders unabhängig voneinander über den Ziehweg programmieren. Dies ist speziell für die Herstellung von anspruchsvollen Ziehteilen sowie bei Mehrfachteile-Fertigung von Vorteil.

WERKZEUGWECHSEL. DER WERKZEUGWECHSEL ERFOLGT VOLLAUTOMATISCH ÜBER FAHRTISCHE.



Hydraulische Pressenlinie mit Schuler Crossbar-Roboter. Gesamtpresskraft: 66.000 kN (sechs Pressen).



Crossbar Roboter 4.0. Energieeffizienter, leichter, dynamischer: die neue Generation der Pressenautomation.

Bei der Fertigung immer kleinerer Losgrößen kommt dem Umrüstvorgang eine immer größer werdende Bedeutung zu. Bereits in der Basisausführung werden die Weg- und Druckachsen anhand des angewählten Werkzeugdatensatzes über die SPS automatisch eingestellt. Der Wechsel der Werkzeuge erfolgt mithilfe von Fahrtischen und kann je nach Bedarf von teil- bis vollautomatisch ausgeführt werden. Der Wechsel der Automationstoolings ist speziell beim Einsatz von Industrierobotern ebenfalls vollautomatisch möglich.



Deutliche Verkürzung der Werkzeugwechselzeiten.

Vollautomatischer Werkzeugwechsel.

- Deutliche Verkürzung der Werkzeugwechselzeiten
- Vollautomatische Werkzeugspanner am Stößel
- Automatische Schrottklappen
- Anschlüsse für Werkzeugautomation auf den Fahrtischen
- Komplette Vorrüstung der Werkzeuge und Toolings außerhalb der Linie während der Produktion möglich
- Verbindung zu Automationspanels erfolgt über spezielle Kupplungen
- Automatischer Toolingwechsel für Roboter

DIGITAL SUITE – DIGITALISIERUNG IM PRESSWERK

Mit der Digital Suite bietet Ihnen Schuler neue Möglichkeiten, die Produktivität Ihres Presswerks zu steigern. Von der Vernetzung Ihrer Anlagen über Werkzeugschutz bis hin zur Bauteilverfolgung und Produktionsüberwachung.

Gehen Sie den Weg der Digitalisierung gemeinsam mit Schuler.
Sicher, unkompliziert und individuell.

digital@schulergroup.com



<https://digitalsuite.schulergroup.com/de/>

GRUNDAUSSTATTUNG HYDRAULISCHE PRESSENLINIEN

MECHANISCHE AUSSTATTUNG

- Einfach wirkende Pressen
- FEM-berechneter Pressenkörper in Stahlschweißkonstruktion, spannungsarm gegläht
- Pressenstößel als Druckkastenschweißkonstruktion, spannungsarm gegläht
- Stößelparallelitätsüberwachung
- 8-fach-Führung des Stößels über Bronzeplatten auf vergüteten Leisten
- Ölumlaufschmierung
- Hydraulisches Tischkissen für Kopfpresse mit 1 Druckachse
- Tischkissenfunktionen: Verdränger, Polster, Auswerfer
- Tischkissen-Druckkasten mit 8-fach-Flachführung
- Auflageleisten für Fundamentabdeckung am Pressentisch (Abdeckung kundenseitig)
- Kopfstück und Ölbehälter begehbar
- Teilautomatisches Rüsten mit 2 Fahrtischen je Presse, seitlich ausfahrbar
- Elektromotorisch betätigte Schutztüren für seitliche Ständerdurchgänge
- Stößelverriegelung im oberen Totpunkt (OT)
- Presse- und Sicherheitsausstattung nach Schuler Standard sowie EN/DIN
- Beleuchtung des Werkzeugeinbauraumes
- Energiezuführung zum Fahrtisch mittels Kabel in offener flurebener Rinne
- Pressenaufstellung fest auf Untergussmörtel

SERVICE & DIENSTLEISTUNGEN

- Betriebsanleitung und Bedienelemente in der jeweiligen Landessprache
- Einweisung des Bedienpersonals enthalten

HYDRAULISCHE AUSSTATTUNG

- Leistungsgeregelte Axialkolbenpumpen mit überlagerter Fördermengenbeeinflussung als Hauptantrieb
- Alle Aggregate auf dem Kopfstück der Presse
- Modularer Aufbau als Blockhydraulik
- Gegenstrom-Öl-Wasser-Wärmetauscher, thermostatisch geregelt, auf dem Kopfstück angeordnet
- Ölfilterung in separatem Kreislauf
- Federwerkzeugsteuerung (Nitrodynesteuerung)
- Anschlüsse für Werkzeughilfsfunktionen am Seitenständer:
1 × Dauerluft 1/2" / 2 × Vor- und 2 × Rückluft mit 5/3-Wege-Pneumatikventil / 1 × Kupplung/Steckdose HAN 24 (16 Ein-/4 Ausgänge)
- Leckölabführung in separaten Behälter mit Niveauschalter

ELEKTRISCHE AUSSTATTUNG, STEUERUNG

- 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 als Bussystem
- 200 speicherbare Werkzeugdatensätze
- Schuler Safety Control System für Sicherheitsfunktionen
- Betriebsarten: Einrichten, Einzelhub, Automatik
- Hängebedienpult mit eingebautem Touchscreen und Hardwaretastern
- Verbindungskabel Schaltschrank/Presse für bis zu 10 m Installationsweg außerhalb der Presse
- Klimagerät für Schaltschrank

Technische Änderungen vorbehalten.

ZUSATZAUSSTATTUNG HYDRAULISCHE PRESSENLINIEN

MECHANISCHE AUSSTATTUNG

- Doppelt wirkende Kopfpresse
- Hydraulischer Stößelgewichtsausgleich je nach Baugröße (fest eingestellt)
- Mehrpunktregelung für das Tischkissen der Kopfpresse (4/6/ oder 8-Punkt Regelung)
- Hydraulisches Tischkissen für Folgepresse
- Abdeckungen für Pinolenbohrungen
- Hydraulisches Stößelkissen
- Mechanische Hubbegrenzung mit Schnittschlagdämpfung
- Adaptive Regelung für Schnittschlagdämpfung
- Fahrtische im T-Track verfahrbar
- Vollautomatischer Werkzeugwechsel
- Mechanische Fahrtischverriegelung
- WZ-Spanner am Stößel
- Pressraumabsicherung über berührungslos wirkende Schutzeinrichtung
- Stößelverriegelung stufenlos
- Pressenaufstellung auf Federdämpferelementen
- Schrottklappen segmentiert, manuell betätigt
- Schrottklappen einteilig, automatisch betätigt
- Schrottschächte unter Flur
- Schallschutz
- Durchbiegung Pressentisch – Stößel ausgelegt auf 0,125 mm/m

SERVICE & DIENSTLEISTUNGEN

- Schulung für Bedien- und Instandhaltungspersonal
- Anlaufunterstützung
- Wartungsverträge
- Turn-Key-Lieferung der Gesamtanlage

HYDRAULISCHE AUSSTATTUNG

- Dynamische Stufenschaltung
- Ringventiltechnik
- Doppelumschaltfilter für den Kühlfilterkreislauf
- Öl- und Stickstoffbefüllung

ELEKTRISCHE AUSSTATTUNG, STEUERUNG

- Übergeordnete Leitsteuerung
- Ferndiagnose

ENERGIEEFFIZIENZ

- Energieeffizienz Module 1 – 4

Technische Änderungen vorbehalten.

SCHULER SERVICE. MEHR LEISTUNG DURCH OPTIMALEN SERVICE.

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



Schuler Service – Kundenorientiert und effizient, weltweit.

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.

UNSERE LEISTUNGEN FÜR SIE.

Technischer Kundendienst:

- Anlageninspektionen
- Sicherheitsüberprüfungen
- Präventive Wartung
- Instandsetzung
- Reparaturschweißen
- Produktionsunterstützung

Komponenten und Zubehör:

- Ersatzteile und Ersatzteilkpakete
- Reparaturteile
- Verschleißteile

Projektgeschäft:

- Modernisierungen
- Umbauten/Funktionserweiterungen
- Überholungen
- Anlagenverlagerungen

Advanced Service:

- Serviceverträge
- Hotline und Remote Service
- Service App
- Smart Services
- Presswerksscan
- Forming Academy
- Anlagen- und Prozessoptimierungen
- Individuelle Beratung

Gebrauchtmaschinen:

- An- und Verkauf
- Bewertung



[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



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

