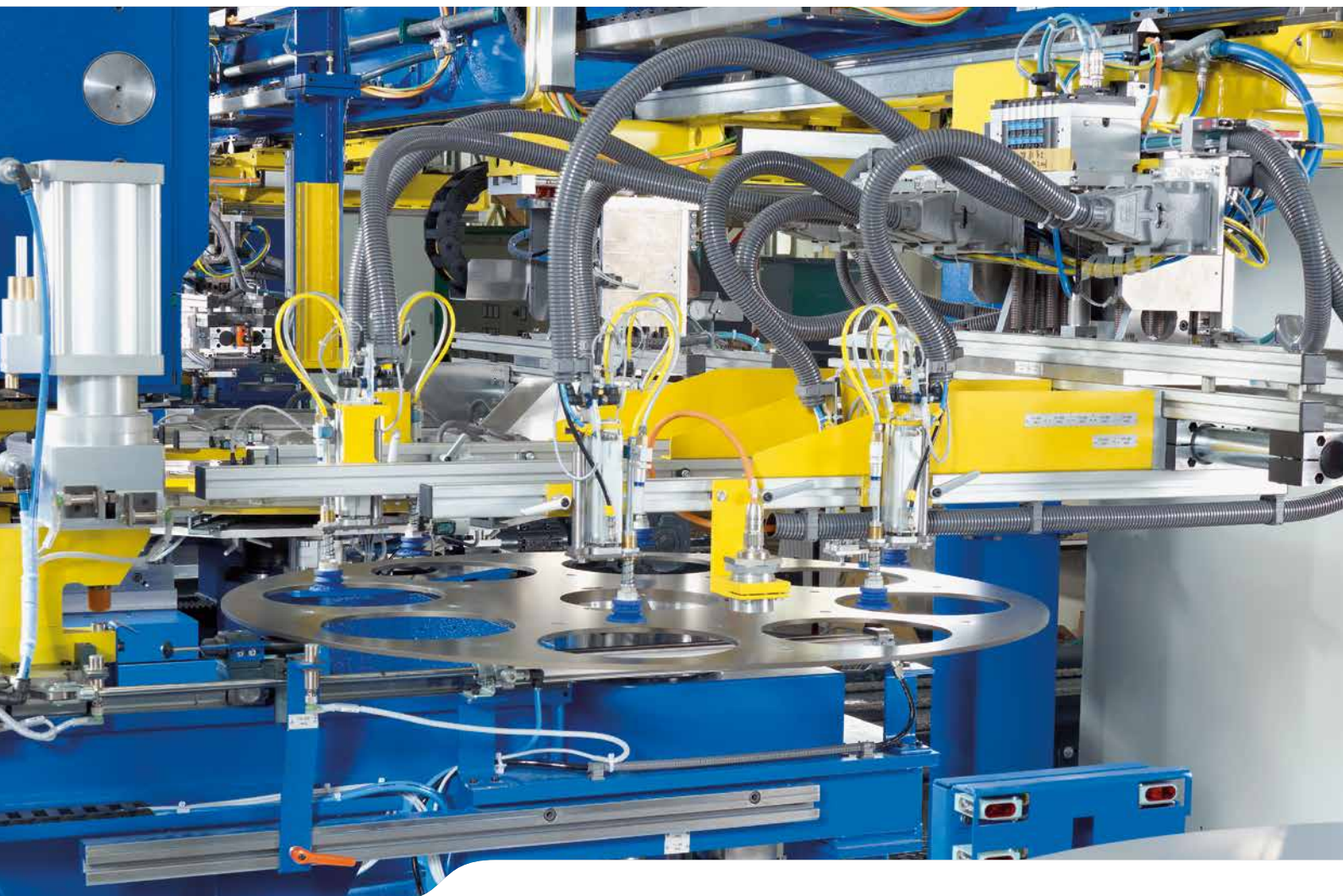


FORMING THE FUTURE



## NUTANLAGEN ZUR FERTIGUNG VON ELEKTROBLECHEN

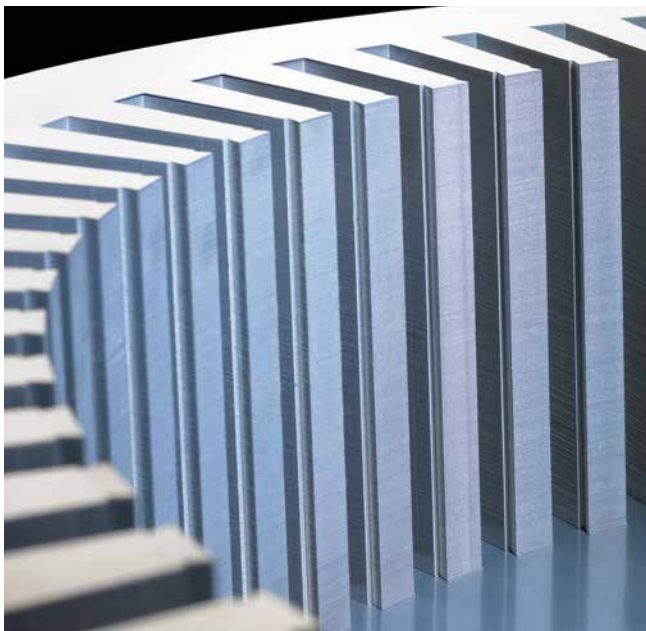
---

**SCHULER** 

Member of the ANDRITZ GROUP

# NUTANLAGEN.

## NUTEN: WIRTSCHAFTLICHE FERTIGUNGSTECHNIK FÜR ELEKTROBLECHE IN KLEINEN UND MITTLEREN SERIEN.



Höchste Teilequalität mit Nutanlagen von Schuler.

**Modulares Programm für unterschiedliche Anforderungen.** Das modulare Programm von handbedienten und automatisierten Anlagen kann für unterschiedliche Fertigungsbedingungen konfiguriert werden. Die Basis dafür bilden spezifische Typenreihen, auf denen mit höchster Präzision und Leistung Ronden und/oder Segmente hergestellt werden. Sie können als Einzelmaschinen von Hand bedient oder in verschiedenen Automatisierungsvarianten realisiert werden.

### HANDBEDIENTE NUTENSTANZEN

Zur wirtschaftlichen Herstellung von Rotor- und Statorblechen für Elektromotoren und Generatoren bietet Schuler handbediente Nutenstanzen.

#### Besondere Merkmale:

- Bedienerfreundlich
- Hohe Flexibilität
- Hohe Genauigkeit

### VOLLAUTOMATISCHE NUTANLAGEN

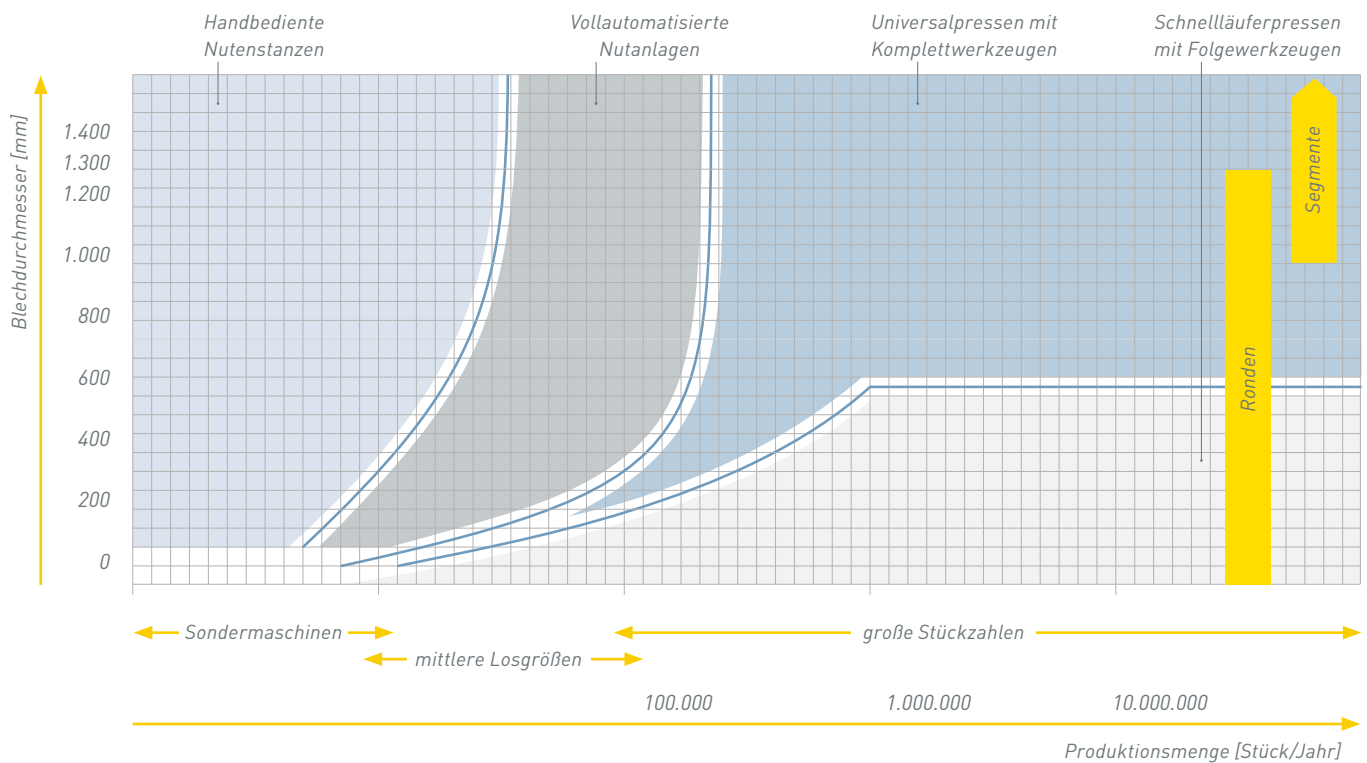
Für große Stückzahlen bietet Schuler vollautomatische Nutanlagen mit hoher Produktivität sowie hoher Prozesssicherheit. Die Kombination von einer oder zwei Nutenstanzen mit einem linearen oder rotativen Automatisierungssystem ergibt eine wirtschaftliche und hochflexible Anlage.

#### Besondere Merkmale:

- Hohe Produktivität
- Hohe Verfügbarkeit
- Kurze Rüstzeiten

### UMFANGREICHES ZUBEHÖR UND EINRICHTUNGEN

Für Sonderaufgaben steht eine große Auswahl an Zubehör- und Einrichtungsvarianten zur Verfügung. Durch die vielseitigen Kombinationsmöglichkeiten können für individuelle Kundenanforderungen optimale Konfigurationen bereitgestellt werden.



## EINSATZGEBIETE FÜR ANLAGEN ZUR HERSTELLUNG VON ELEKTROBLECHEN

Die wirtschaftliche Herstellung von Elektroblechen erfordert form- und stückzahlabhängig verschiedenartige Werkzeug- und Maschinentechnologien. Das Bild zeigt schematisch die sinnvollen Einsatzbereiche für Einzelnut-, Komplet- oder Folgewerkzeuge.

Der Einzelnutschnitt ist die vielseitigste und flexibelste Fertigungsmethode. Im Gegensatz zur Großserienfertigung mit Komplet- oder Folgewerkzeugen können in diesem Verfahren Mittel- und Kleinserien, aber auch Einzelanfertigungen für Sondermotoren und Generatoren wirtschaftlich hergestellt werden.



# BEDIENERFREUNDLICH. HANDBEDIENTE NUTENSTANZEN FÜR RONDEN UND SEGMENTE.



Präzise Fertigung und einfache Bedienung mit einer handbedienten Nutenstanze.

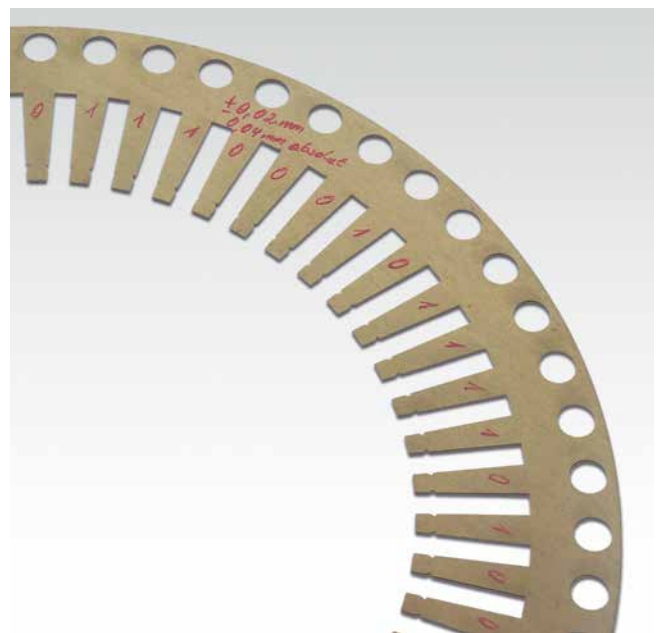
## SCHULER NUTANLAGEN

Schuler Nutenstanzen bestehen aus gegossenen Maschinenkörpern. Sie zeichnen sich durch ein günstiges Federungs- und Schwingungsverhalten aus. Um die gewünschte Nutteilung zu erhalten, wird der CNC-Teilantrieb durch einen lagegeregelten Servomotor realisiert. Damit werden eine hohe Flexibilität, kurze Rüstzeiten sowie verschiedenste Nutbilder erreicht.

Die Ausführung der Teilkreisdurchmesserverstellung erfolgt als CNC-Achse. Dadurch findet das Stanzen auf mehreren Teilkreisdurchmessern statt und ermöglicht den Einsatz eines gesteuerten Werkzeugs.

### Die Vorteile:

- Geringe Investitionskosten
- Hohe Hubzahl
- Geringe Werkzeugkosten
- Präzise Fertigung
- Einfache Bedienung
- Hohe Flexibilität



Höchste Präzision bei Toleranz nahe null bei höchster Hubzahl.



Handbediente Nutzenstanze.

### HANDBEDIENTE NUTENSTANZEN

Beim Betrieb der Nutzenstanze als Einzelmaschine erfolgt das Einlegen der ungenuteten Platinen und das Herausnehmen der genuteten Bleche manuell. Die handbedienten Nutzenstanzen arbeiten präzise und effizient mit hohen Hubzahlen und mit höchster Teilegenauigkeit.

Für die Nutung von Ronden bietet Schuler eine numerische Nutzenstanze mit hoher Ausstattungsvielfalt an. Für die Nutung von Segmenten stehen Nutzenstanzen mit einer oder drei Achsen zur Auswahl.



Umfangreiches Teilespektrum mit Schuler Nutanlagen.

- Einsatz: Ronden
- Presskraft: 80/200 kN
- Platinen-Außendurchmesser Ronden bis max.: 1.100/1.800 mm

Die Anlage ist vielseitig einsetzbar und kann den Kundenanforderungen entsprechend mit umfangreichen Zubehöreinrichtungen ausgestattet werden.



Drei-Achs-Segmentnutenstanze.

## SEGMENTNUTENSTANZE

Die programmierbare Segmentnutenstanze eröffnet nahezu unbegrenzte Möglichkeiten für die Auslegung von Großmotoren und Generatoren. Je nach Platinengröße und gewünschter Programmvierfalt können einachsige oder dreiachsige Ausführungen eingesetzt werden. Die Anlagen mit einer Achse sind zur Herstellung von Polblechen und kleineren Segmentblechen geeignet. Die Anlagen mit drei Achsen sind mit einem Platinauflagetisch versehen, der in drei CNC-Achsen verfahren kann. Es können auch Ronden genutet werden.



### Ausführung mit einer Achse und drei Achsen:

- Einsatz: Segmente und Ronden
- Presskraft: 250/320 kN

### Eine Achse:

- Platinen-Außendurchmesser Ronden max.: bis 1.800 mm
- Platinen-Außendurchmesser Segmente max.: bis 2.500 mm

### Drei Achsen:

- Platinen-Außendurchmesser Ronden max.: bis 1.800 mm
- Platinen-Außendurchmesser Segmente max.: unbegrenzt



# PROZESSSICHERHEIT FÜR GROSSE STÜCKZAHLEN. VOLLAUTOMATISCHE NUTANLAGEN.



Vollautomatische Nutanlage mit Drehkreuzautomatisierung.



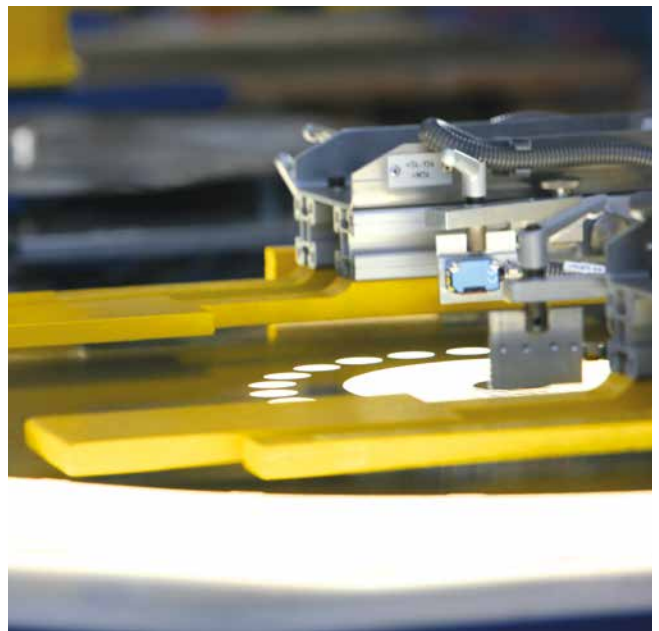
Schuler bietet automatisierte Anlagen für die Nutung von Elektroblechplatinen mit hoher Produktivität und Prozesssicherheit. Die Kombination von einer oder zwei Nutenstanzen mit einem linearen oder rotativen Automatisierungssystem ergibt eine wirtschaftliche und hochflexible Lösung. Die Systeme sind flexibel und erweiterbar mit vollautomatischem Palettenwechsel bzw. Stapeldornwechsel oder z. B. einer integrierten Achslochstanze.

#### Die Vorteile:

- Kurze Taktzeiten
- Kurze Rüstzeiten
- Hohe Verfügbarkeit
- Schneller Stapelwechsel
- Hohe Wirtschaftlichkeit
- Sicheres Handling der Bleche auf Stapeldorn oder Palette

#### VOLLAUTOMATISCHE NUTANLAGE MIT DREHKREUZAUTOMATISIERUNG

Für die Nutung kleinerer Platinendurchmesser bietet Schuler die kompakte und effiziente Form der Drehkreuzautomatisierung. Der Antrieb des Drehkreuzes erfolgt durch einen Servomotor. Die pneumatische Hub- und Senkbewegung dient der exakten Übergabe und Ablage der Platinen in den einzelnen Stationen. Die Rotoren und Statoren werden auf Dornen abgestapelt. Jeweils zwei Dorne sind auf einem Drehtellersystem montiert. Somit lässt sich ein schneller manueller oder automatischer Stapelwechsel realisieren.



Optische Ausrichtstation.

- Einsatz: Ronden
- Typenvarianten: Single/Tandem
- Presskraft: 80/200 kN
- Platinen-Außendurchmesser Ronden max.: 400/630/800/1.000 mm
- Ablage/Entnahme: Stapeldorn

## VOLLAUTOMATISCHE NUTANLAGEN MIT LINEAR-AUTOMATISIERUNG SINGLE/TANDEM

Die automatisierte Zu- und Abführung für größere Platinen und Segmente wird mit einem linear angeordneten Portal umgesetzt. Dadurch wird eine maximale Flexibilität in Verbindung mit einem sehr hohen Automatisierungsgrad erreicht. Der Antrieb der voneinander unabhängigen Entnahme- oder Einlegegreifer erfolgt mit Servo- oder Linearmotorantrieben. Die Greiferarme lassen sich individuell an das Spektrum der jeweiligen Situation anpassen. Maßnahmen wie Doppelblechkontrollen oder Aufblättermagnete garantieren eine hohe Prozesssicherheit. Die Entnahme und Ablage der Platinen erfolgt auf Paletten. Die automatisch getakteten Hubtische ermöglichen eine hohe Stapelgenauigkeit.

### Je nach Anforderung sind verschiedene Ausführungsvarianten möglich:

- Single-Nutanlage mit fünf und mehr Stationen
- Tandem-Nutanlage mit sechs und mehr Stationen
- Nutanlage für Segmente mit vier Stationen

Alle Nutanlagen sind nach Kundenanforderungen erweiterbar, z. B. mit der Einbindung einer Achslochstanze.

- Einsatz: Ronden
- Typenvarianten: Single/Tandem
- Presskraft: 80/200 kN
- Platinen-Außendurchmesser Segmente max.: 1.000 mm
- Platinen-Außendurchmesser Ronden max.: 1.300 mm
- Ablage/Entnahme: Palettensystem



Vollautomatische Nutanlage mit Linearautomatisierung.

### Segment-Linearausführung:

- Einsatz: Segmente
- Presskraft: 250/320 kN
- Segmentgröße max.: 1.100 × 600 mm
- Ablage/Entnahme: Palettensystem

**Option: optische Ausrichtstation.** Die Lage der zugeführten Platinen wird in der optischen Ausrichtstation (Zentrierstation) mit einem speziellen Kamerasystem erfasst. Die Lagekorrektur erfolgt im Lineartransport. Den Winkelversatz korrigiert die Nutenstanze.

## STEUERUNG

Die Steuerung der Nutanlagen wurde speziell für die Erfordernisse im Produktionsprozess entwickelt. Dabei wurde auf hohe Bedienerfreundlichkeit geachtet. Der Einsatz von Siemens-Komponenten ermöglicht eine weltweite und schnelle Verfügbarkeit. Die intuitive und selbsterklärende Visualisierung mit Touchscreen erleichtert die Bedienung der Anlagen. Vielfältige Funktionen sorgen für eine vollständige Transparenz des Produktionsprozesses.

# HÖCHSTE PRÄZISION. ROBOTERAUTOMATISIERUNG.



## AUTOMATISCHE NUTANLAGEN MIT LINEARAUTOMATISIERUNG SINGLE/TANDEM

Die automatisierte Zu- und Abführung für Platinen und Segmente wird alternativ mit einem Industrieroboter umgesetzt. Dadurch wird ein variabler Automatisierungsgrad erreicht. Die Anlagen lassen sich mit einer Zentrier- und Orientierstation individuell an das Spektrum der jeweiligen Situation anpassen. Die Entnahme und Ablage der Platinen erfolgt auf Paletten.

## SCHULER SERVICE – MEHR LEISTUNG DURCH OPTIMALEN SERVICE

Der Schuler Service bietet Ihnen ein maßgeschneidertes Leistungsangebot über den gesamten Lebenszyklus Ihrer Anlage. Über 900 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.



[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 Automations- und Software-Lösungen, Werkzeuge, Prozess-Know-how und Service für die gesamte metallverarbeitende Industrie. Zu den Kunden zählen Automobil-hersteller und -zulieferer sowie Unternehmen aus der Schmiede-, Hausgeräte- und Elektroindustrie. Pressen aus dem Schuler-Konzern prägen Münzen für mehr als 180 Länder. Bei der digitalen Transformation der Umformtechnik unterstützen wir als Anbieter innovativer Systemlösungen unsere Kunden weltweit. Die Schuler AG, 1839 am Hauptsitz in Göppingen (Deutschland) gegründet, ist mit ca. 5.000 Mitarbeitern an Produktions-Standorten in Europa, China und Amerika sowie Service-Gesellschaften in über 40 Ländern vertreten. Das Unternehmen Schuler ist Teil des internationalen Technologiekonzerns ANDRITZ.

### Schuler Pressen GmbH

Schuler-Platz 1

73033 Göppingen

Tel. + 49 7161 66-0

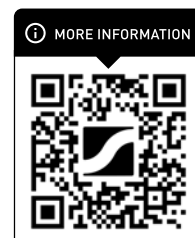
Fax + 49 7161 66-233

Schuler Service Tel. + 49 7161 66-616

Schuler Service Fax + 49 7161 66-690

info@schulergroup.com

www.schulergroup.com



www.schulergroup.com/  
Drives\_Generators

