

EV

Stanzpaketierpressen
für Elektrofahrzeuge

250–450 Tonnen Presskraft

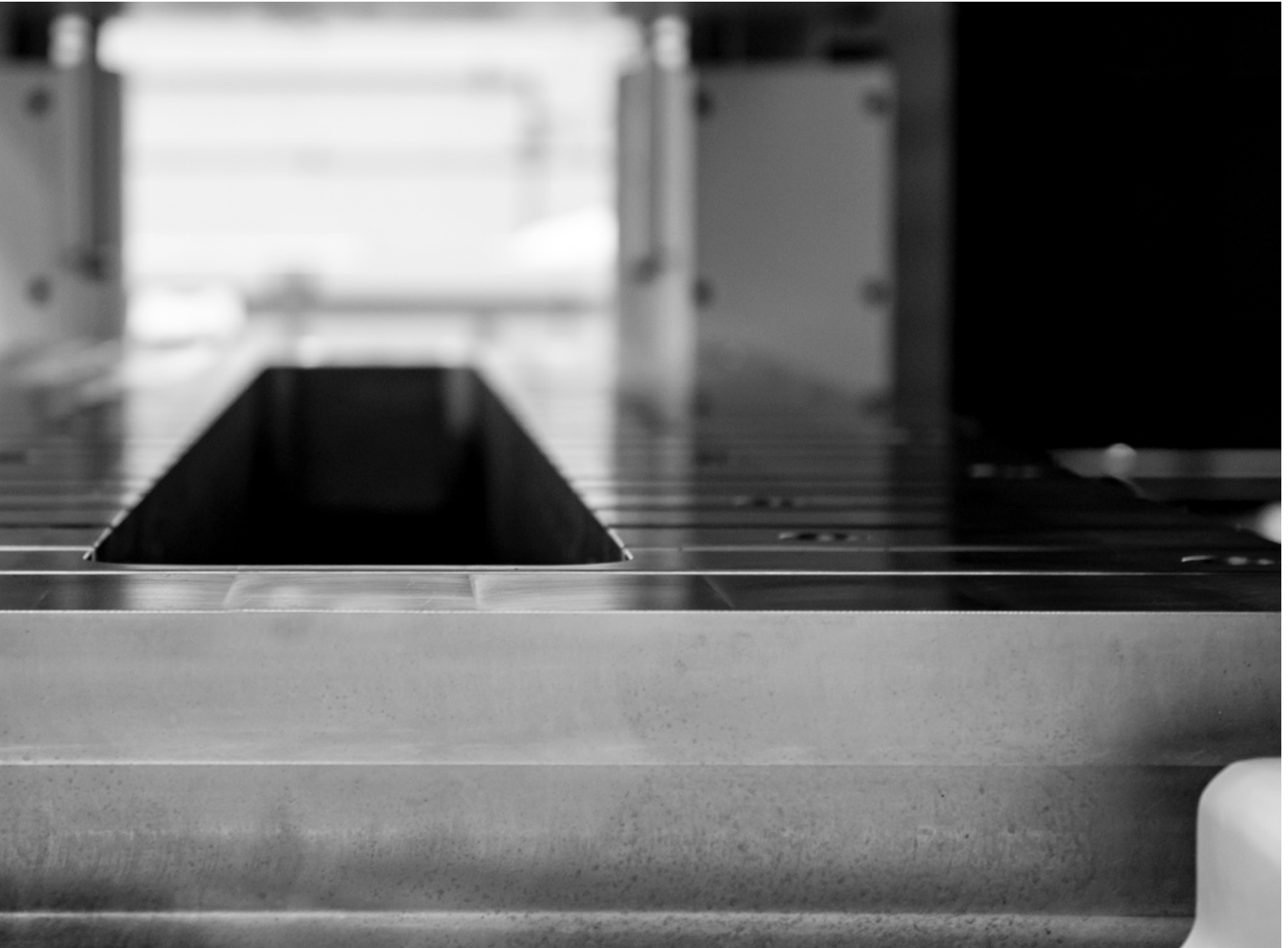


Produktübersicht

Die Minster Stanzpaktierpresse wurde speziell für die Anforderungen des Elektrofahrzeugmarkts entwickelt und erreicht eine überragende Teilequalität. Zusätzlich erhöht sie die Werkzeuglebensdauer und Betriebseffizienz.



- 1** Einbauraum mit äußerst geringer Durchbiegung – Verstärkte Ausführung von Tisch und Stößel tragen zur **Verlängerung der Lebensdauer der Werkzeuge** bei.
- 2** Hydrostatische/hydrodynamische Stößelführung sorgt für überragende Genauigkeit, die **wesentlich geringere Abstände zwischen Stempel und Matrize ermöglicht**. Extrem widerstandsfähig gegen außermittige Belastungen.



3

Extrem großer Tisch ermöglicht die Aufnahme der längeren Werkzeuge, die im Markt für Elektrofahrzeuge zum Einsatz kommen. Die extreme Steifigkeit erlaubt auch die Verwendung kürzerer Werkzeuge ohne Qualitätsverlust.

4

Marktführende Tandemvorschübe können bis zu 0,2mm dünnes Material verarbeiten. Sie erhalten fortschrittlichste Diagnosemöglichkeiten und Stanzpaketiersteuerung inklusive Servo-Paketrotation.

5

Steifere Säulen und verstärkte Krone minimieren die Durchbiegung und **verbessern die Prozessstabilität.**

6

Hochmodernes FieldHawk (I4.0) Überwachungssystem – Liefert **Echtzeit-Feedback** des hydrostatischen Lagerdrucks und des Vibrationsniveaus.

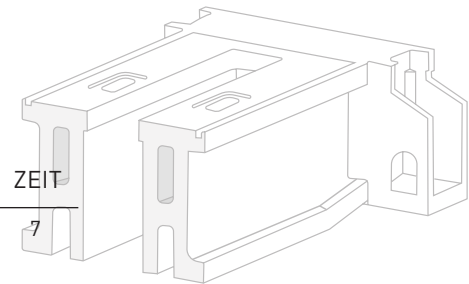
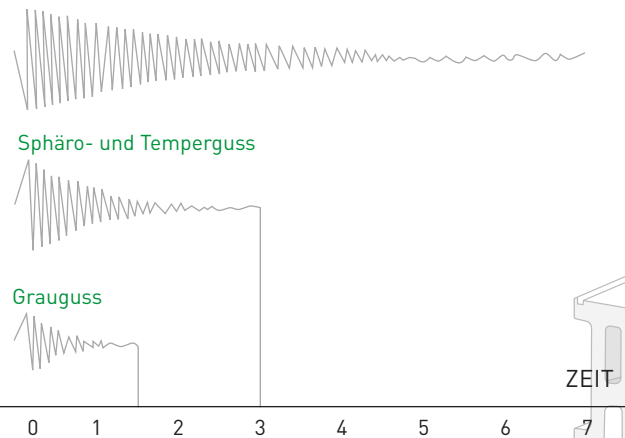
Standardausstattung

Massive Rahmenkonstruktion

Vierteiliger, vorgespannter Rahmen aus hochfestem Grauguss in kritischen Bereichen bietet ultimative Schwingungs- und Geräuschkämpfung. Das extrem steife Bett aus Grauguss verfügt über zwei Doppelwände, die Durchbiegungen von vorn nach hinten reduzieren.

Eisen hat einen um 2,5 bis 4,5 Mal höheren Dämpfungseffekt als Stahl. Aus diesem Grund werden Bett, Stößel und Säulen gegossen, um Vibrationen und Lärm, die bei Anwendungen mit hohen Schnittschlagkräften entstehen, zu dämpfen.

Schwingungsamplitude



Geringere Durchbiegung und längeres Bett

Die äußerst geringe Durchbiegung der Nidec Minster EV-Pressen ermöglicht wesentlich geringere Abstände zwischen Stempel und Matrize sowie die Verarbeitung von Material mit geringer Dicke bei gleichzeitiger Erhaltung der Teilequalität und Verlängerung der Lebensdauer der Werkzeuge.

Entwicklung der Bettdurchbiegung

PRESSENMODELL	BETTDURCHBIEGUNG
PM3-300-2135	0,080 mm/m
PM4-350-3050	0,067 mm/m
EV-350-3700	0,050 mm/m

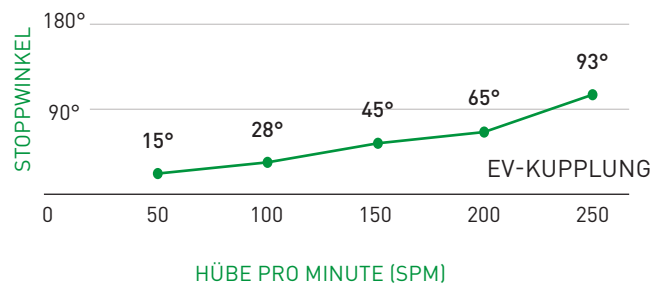


Hydraulische Kupplungsbremseinheit

Die kombinierte hydraulische Kupplungs-/Bremseinheit von Minster erzeugt das höchstmögliche Drehmoment und ermöglicht dadurch schnelles Starten und Stoppen. Ein patentiertes Design mit segmentierter Antriebsscheibe sorgt für einen sicheren und zuverlässigen Betrieb, ein variables Kupplungsdrehmoment und einfache Wartung.

Die segmentierten Reibbeläge können auf einfache Weise ausgetauscht werden, ohne die Kupplungs- und Bremsscheiben ausbauen zu müssen. Darüber hinaus erfordert die Minster Kupplungs-/Bremseinheit keine Einstellungen, wodurch Stillstandszeiten reduziert werden und der Produktionsdurchsatz gesteigert wird.

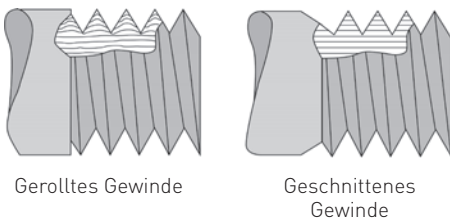
Stoppwinkel vs. SPM ~ EV-350 mit 30 mm (1,18") Hub



Die kombinierte hydraulische Kupplungs-/Bremseinheit von Minster bietet die Möglichkeit von Einzelhüben mit hohen Geschwindigkeiten bei gleichzeitiger überragender Nachlaufzeit. Diese Fähigkeit ist besonders in Anwendungen mit hohen Geschwindigkeiten für eine wirksame Werkzeugsicherung kritisch.

Große Zugankermuttern

Alle EV-Pressen verfügen über große Zugankermuttern mit gerolltem Gewinde, das bis zum Dreifachen der Belastung von standardmäßig geschnittenen Gewinden standhält. Diese zusätzliche Kapazität ist besonders in Situationen mit Überlasten unentbehrlich.



Hydrostatische/hydrodynamische 8-Punkt-Leistenführung bietet präzise Stoßführung

Das Stoßführungssystem der EV-Pressen verfügt sowohl über hydrostatische als auch hydrodynamische Lagertechnologie. Diese Kombination bietet:

- Höhere Beständigkeit gegen außermittige Belastungen als mittels standardmäßigen hydrodynamischen Gleitlagern oder Wälzlagern geführte Leisten.
- Extreme Überlastfähigkeit bei Stoßbelastungen.
- Zentrierung des Stößels in einem statischen Zustand.

Hydrodynamische Antriebslager

Vorteile hydrodynamischer Lager:

- Unbegrenzte Lebensdauer bei Vollschröierung.
- Hohe Belastungsfähigkeit.
- Mit Geschwindigkeit zunehmende Belastungsfähigkeit und Steifigkeit.
- Extreme Überlastfähigkeit bei Stoßbelastungen.
- Hohe Schwingungsdämpfung.
- Austausch erfordert geringeren Zerlegungsgrad.

Schwachstellen von Wälzlagern:

- Statistisch vorhersagbare, begrenzte Lebensdauer.
- Stoßbelastungsfähigkeit nicht höher als statische Belastungsfähigkeit.
- Starke Überlasten führen zu Verformungen (Riefenbildung).
- Austausch erfordert weitgehende Zerlegung.

Standardausstattung

Drucküberwachung der Leistenführungen

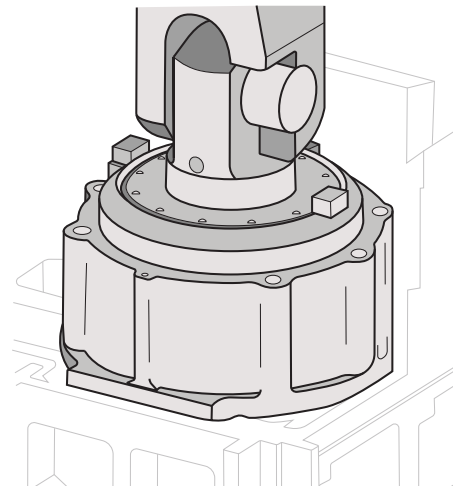
Das System lässt die Presse im OT stoppen, wenn das Lagerspiel zu gering sein sollte (z.B. wegen eines Einrichtfehlers). Das System arbeitet mit zwölf im Schmierkreis integrierten Drucksensoren, die das Führungsspiel in den Haupt- und Zusatzleisten überwachen.

Aufnahme von Umkehrlasten

Die Kombination der hydrodynamischen Antriebslager, der geschmiedeten Exzenterwelle, der starken Sphärogussverbindungen, der massiven Pleuelbolzen und der Stößeinstellschrauben mit hydraulisch verriegeltem Sägezahngebinde verleiht der EV-Presse eine Belastbarkeit bei Umkehrlasten, die 2 bis 4 Mal höher ist als bei Standardpressen. Diese hohe Belastbarkeit minimiert die Stempel Eindringtiefe und erhöht die Einsatzflexibilität für Stanz- und Lochanwendungen.

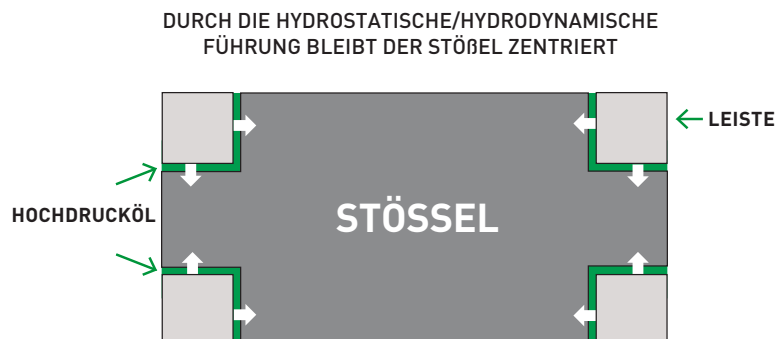
Massive Pleuelbolzen

Mit Hochdrucköl geschmierte massive Pleuelbolzen bieten eine überragende Festigkeit in Schnittschlaganwendungen bei gleichzeitiger Reduzierung von Verschleiß und Durchbiegung. Die hohe Zugsteifigkeit dieser Bauweise verbessert die UT-Stabilität und reduziert die Stempel eindringtiefe – wichtige Vorteile bei Stanzen von hochzugfestem Material. Bei Schnittschlagbedingungen wird der Pleuelbolzen auf Scherung belastet, während die Pleuel selbst nur den Zugkräften ausgesetzt werden. Im Vergleich dazu werden bei einem Design mit Kugelgelenk der Gelenkkopf und die Führung in Anwendungen mit Schnittschlag zusätzlich zu den Scher- und Zugkräften noch Biegemomenten ausgesetzt, die viel höhere Belastungen verursachen.



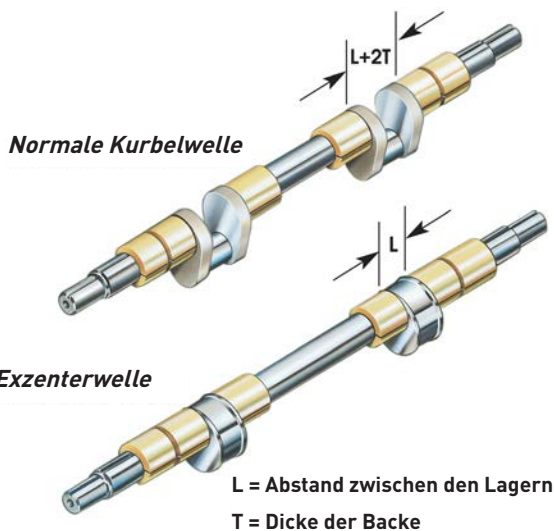
Die Grundlagen der hydrostatischen/hydrodynamischen Technik

In die extrabreiten Leistenflächen der EV-Presse sind zwölf separate hydrostatische Lagertaschen eingearbeitet. Wenn außermittige Belastungen auf den Stößel wirken, ändern sich die Öldrücke an diesen Taschen unabhängig voneinander, um die Kraft zu kompensieren und die überragende Parallelität des Stößels aufrechtzuerhalten.



Exzenterwelle

Die hohe Hub-zu-Hub Genauigkeit der einteilig geschmiedeten, präzisionsgeschliffenen Minster Exzenterwelle erzielt überragende dynamische Parallelität und erhöht dadurch die Lebensdauer bei Werkzeugen mit geringen Toleranzen. Exzenterwellen verfügen über eine höhere Genauigkeit und bessere Steifigkeit als Exzenterzahnräder oder Kurbelwellen. Sie bieten eine ca. 33 % größere lasttragende Fläche und eine geringere Durchbiegung als standardmäßige Kurbelwellen. Dieses Design verbessert die Widerstandsfähigkeit gegen Schnittschlagkräfte signifikant gegenüber Kurbelwellen oder Exzenterzahnradern.



Maximale Effizienz durch Schwungradantrieb

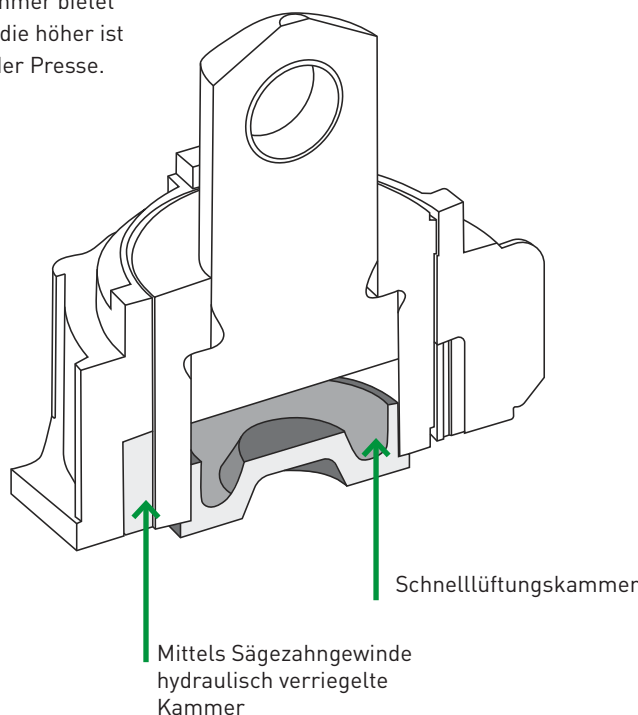
Minster EV-Pressen sind Schwungradpressen, die für Stanz- und Schneidanwendungen von ultradünnen Elektroblechen mit höheren Geschwindigkeiten betrieben werden.

Die Kupplungs- und Bremseinheit ist auf einer Exzenterwelle montiert, und das Schwungrad läuft auf Wälzlagern.

Standardausstattung

Schnelllüften

- Ermöglicht dem Anwender das Anheben des Stößels um 75 mm (3") für schnellen und einfachen Zugriff zum Einführen von Material, zur Inspektion des Werkzeugs oder zur Freigabe von Material.
- Macht hydraulische Zugankermuttern überflüssig.
- Nach dem Gebrauch sorgen mechanische Anschläge dafür, dass der Stößel in die präzise Einbauhöhe und Parallelität zurückgestellt wird, die vor dem Gebrauch gegeben waren. Dies ist mit einem Gewindemechanismus nicht möglich.
- Ermöglicht dem Anwender die Auswahl einer Presse mit einer für die Anwendung minimalen Hublänge, ohne die Fähigkeit des Bedieners zur Inspektion oder zum Wechsel der Werkzeuge zu beeinträchtigen.
- Die mit Druck beaufschlagte Schnelllüftungskammer bietet eine Vorspannung, die höher ist als die Presskraft der Presse.



Antriebsmotor

Der frequenzgesteuerte Hauptantriebsmotor der EV-Pressen ist ein vollständig gekapselter, luftgekühlter Antrieb mit variabler Drehzahl. Die bewährte Haltbarkeit und die verbesserte Drehmomentkennlinie des Motors bieten die folgenden Vorteile:

- Neueste Pressenantriebstechnik mit Auto-Tune-Einrichtung.
- Vereinfachte Steuereinheit ermöglicht einfache Fehlersuche.
- Austauschbarer Regler.
- Von Riemenzugkräften unbeeinflusste interne Motorlager.

Überwachte Schmierung mit variabler Frequenzregelung

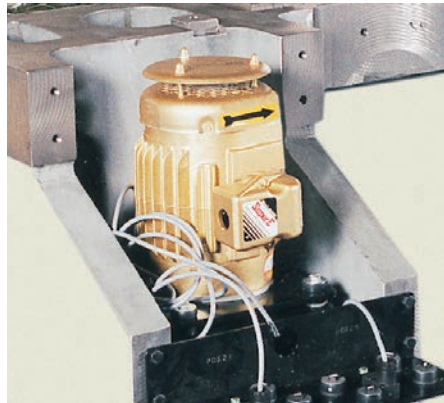
Alle Haupt- und Verbindungslager verfügen über Vollschröierung durch unter Druck stehendes Öl, das jedem einzelnen Lager aus der Kurbelwelle zugeführt wird. Dieses System ist so konzipiert, dass die Presse bei abfallendem Öldruck gestoppt wird, um Schäden an der Maschine zu verhindern. Ein Schmierpumpenmotor mit variabler Drehzahl und Rückmeldung des Drucksignals durch einen Druckwandler sorgt für konstanten Öldruck bei schwankenden Umgebungs- und Pressentemperaturen. Dieser gleichmäßige Ölfilm ermöglicht die überragende dynamische Steifigkeit und Langlebigkeit der Lager. Dies trägt zur exakten UT-Wiederholbarkeit und damit erhöhter Werkzeugstandzeit bei.

Hydraulische Verriegelung

Im Einstellmechanismus der Stößeinstellschrauben und -muttern vorhandenes Spiel wird durch Kompression des Mutterndurchmessers mittels Hochdrucköl eliminiert. Dies reduziert durch Schnit Schlagkräfte bei Schneidanwendungen erzeugte Schwingungen, verlängert Werkzeugstandzeit und verhindert eine „schleichende“ Verstellung der Stößeinstellung unter Belastung.

Motorische Stößeinstellung

Die Stößeinstellung der EV-Presse erfolgt durch einen Hydraulikmotor, der über spielfreie Kupplungen mit gehärteten Schneckenwellen verbunden und auf Wälzlagern montiert ist. Der Einstellmechanismus beinhaltet einen schwingungsisolierten elektronischen Resolver für die Anzeige und Einstellung der Einbauhöhe am Steuerpult.



Schmiermotorpumpe am rechten hinteren Teil des Pressentisches montiert.



Hydraulikmotorpumpe am linken hinteren Teil des Pressentisches montiert.

Elektrische Standardausführung

- Bedienpult an der Zuführseite
- Pultmontierte Steuerungsstation
- Pultmontierte Betriebsstation
- Not-Halt-Tasten an jeder Stütze
- Zwei OT Stop-Schalter (je einer an der Vorder- und Rückseite der Presse)
- 16-poliger programmierbarer Endschalter
- Antriebsmotorstarter ohne Rückwärtsbetrieb
- Einrichtpult an den Stützen oder verschiebbar entlang der Bettlänge

Schwungradbremse

Das Design der Schwungradbremse an der Minster EV-Presse bietet dem Bediener die Möglichkeit, die Drehzahl des Schwungrads schnell auf einen voreingestellten Wert herabzusetzen. Die Kombination einer vergrößerten Bremskontaktfläche, eines reduzierten Oberflächen-Anpressdrucks und einer vergrößerten nutzbaren Reibmaterialstärke erhöht die Lebensdauer eines normalen Bremsbelags um das 7- bis 10-Fache.

Schwingungsdämpfer

Die Schwingungsdämpfer gehören an Minster EV-Pressen zur Standardausstattung.



Standardausstattung

Production Management Control (PMC)

Integriert alle Funktionen der Presse wie:

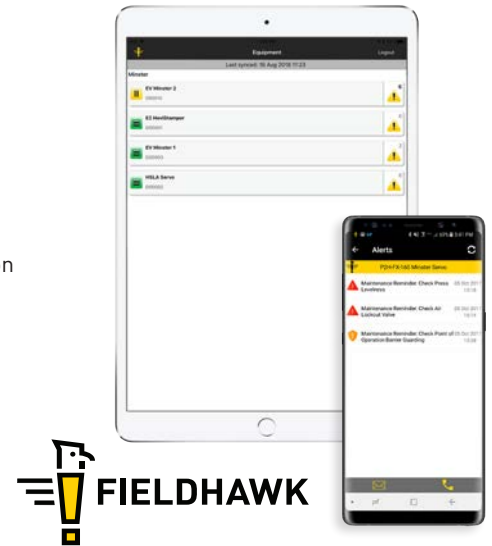
- Umfassende Maschinendiagnose mit detaillierten Angaben zu allen Fehlern der Presse oder der Zuführaggregate
- Mehrere wählbare Anzeigesprachen.
- Offene Architektur, die die Planung und Instandhaltung erleichtert.
- SPS- und Touchscreen-Farbbildschirm; alle Pressen- und Zuführfunktionen können überwacht werden, um die effiziente Diagnose von Produktionslinienfehlern zu ermöglichen.

Zu beliebten Sonderausstattungen gehören Werkzeugschutz, Presskraftüberwachung sowie automatische Eintauchtiefenregelung.

Verfügbar als Allen-Bradley-, Siemens- oder Mitsubishi-System.

FieldHawk i4.0

FieldHawk ist eine cloudbasierte mobile Anwendung zur Kommunikation mit Nidec Stanzpressenlinien mithilfe Ihres iOS- oder Android-Mobilgeräts. Cloudbasierte, sichere Kommunikation ermöglicht allen autorisierten Benutzern die Prüfung des Maschinenstatus von einem beliebigen Ort mit Netzabdeckung und/oder Internetzugang, wodurch Ausfallzeiten reduziert werden können.



FIELDHAWK



Sonderausstattung

Dynamischer Massenausgleich

Das optionale dynamische Massenausgleichssystem der EV-Presse ermöglicht die erhebliche Reduzierung des Einflusses von Trägheitskräften des Stößels bei hohen Betriebsgeschwindigkeiten. Die sich gegenläufig zum Stößel bewegenden Ausgleichsgewichte sorgen für eine präzise UT-Reproduzierbarkeit, wodurch der Verschleiß der Werkzeuge reduziert und die Genauigkeit der Teile erhöht wird. Mithilfe des Ausgleichssystems kann die Presse außerdem mit höheren Geschwindigkeiten und reduzierten Schwingungen betrieben werden.

Automatische Verstellung der Einbauhöhe

Diese Funktion ermöglicht die automatische Einstellung der Einbauhöhe auf den für das jeweilige Werkzeug gespeicherten Wert, wodurch die Einrichtungszeit reduziert werden kann. Die manuelle Einstellung der Einbauhöhe ist weiterhin durch Bedienereingaben an der Bedienstation möglich.

Adjust-In-Motion (AIM)

- Ermöglicht die Durchführung von Mikro-Einstellungen bei laufendem Betrieb.
- Präzises Feedback von Änderungen.
- Erhöht die UT-Reproduzierbarkeit.

Presskraftüberwachung

Werkzeugsicherung

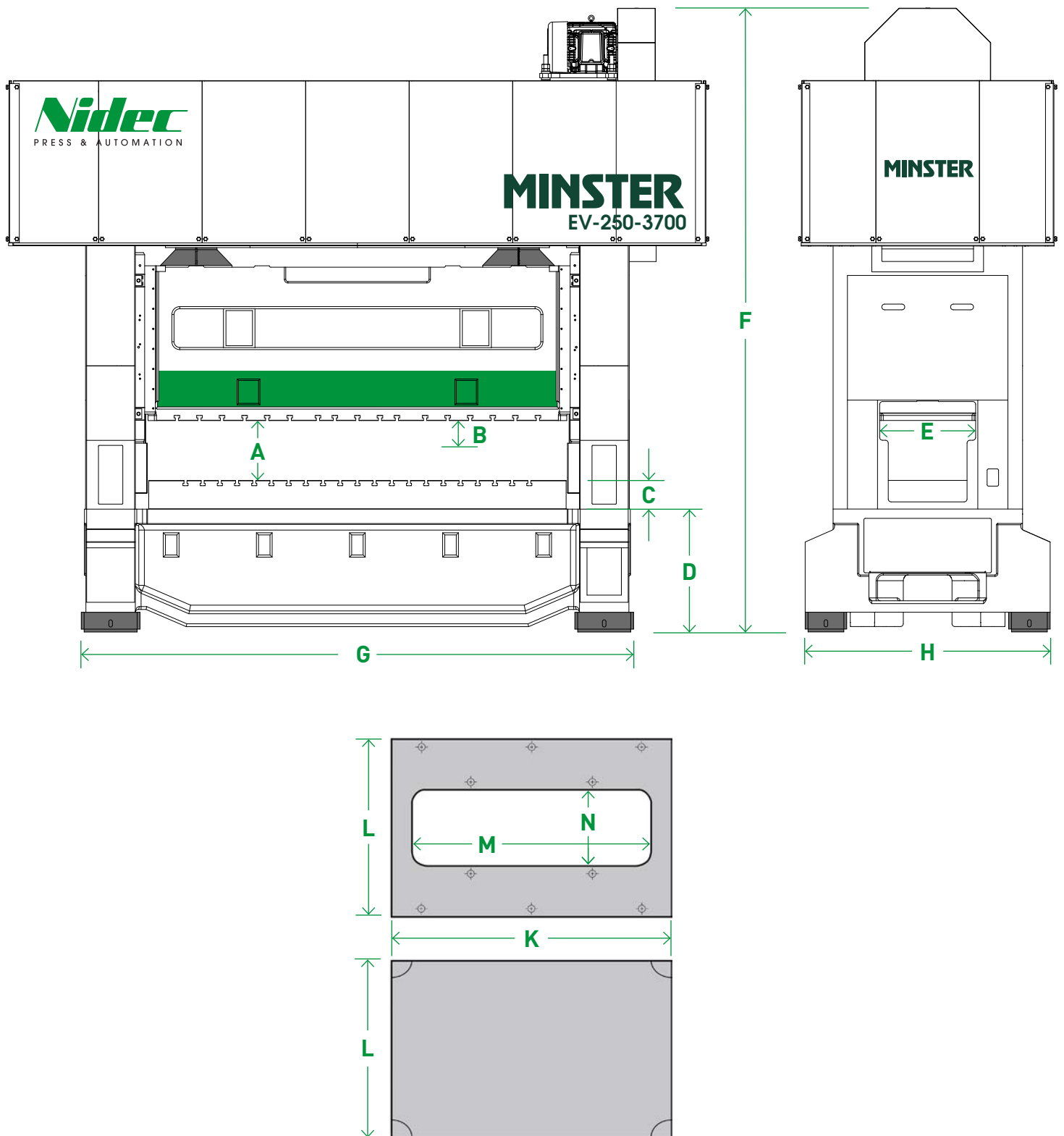
Schnittstellen zur Bandanlage

Zusätzliches Abblaseventil

Werkzeugschutztüren



Technische Daten und Abmessungen



		EV-250	EV-350	EV-450
Antriebstyp		Schwungradantrieb	Schwungradantrieb	Schwungradantrieb
Kapazität (Tonnen)		2225 kN bei 1,6 mm (250 bei 0,06") vom unteren Ende des Hubwegs	3100 kN bei 1,6 mm (350 bei 0,06") vom unteren Ende des Hubwegs	4000 kN bei 1,6 mm (450 bei 0,06") vom unteren Ende des Hubwegs
Stößelhub/-geschwindigkeit * Max. Geschwindigkeit gilt für Konfiguration mit Ausgleichssystem. Geschwindigkeiten für Konfigurationen ohne Ausgleichssystem sind auf Anfrage bei Nidec Minster erhältlich.	Hubweg	Max. Ge- schwindigkeit*	Hubweg	Max. Ge- schwindigkeit*
	30 mm (1,18")	350 spm	30 mm (1,18")	350 spm
	35 mm (1,38")	350 spm	35 mm (1,38")	350 spm
	40 mm (1,57")	325 spm	40 mm (1,57")	325 spm
Stößelhub für schnellen Zugriff		75 mm (2,95")	75 mm (2,95")	75 mm (2,95")
E Säulenöffnung		700 mm (27,6")	700 mm (27,6")	1054 mm (41,5")
KxL Aufspannplatten- und Stößelfläche (rechts-links x vorn-hinten)		3700 x 1205 mm (145,7" x 47,4")	3700 x 1205 mm (145,7" x 47,4")	3700 x 1400 mm (145,7" x 55")
MxN Aufspannplattenöffnung (rechts-links x vorn-hinten)		3275 x 350 mm (129" x 13,8")	3275 x 470 mm (129" x 18,5")	3300 x 500 mm (130" x 19,7")
Öffnung im Tisch (rechts-links x vorn-hinten)		3467 x 380 mm (136,5" x 15,0")	3467 x 483 mm (136,5" x 19,0")	3467 x 520 mm (136,5" x 20,5")
Schwungradenergie		26,5 ln. Tonnen bei 75 spm	32 ln. Tonnen bei 75 spm	36 ln. Tonnen bei 95 spm
Max. Werkzeugoberteilgewicht		2450 kg (5400 lbs)	3400 kg (7500 lbs)	4000 kg (8800 lbs)
Hauptlager-Durchmesser		216 mm (8,5")	216 mm (8,5")	241,3 mm (9,5")
A Einbauhöhenbereich über Aufspannplatte		550 mm (21,65")	600 mm (23,62")	675 mm (26,57")
B Einbauhöhen-Einstellbereich		100 mm (3,94")	100 mm (3,94")	100 mm (3,94")
C Aufspannplattendicke		250–350 mm (9,84–13,78")	250–350 mm (9,84–13,78")	250–350 mm (9,84–13,78")
D Distanz Boden zu Tischoberkante (mit Schwingungsdämpfern)		1090 mm (42,9")	1308 mm (51,5")	1360 mm (53,5")
F Gesamthöhe (mit Schwingungsdämpfern)		5550 mm (218,5")	5842 mm (230")	6325 mm (249")
G Stellfläche (rechts-links)		4902 mm (193")	4902 mm (193")	5260 mm (207")
H Stellfläche (vorn-hinten)		2320 mm (91,3")	2605 mm (102,6")	3580 mm (141")
Gewicht mit Ausgleichssystem (ca.)		83.920/98.000 kg (185.000/215.000 lbs)	88.450/100.000 kg (195.000/220.000 lbs)	149.700/170.000 kg (330.000/375.000 lbs)

Nahtlose Integration von Produkten in die EV-Press

Eine Komplettlösung: MINSTER EV-Press + VAMCO EV-Automatisierungstechnik

Das weltweit schnellste Zuführsystem für dünne Elektrobleche. Nidec Press & Automation hat die Leistungsmerkmale und Technologie der Minster Pressen mit der Automatisierungstechnik von Vamco vereint, um eine Komplettlösung für die Herstellung von Blechen für Elektrofahrzeuge bereitzustellen. Die Komponenten für Pressenlinien der Marke Nidec ermöglichen die komplette OEM-Integration vor Beginn der Installation, wodurch die Bedienerfreundlichkeit verbessert, die durch die Systemintegration gewonnene Betriebszeit/Wertschöpfung erhöht und der erforderliche Platzbedarf reduziert wird.

Doppelhaspel

Richtmaschine

Schlaufensteuerung

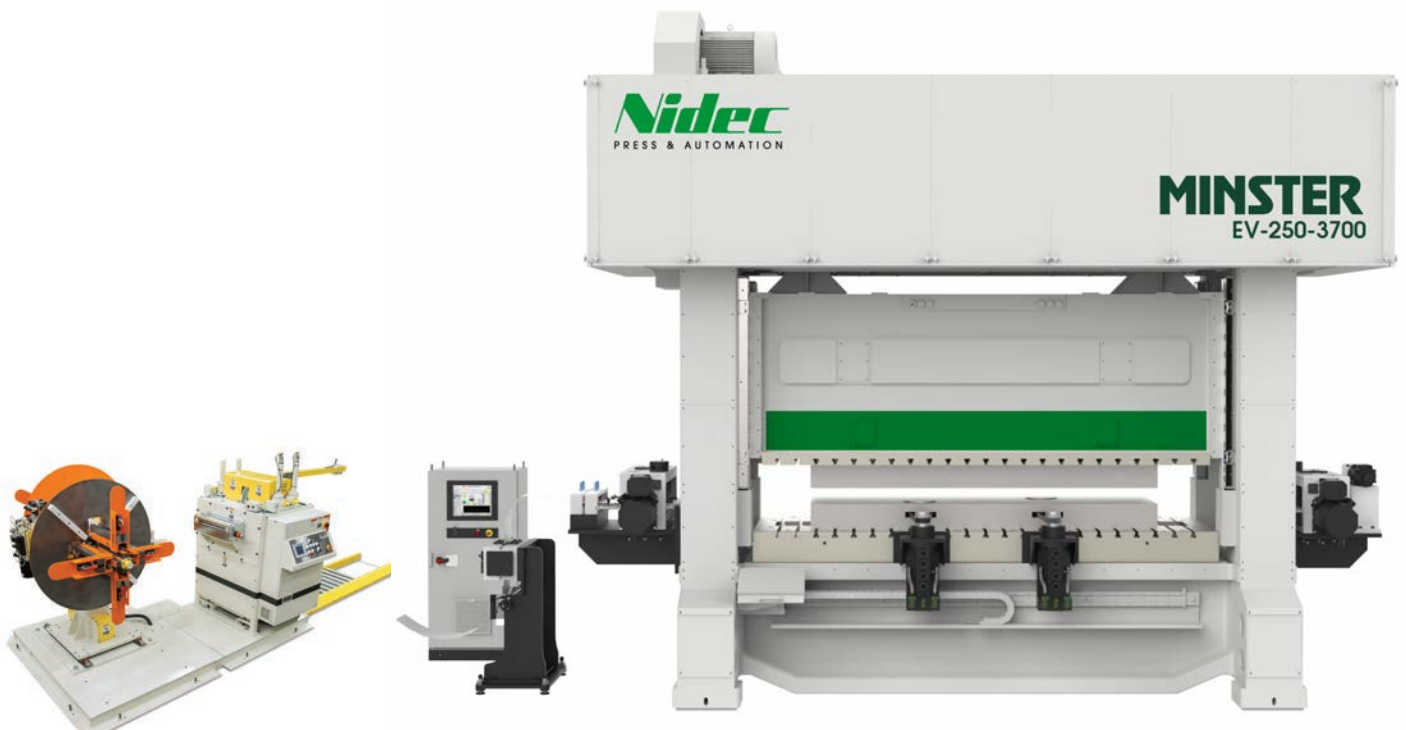
Schub/Zug-Vorschübe

Presse

Werkzeug- und Stapelhöhensteuerung

Stapelrotation

Abfallschere



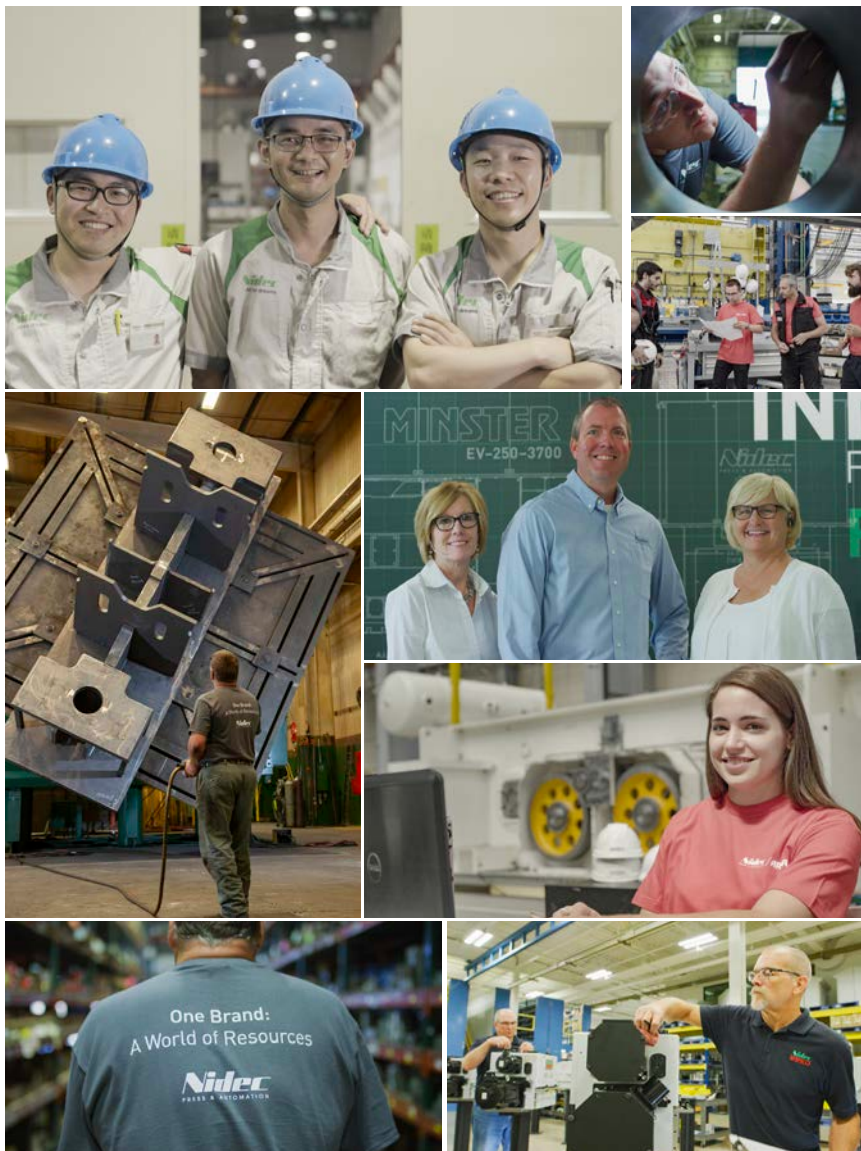
Eine Marke: Eine Welt voller Ressourcen

Nidec Press & Automation ist für Unternehmen in mehr als 90 Ländern auf sechs Kontinenten der Komplettanbieter von Pressenlösungen der ersten Wahl. Als Unternehmen, das verschiedene Marken von führenden Maschinen und Ausrüstungen für Pressanwendungen vereint, bieten wir Komplettlösungen mit Maschinen, Dienstleistungen und Technologie aus einer Hand, die genau auf Ihre Anforderungen zugeschnitten sind.

Entdecken Sie die Freiheit, Ihre Produktionsziele nicht nur zu erreichen sondern übertreffen zu können. Bei Nidec Press & Automation steht Ihr Erfolg im Mittelpunkt unserer Anstrengungen. Wir entwickeln unsere Lösungen, um den strengen Anforderungen der Metallumformbranche gerecht zu werden.

Eine Zusammenarbeit mit uns bedeutet, dass Sie eine beständige Ressource mit weltweiter Präsenz zur Verfügung haben. Ihre Lösung wird nicht nur von den besten Köpfen in der Branche entwickelt, sondern Sie erhalten auch regionalen OEM-Support als natürliche Erweiterung Ihres Teams.

Unser einfaches Versprechen: Wir begleiten Sie stets überall dort hin, wohin Ihre Geschäfte Sie führen.



MASCHINEN UND ANLAGEN

Schlüsselfertige Systeme
Einzelkomponenten
System-/technische Upgrades
i4.0 Software-Upgrades
Integrierte Steuerungen

METALLUMFORMPRESSEN

Mechanisch
Servo
Transfer
Nutstanzen
Hohe Geschwindigkeit und elektrisch
Elektrofahrzeuge (EV)
Herstellung von Elektroblechen
Napfpresen von Behältern
Endumformung von Behältern
Behälterhülle
C- und D-Gestell

AUTOMATISIERUNG

Pressenbeschickung/
Robotertechnik
Integrierte Transfersysteme
Servozuführung mit hoher Geschwindigkeit
Greiferzuführung mit hoher Geschwindigkeit
Hochleistungs-Bandzuführreinrichtungen

WELTWEITES SERVICENETZ

Außendienst
Notdienst
Technischer Service und Support
OEM-Ersatzteile
Maschinen und Komponenten
Überholung
Technische Schulungen



Eine Marke: Eine Welt voller Ressourcen

Eine Komplettlösung aus einer Hand, die Ihnen hilft, Ihren gewünschten Leistungsgrad zu erreichen- durch die Produkte, den Service und Technologien von Nidec Press & Automation

nidecpa.com