

# FERTIGUNGSLÖSUNGEN FÜR NUTZFAHRZEUGE



**Radnaben und Bremstrommeln**



# KOMPAKTE LÖSUNG FÜR DIE FERTIGUNG VON LKW-BREMSTROMMELN

Dank ihres großzügigen Arbeitsraums, der leistungsstarken Antriebsspindel sowie der Möglichkeit, angetriebene Werkzeuge einzusetzen, ist selbst die Bearbeitung von LKW-Bremstrommeln auf den modularen Maschinen der VL-Baureihe möglich. Die kompakte Lösung zeichnet sich durch kurze Wege und eine durchgängige Automation vom Roh- bis zum Fertigteil aus.

## AUTOMATION

### Roboter-Schiensystem

Diese hochflexible Automationslösung ermöglicht das komplette Teilehandling des Fertigungssystems. Von der Beladung der Linie via Rohteilpaletten über das Bestücken der Maschinen bis zum Ab stapeln finaler Bremstrommeln auf Fertigteilpaletten.

### OP 20 I 1 x VL 8

#### Weichdrehen

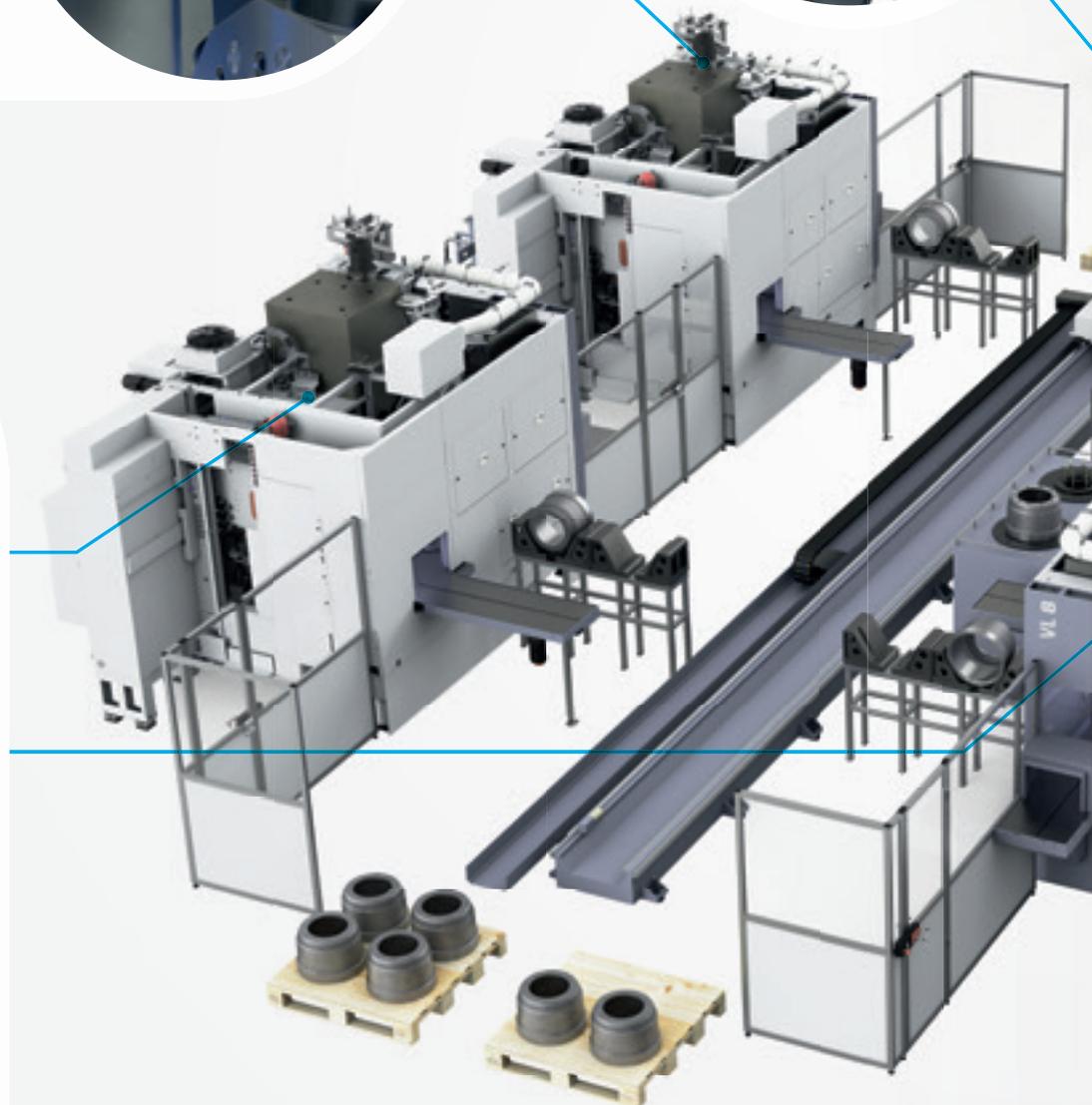
Nach dem Wenden des Bauteils erfolgt die Bearbeitung des Schraubtrings inkl. Bohrung der Schraubenlöcher. Dies wird durch den Einsatz eines Life-tool-Revolvers ermöglicht.



### OP 10 I 2 x VL 8

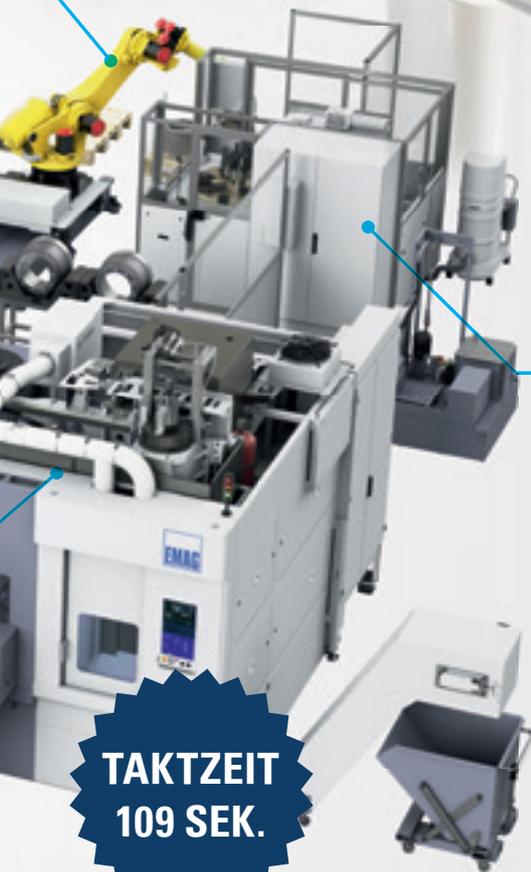
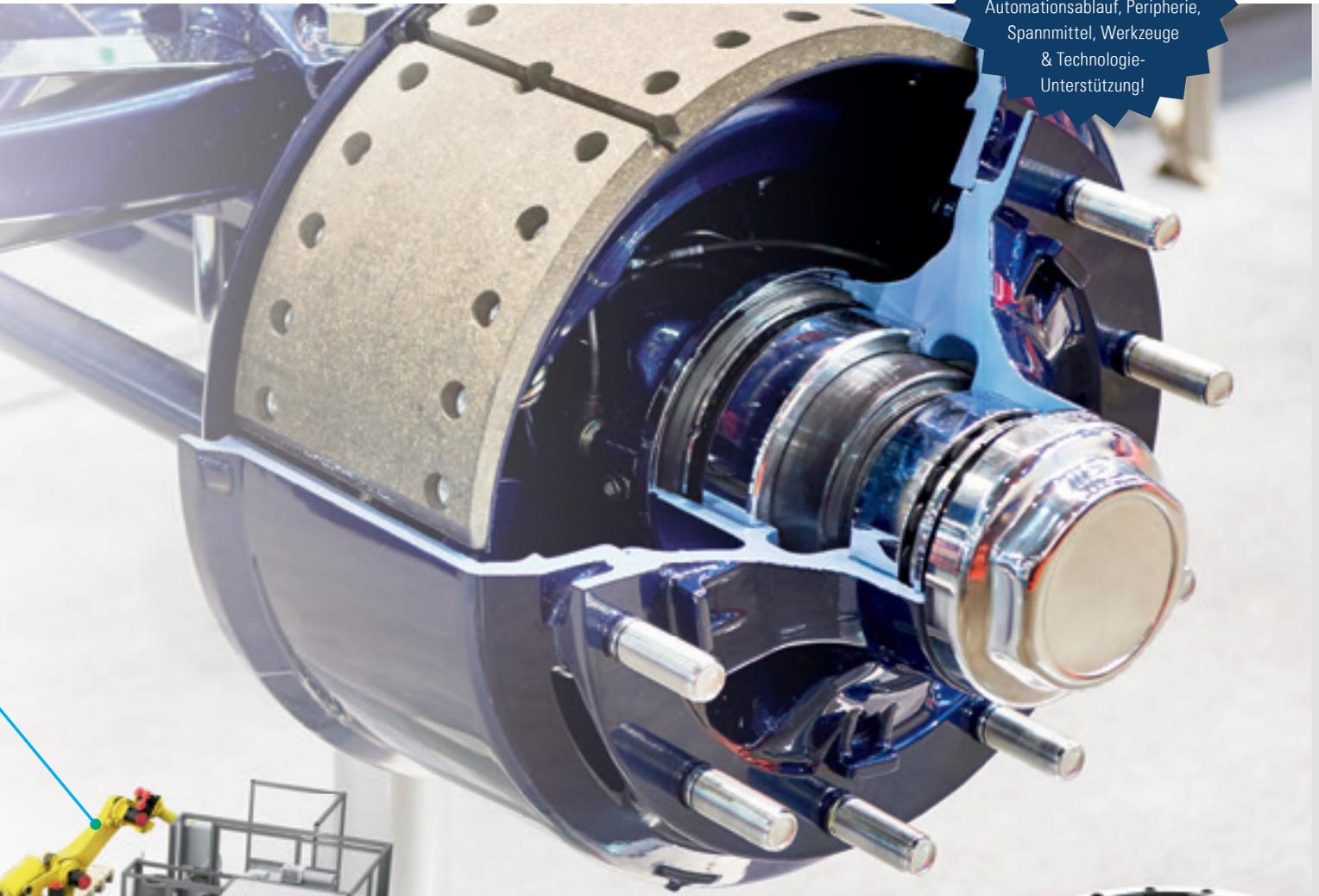
#### Weichdrehen

Der großzügige Arbeitsraum der VL 8 ermöglicht die komplette Drehbearbeitung der ersten Seite der Bremstrommel, innen wie außen. Aufgrund der Taktzeitoptimierung kommen hier zwei Maschinen zum Einsatz.



## ALLES AUS EINER HAND!

Maschinen, Roboterhandling, Automationsablauf, Peripherie, Spannmittel, Werkzeuge & Technologie-Unterstützung!



**TAKTZEIT  
109 SEK.**



### OP 30 | WUCHTEN

#### Auswuchtsystem

Abschließend erfolgt das Wuchten der Bremstrommel auf einem extra für diese Anwendung entwickelten System von EMAG.



### EMAG FILM

Sehen Sie in dieser Animation die Bearbeitung der Bremstrommeln



# FERTIGUNGSLINIE FÜR LKW-RADNABEN

Die VL-Baureihe, insbesondere mit den Maschinentypen der VL 6 und VL 8, ist dank ihrer leistungsstarken Arbeitsspindel und dem großzügig ausgelegten Arbeitsraum optimal für die Bearbeitung von großen Bauteilen wie die LKW-Radnabe. Durch die Ausstattung mit einem Lifetool-Revolver ist auch der Einsatz von Bohrwerkzeugen möglich. Die Fertigungslinie zeichnet sich durch kurze Wege, eine durchdachte Automation und ein einfaches Teilehandling aus.



ROHTEIL-  
ZUFÜHRUNG



## OP 10 | VL 8

### Weichdrehen

In der ersten Operation erfolgt die Drehbearbeitung der Außen- und Innenkontur der Radnabe. Das Schruppen und Schlichten der Seite erfolgt in einer Aufspannung.



## OP 20 | VL 8

### Weichdrehen

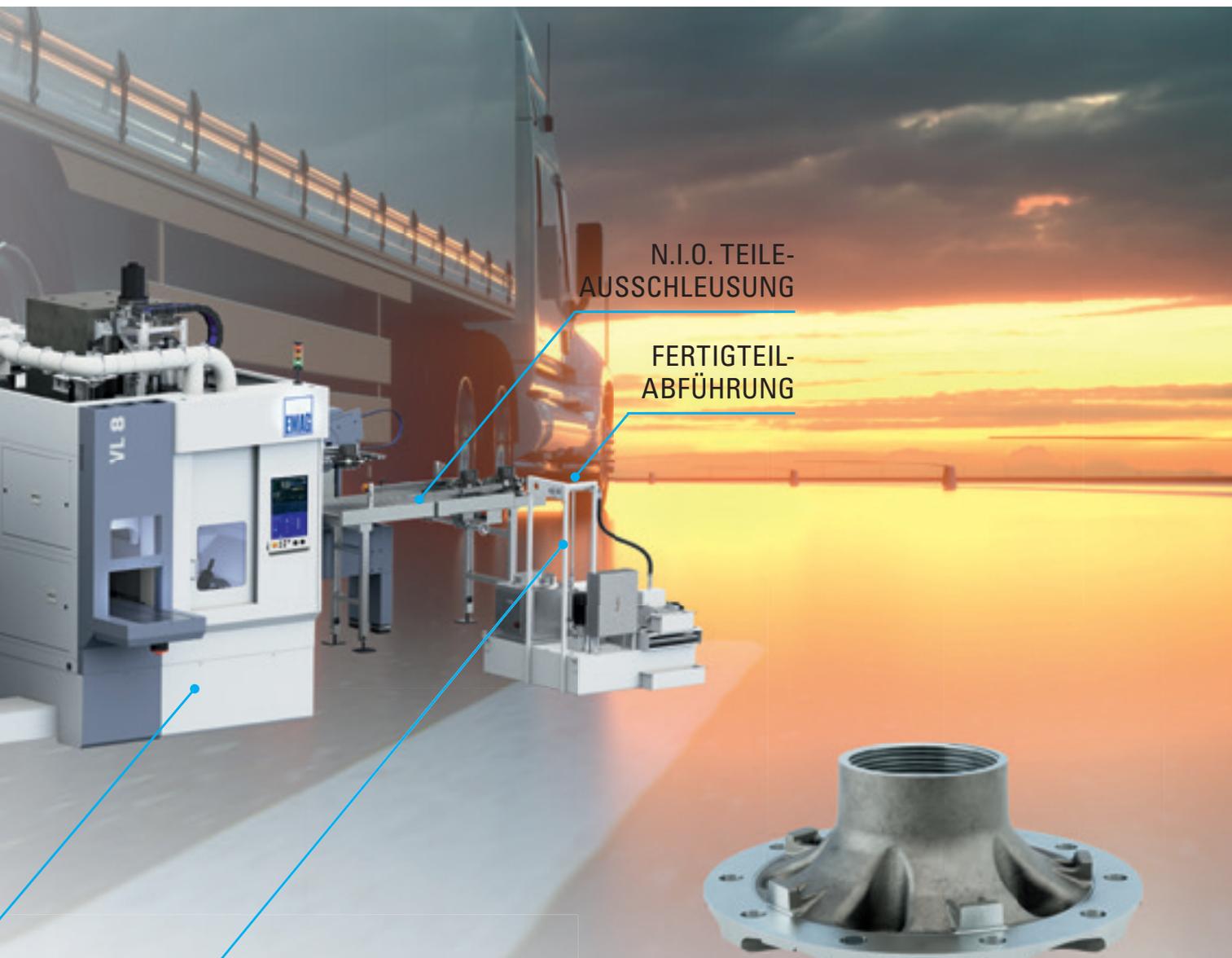
Nach dem Wenden der Radnabe erfolgt nun die Bearbeitung der zweiten Seite. Durch den Einsatz eines Lifetool-Revolvers können hier auch die Bohroperationen für die Schraubenbohrungen umgesetzt werden.



## OP 30 | VL 8

### Finish-Bearbeitung

Abschließend erfolgt das Schlichten des Bauteils und das Fräsen der Nuten. Hier kommt wiederum ein Lifetool-Revolver zum Einsatz, um die Gewinde in die Bohrungen einzubringen.



N.I.O. TEILE-  
AUSSCHLEUSUNG

FERTIGTEIL-  
ABFÜHRUNG



## AUTOMATION

### TrackMotion

TrackMotion ist eine Automationslösung, die das bisherige Konzept von Transportbändern, Umsetzern und Wenden in einem System vereint. Hierfür ist das Greifersystem „TransLift“ mit einer Z- und einer B-Achse ausgestattet, die einen Hub bis zu 650 mm und ein komplettes Wenden der Teile ermöglicht.

## EMAG FILM

Fertigungslinie für die Bearbeitung der LKW-Radnaben



# VL-MASCHINEN IM EINSATZ

## VL 2 und VL 4 – für kleine und mittelgroße Werkstücke

Für Werkstücke bis 100 / 200 mm Durchmesser sind die beiden Pick-up-Drehmaschinen VL 2 und VL 4 ideal. Die Maschinen verfügen über eine integrierte Automation und einen Teilespeicher, der einen komplett autonomen Betrieb ermöglicht und so Mitarbeiter in der Fertigung entlastet. Serienfertigung in unterschiedlichen Losgrößen sind mit den Maschinen effizient umsetzbar, und dank flexibler Spannsysteme ist auch die Bearbeitung von Teilefamilien problemlos möglich.

## VL 6 und VL 8 – für große Werkstücke

Wer große Werkstücke produktiv bearbeiten möchte oder maximale Flexibilität in der Fertigung anstrebt, ist mit den beiden Pick-up-Drehmaschinen VL 6 und VL 8 bestens beraten. Das integrierte Transportband macht die Beladung der Maschinen mit schweren Teilen zum Kinderspiel; die Teile werden einfach per Kran auf das Transportband gelegt, den Rest macht die Maschine von selbst.



## TECHNISCHE DATEN

		VL 2	VL 4	VL 6	VL 8
Werkstückdurchmesser max.	mm inch	100 4	200 8	300 12	400 15.5
Futterdurchmesser	mm inch	160 6.5	260 10	400 15.5	500 19.5
Werkstücklänge max.	mm inch	150 6	200 8	250 10	300 12
Verfahrwege X / Y (optional) / Z	mm inch	650 / ± 50 / 375 27.5 / ± 2 / 15	760 / ± 30 / 415 30 / ± 1 / 16.5	900 / ± 30 / 495 35.5 / ± 1 / 19.5	1110 / ± 30 / 595 43.5 / ± 1 / 23.5
Hauptspindel					
» Leistung 40 % / 100 %	kW hp	18,1 / 13,9 24 / 19	25 / 18 34 / 24	39 / 28 52 / 38	44 / 34,5 59 / 46
» Drehmoment 40 % / 100 %	Nm ft-lb	77 / 59 57 / 44	280 / 202 207 / 148	460 / 340 339 / 251	775 / 600 572 / 443
» Drehzahl max.	1/min	6.000	4.500	3.100	2.850
Revolver					
» Revolver-Werkzeugplätze	Anzahl	12	12	12	12
» Drehzahl angetriebene Werkzeuge	1/min	6.000	6.000	6.000	6.000
» Drehmoment angetriebene Werkzeuge bei 30 % / 100 % ED	Nm ft-lb	27 / 15 20 / 11	27 / 15 20 / 11	27 / 15 20 / 11	48 / 30 35 / 22
Eilganggeschwindigkeit X / Y / Z	m/min ipm	60 / 30 / 30 2,363 / 1,181 / 1,181	60 / 15 / 30 2,363 / 591 / 1,181	60 / 15 / 30 2,363 / 591 / 1,181	60 / 15 / 30 2,363 / 591 / 1,181

# DAS AUTOMATIONSSYSTEM TRACKMOTION

**TrackMotion ist eine Automationslösung, die das bisherige Konzept von Transportbändern, Umsetzern und Wendern in einem System vereint.**

Beim TrackMotion Automationssystem fährt eine sogenannte TransLift-Einheit auf einem Schienensystem („Track“) durch die Maschinen. Der TransLift übernimmt die Funktionen Teilgreifen in unterschiedlichen Höhen, Positionieren und Wenden des Werkstücks. Die Maschinen können mit TrackMotion sehr einfach miteinander verkettet werden. Dabei ist das TrackMotion Automationssystem auch noch extrem schnell.

Bei den VL-Maschinen wird die Arbeitsspindel – neben der Bearbeitung der Werkstücke – auch für deren Be- und Entladung verwendet. Dank Schlepprahmen sind die Wechselteilkosten bei unterschiedlichen Bauteilen sehr gering. Die Rahmen werden ganz einfach in die umlaufende Kette eingesteckt und die transportspezifischen Daten in die Steuerung eingegeben.



Über einen Teilespeicher werden die Rohteile zur Verfügung gestellt. Dieser bietet eine Speicherkapazität von bis zu 400 Teilen, abhängig von der Werkstückgeometrie.



Von klein bis groß ohne Umrüsten. Der umrüstfreie NC-Greifer gewährleistet schnellstes Rüsten der Maschine.

## PERFEKTE SYMBIOSE: MODULARE MASCHINEN UND TRACKMOTION AUTOMATIONSSYSTEM

Die modularen Maschinen verfügen über einen „Tunnel“ direkt hinter dem Arbeitsraum, der durch einen abgesetzten Energiecontainer ermöglicht wird. In diesem Tunnel wird eine Schiene (Track) verlegt, auf dem der NC-Greifer (TransLift) verfährt und für den Teiletransport sorgt. Das Greifersystem ist zudem mit einem Z-Hub ausgestattet, was das Aufnehmen und Ablegen der Teile auf Stacker-Paletten ermöglicht. Diese Teileablage in drei Dimensionen erlaubt die Unterbringung von extrem vielen Roh- und Fertigteilen (bis zu 400 St.) auf engstem Raum. Zudem sorgt dieses Automationssystem auch für das Wenden der Teile zwischen den Operationen und ersetzt so traditionelle Systeme wie Bänder, Umsetzer und Wender komplett.

## VORTEILE

- + Perfekt auf modulare Maschinen abgestimmt
- + Ersetzt Bänder, Umsetzer und Wender
- + Ermöglicht Einsatz von Stacker-Paletten (großer Teilepuffer)



# AUF DER GANZEN WELT ZU HAUSE.

## EMAG Salach GmbH

### Salach

Austraße 24  
73084 Salach  
Deutschland  
Telefon: +49 7162 17-0  
Fax: +49 7162 17-4027  
E-Mail: info@salach.emag.com

### Frankfurt

Martin-Behaim-Straße 12  
63263 Neu-Isenburg  
Deutschland  
Telefon: +49 6102 88245-0  
Fax: +49 6102 88245-412  
E-Mail: info@frankfurt.emag.com

### Österreich

Glaneckerweg 1  
5400 Hallein  
Österreich  
Telefon: +43 6245 76023-0  
Fax: +43 6245 76023-20  
E-Mail: info@austria.emag.com

### Schweden

Glasgatan 19B  
73130 Köping  
Schweden  
Telefon: +46 221 40305  
E-Mail: info@sweden.emag.com

### Ungarn

Gerenda 10  
1163 Budapest  
Ungarn  
Telefon: +36 30 9362-416  
E-Mail: lbujaki@emag.com

### Tschechien

Lolkova 766  
103 00 Praha 10 – Kolovraty  
Tschechien  
Telefon: +420 731 476070  
E-Mail: mdlis@emag.com

### Polen

ul. Krzycka 71A / 6  
53-020 Wrocław  
Polen  
Telefon: +48 728 389 989  
E-Mail: info@poland.emag.com

### Türkei

Sanayi Cad. No.: 44  
Nish Istanbul Sitesi D Blok  
D: 155 Yenibosna – Istanbul  
Türkei  
Telefon: +90 532 694 54 44  
E-Mail: ckoc@emag.com

## Marktunternehmen

### EUROPA

#### EMAG MILANO S.r.l.

Via dei Mille 31  
20098 San Giuliano Milanese (Mi)  
Italien  
Telefon: +39 02 905942-1  
Fax: +39 02 905942-24  
E-Mail: info.milano@emag.com

#### EMAG MILANO S.r.l.

**Succursale en France**  
5 Avenue de l'Europe  
18150 La Guerche sur l'Aubois  
Frankreich  
Telefon: +33 02 48 7711-00  
Fax: +33 02 48 7711-29  
E-Mail: info.france@emag.com

#### EMAG MILANO S.r.l.

**Sucursal en España**  
Pasaje Arrahona, n° 18  
Polígono Industrial Santiga  
08210 Barberà del Vallès (Barcelona)  
Spanien  
Telefon: +34 93 7195080  
Fax: +34 93 7297107  
E-Mail: info.spain@emag.com

#### EMAG UK Ltd.

Newport Road (Newport House)  
ST16 1DA Stafford  
Großbritannien  
Telefon: +44 1902 37609-0  
E-Mail: info@uk.emag.com

#### EMAG OOO

ul. Akademika Chelomeya 3/2  
117630 Moskau  
Russland  
Telefon: +7 495 287 0960  
Fax: +7 495 287 0962  
E-Mail: info@russia.emag.com

### AMERIKA

#### EMAG L.L.C. USA

38800 Grand River Avenue  
Farmington Hills, MI 48335  
USA  
Telefon: +1 248 477-7440  
Fax: +1 248 477-7784  
E-Mail: info@usa.emag.com

#### EMAG MEXICO

Maquinaria EMAG Mexico S de RL de CV  
Av. Hercules 301 Nave 1  
Polígono Empresarial Santa Rosa  
76220 Santa Rosa Jauregui, Querétaro  
Mexico  
Telefon: +52 442 291 1552  
E-Mail: info.mexico@emag.com

#### EMAG DO BRASIL

Edifício Neo Corporate Offices,  
CJ 1503  
Rua Enxovia, 472  
04711-030 São Paulo SP  
Brasilien  
Telefon: +55 11 38370145  
Fax: +55 11 38370145  
E-Mail: info@brasil.emag.com

### ASIEN

#### EMAG (China) Machinery Co., Ltd.

Sino-German Advanced Manufacturing  
Technology International Innovation park  
Building 2, No. 101, Chen Men Jing Road  
215400 Taicang  
Jiangsu, China  
Telefon: +86 512 5357-4098  
Fax: +86 512 5357-5399  
E-Mail: info@emag-china.com

#### EMAG (Chongqing) Intelligent Technical Co., Ltd

No.506, No.117 Yunhan Avenue  
Beibei District  
400711 Chongqing  
China  
E-Mail: info@emag-china.com

#### TAKAMAZ EMAG Ltd.

1-8 Asahigaoka Hakusan-City  
Ishikawa Japan, 924-0004  
Japan  
Telefon: +81 76 274-1409  
Fax: +81 76 274-8530  
E-Mail: info@takamaz.emag.com

#### EMAG INDIA Pvt. Ltd.

Technology Centre  
No. 17/G/46-3, Industrial Suburb,  
2<sup>nd</sup> Stage, Yeshwantpur,  
Bengaluru – 560 022  
Indien  
Telefon: +91 80 50050163  
E-Mail: info@india.emag.com

#### EMAG KOREA Ltd.

Rm204, Biz center, SKn Technopark,  
124 Sagimakgol-ro, Sangdaewon-dong,  
Jungwon-gu, Seongnam City,  
Gyeonggi-do, 462-721  
Südkorea  
Telefon: +82 31 776-4415  
Fax: +82 31 776-4419  
E-Mail: info@korea.emag.com



www.emag.com