

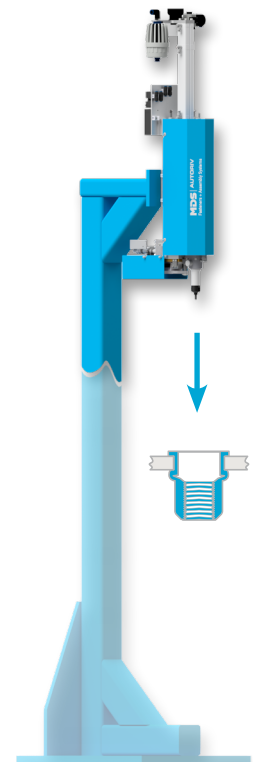


A240-BI

- ▶ Stationärer Roboterarbeitsplatz
- ▶ Für die vollautomatische Montage von Blindnietelementen in einer Roboterzelle



A240-BI-BU
Bottom UP



A240-BI-TDH
Top Down Horizon

- ▶ Extrem kurze Taktzeit
- ▶ Kosteneinsparung durch Entfall der manuellen Montage der Elemente
- ▶ Effiziente Werkzeugbewegungen bei geringstem Verschleiß
- ▶ Aktives Toleranzausgleichssystem, MDS-Patent
- ▶ Platzsparende, kompakte Bauweise
- ▶ Zuführsystem und Steuerung außerhalb der Roboterzelle

A240	BI	FTP



AUTORIV A240-BI: Stationärer Roboterarbeitsplatz – Fügeverfahren

Die Qualität des zu verarbeitenden Verbindungselements begrenzt oder maximiert die mögliche Automatisierung.

Ein Verbindungselement, das optimal auf die automatisierte Verarbeitung abgestimmt ist, gewährleistet eine extrem hohe Verfügbarkeit. Aus diesem Grund bietet **AUTORIV®** konsequent Elemente an, die in ihrer Auslegung und der zugehörigen Automatisierung harmonisieren.

Der **AUTORIV A240-BI** Roboterarbeitsplatz steht für die vollautomatische, prozesssichere und qualitativ hochwertige Verarbeitung von Blindnietmutter- und Blindnietbolzenelementen der **Gewindegrößen M5 bis M10 bei Muttern und M5 bis M8 bei Bolzen**. Es werden je nach Einpressrichtung des Setzvorgang zwei Varianten angeboten. A240-BI-Bu für den Setzvorgang von unten nach oben und A240-BI-TDH für den Setzvorgang von oben nach unten.

Variable Verbindungen in Dünn- und Dickblech oder Kunststoff:

- ▶ Blindnietmutter (N) der **AUTORIV-BI** Serie mit Vorbohrung des Bauteils
- ▶ Blindnietbolzen (S) der **AUTORIV-BI** Serie mit Vorbohrung des Bauteils

Die Geometrie der Muttern ist in den Ausführungen „Rund“ und „Sechskant“ erhältlich:

- ▶ **Außendurchmesser**, bzw. der **Kopfdurchmesser** beträgt **min. 10 mm bis max. 22 mm**
- ▶ **Gesamthöhe** **min. 13 mm bis max. 30 mm**

Die Geometrie der Bolzenelemente ist in der Ausführung „Rund“ erhältlich:

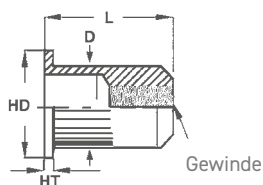
- ▶ Verarbeitbare Schaftlänge der Bolzen beträgt **max. 30 mm**
- ▶ Außendurchmesser des Kopfes **min. 10 mm bis max. 22 mm**

Darüber hinaus bietet **AUTORIV®** weitere Sonderelemente für kundenspezifische Anwendungen an.

Verarbeitbare Verbindungselemente und -größen:

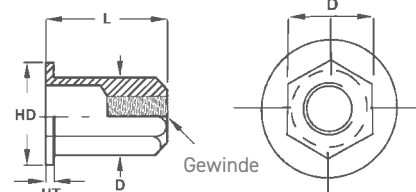
Blindnietmutter mit Rundschaft

HD \varnothing 10–22 mm L 13–30 mm



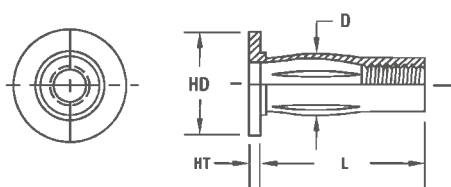
Blindnietmutter mit Sechskantschaft

HD \varnothing 10–22 mm L 13–30 mm



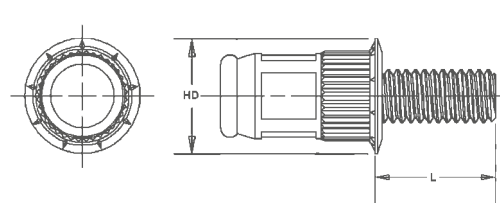
Blindnietmutter mit Schlitzschaft

HD \varnothing 10–22 mm L 13–30 mm



Blindnietbolzen

HD \varnothing 10–22 mm L max 30 mm



AUTORIV A240-BI: Stationärer Roboterarbeitsplatz – Funktionsweise

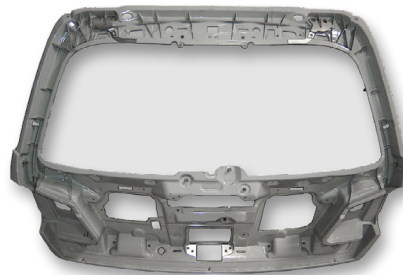
- ▶ Der Roboter nimmt das zu bearbeitende Bauteil auf und führt es dem **AUTORIV-BI** zu.
- ▶ Der Roboter legt das Bauteil auf das Blindnietelement auf.
- ▶ Die übergeordnete Steuerung gibt die Freigabe zum Verpressen. Der Setzvorgang startet, wenn sich ein Verbindungselement in Setzposition befindet.
- ▶ Die Zuführung der Verbindungselemente und die elektrischen Komponenten befinden sich außerhalb der Umzäunung der Roboterzelle. Die Verbindungselemente werden in den Förderbunker der Zuführung mit einem großen Fassungsvermögen gefüllt.
- ▶ Ein integriertes Wegmesssystem erteilt das Startsignal für das Setzen, sobald sich ein Verbindungselement in Einpressposition befindet.

Treten hierbei Abweichungen zu den Sollvorgaben (z. B. Bauteil-Blechdicke oder Höhe Verbindungselement) auf, wird der Setzvorgang abgebrochen und eine Fehlermeldung an die übergeordnete Steuerung ausgegeben. Dadurch ist ein fehlerhafter Setzvorgang nahezu ausgeschlossen.

- ▶ Der Setzvorgang erfolgt druckgesteuert. Bei Erreichen des vorgegebenen Druckes wird eine „IO-Meldung“ (Setzvorgang erfolgreich) ausgegeben. Wird der Druck nicht erreicht, geht die Anlage auf Störung und leitet das entsprechende Signal an die übergeordnete Steuerung weiter.
- ▶ Bei allen Verbindungselementen können die Lagetoleranzen durch das patentierte aktive Toleranzausgleichssystem von **AUTORIV**[®] bis max. +/- 0,5 mm kompensiert werden.

Anwendungsbeispiele:

- ▶ Front- und Heckklappe
- ▶ Halteteil Stoßfänger
- ▶ Batteriekonsole
- ▶ Halter Kotflügel
- ▶ Querträger
- ▶ Crashboxen

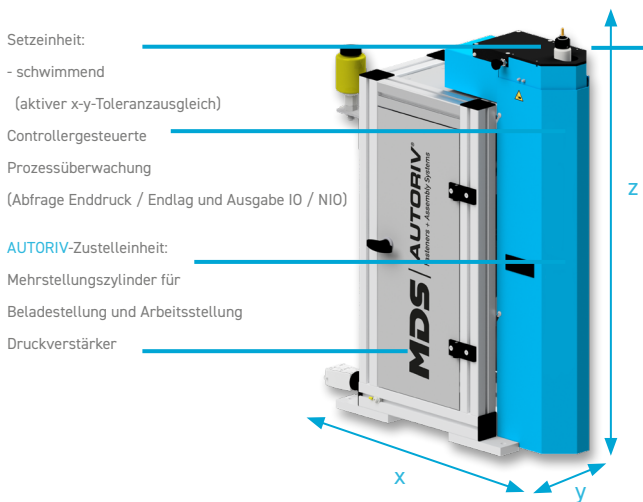


AUTORIV A240-BI: Stationärer Roboterarbeitsplatz – Setzeinheit

Die **AUTORIV A240-BI** Setzeinheit ist generell für die Verarbeitung von Blindnietelementen konzipiert. Die Kraft wird über einen hydropneumatischen Druckübersetzer und einen Hydraulikzylinder eingeleitet. Die Setzeinheit sitzt auf einem Gestell aus massiven Alu-Profilen. Das Gestell enthält die Elektrokomponenten, den Druckverstärker sowie die pneumatischen Steuerelemente und schützt diese vor Verschmutzung oder Beschädigung. Beidseitig mit Türen versehen, wird ein schneller und einfacher Zugang zu den Bauteilen gewährleistet.

AUTORIV A240-BI-BU Setzeinheit:

Standardausführung



Optionen

- Controllergesteuerte Prozessüberwachung:
- Indirektes Messverfahren
 - Visualisierte Prozessauswertung

AUTORIV A240-BI-THU Setzeinheit:

Standardausführung



Optionen

- Controllergesteuerte Prozessüberwachung:
- Indirektes Messverfahren
 - Visualisierte Prozessauswertung



Technische Daten:

Setzeinheit	A240-BI-BU N / S	A240-BI-TDH
Länge x Breite x Höhe (x,y,z)	700 mm x 380 mm x 1050 mm	350 mm x 280 mm x 950 mm
Pneumatische Versorgung	6 bar	6 bar
Druckluftverbrauch*	ca. 18,9 l / Zyklus	ca. 18,9 l / Zyklus
Elektrische Versorgung	24 V / DC	24 V / DC
Stromverbrauch	4 A	4 A
Einpresskraft	bis 18 kN / 40 kN	bis 18 kN / 40 kN
Taktzeit*	5,2 s	5,2 s
Setzhub	Max. 7 mm	Max. 7 mm
Gewicht	ca. 70 kg	ca. 30 kg
Schallemission *	ca. 78 dB (A)	ca. 78 dB (A)

Sonderanpassungen der **AUTORIV A240-BI-TDH** Setzeinheit sind, je nach kundenseitig erforderlichen Bedürfnissen, auf Anfrage jederzeit möglich. „N“ steht für die **AUTORIV**-Systemlösung Blindnietmuttern. „S“ steht für die **AUTORIV**-Systemlösung Blindnietbolzen.

* Basierend auf einem Standard-Verbindungselement M6 bei 11 Zyklen pro Minute; <22 kN Setzkraft.

AUTORIV A240-BI: Stationärer Roboterarbeitsplatz – Zuführsystem

Der Betrieb der **AUTORIV A240-BI** Setzeinheit ist nur gemeinsam mit einer **AUTORIV A000** Zuführeinheit möglich. Die Zuführeinheit beherbergt die Steuerung der Setzeinheit sowie die Schnittstelle zur übergeordneten Steuerung.

Die Zuführeinheit wird in der Regel gut zugänglich und außerhalb der Roboterzelle aufgebaut. Anhand bestimmter mechanischer Vorgänge bevorratet, sortiert und vereinzelt sie die Verbindungselemente. Anschließend werden die Verbindungselemente der Setzeinheit per Druckluft über den Schusschlauch zugeführt.

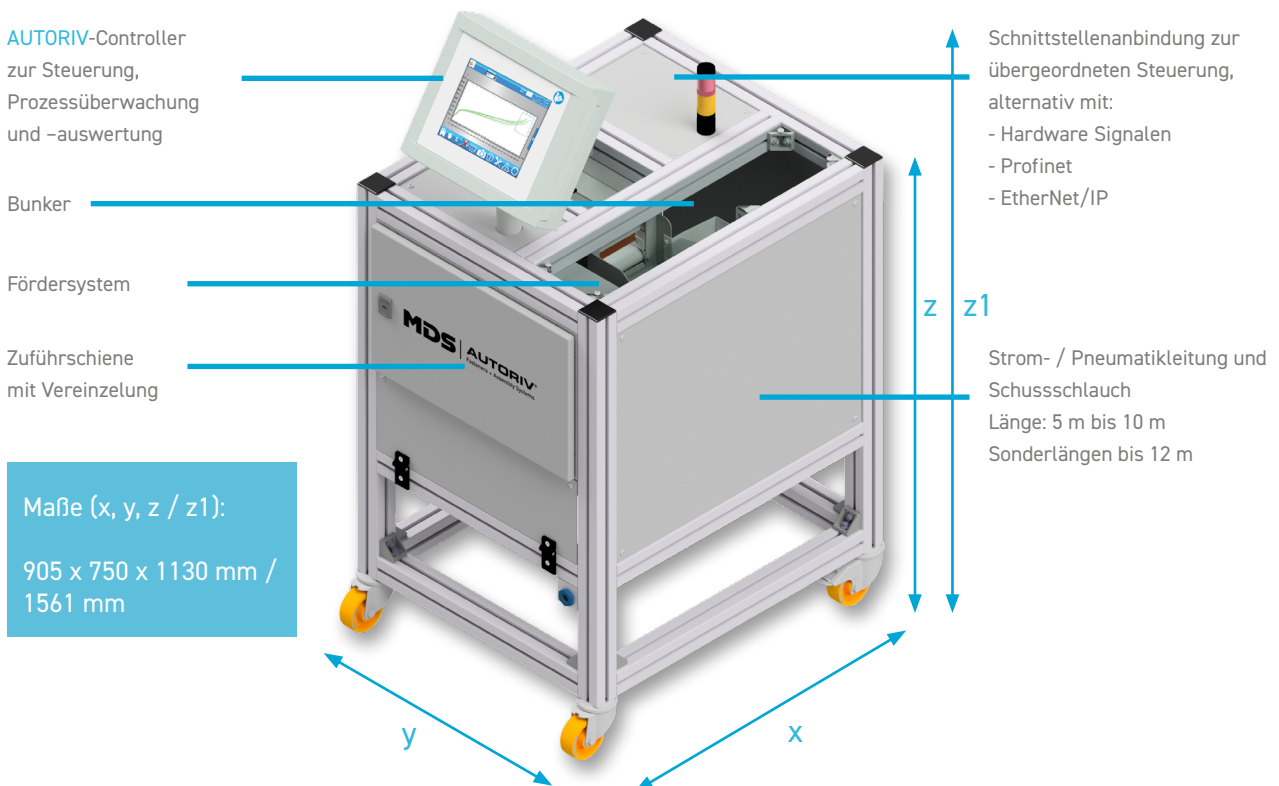
Bezüglich der Schnittstellenanbindung stehen wahlweise Hardware Signale, Profinet und Ethernet/IP zur Verfügung.

Eine Zuführeinheit kann bis zu zwei Setzeinheiten mit demselben Verbindungselement versorgen.

Beispiel: AUTORIV A000 Zuführsystem mit Optionen:

Standardausführung

Option



AUTORIV A240-BI: Stationärer Roboterarbeitsplatz – Fügeverfahren

- ▶ Die Prozessüberwachung der **AUTORIV A240-BI** Setzeinheit kann auf unterschiedliche Weise erfolgen. Der erfolgreiche Setzvorgang wird über die Endlage-Abfrage der Zustellung und dem Enddruck im Hydrauliksystem abgefragt.
- ▶ Zusätzlich ist optional eine Prozessauswertung über die Steuerungssoftware des Bedienpanels möglich. Hier wird über eine spezielle Überwachungsfenster-Funktion ein erfolgreicher Setzvorgang als Referenz eingestellt.
- ▶ Sobald ein weiterer Setzvorgang mit den Referenzwerten übereinstimmt, wird dieser als erfolgreich bewertet. Die Messung des Enddrucks wird hierbei über den Drucksensor am Hydraulikzylinder realisiert.



Standard von unten



Standard von oben

Prozessüberwachung

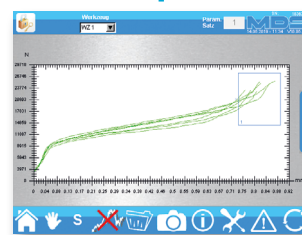
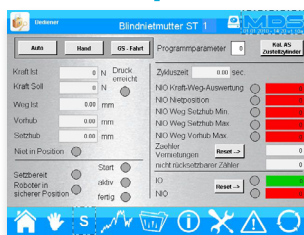
Mittels Abfrage
Endlage / Enddruck

Mittels indirektem
Messverfahren über
Wegmesssystem / Hydrauliköl







Prozessauswertung

Prozessauswertung
über Ausgabe Setzvorgang
IO / NIO

Prozessauswertung
über visualisierte
Fenster-technik



AUTORIV A240-BI: Stationärer Roboterarbeitsplatz – Vorteile

-  **Sehr kurze Taktzeit**
 Da parallel zum Setzen geladen wird, fließt die Beladezeit nicht mit in die Taktzeit ein.
-  **Aktiver Toleranzausgleich**
 Der aktive, patentierte Toleranzausgleich ist durch eine schwimmende Verbindungselement-Aufnahme bei allen Blindnietelementen möglich.
-  **Aktiver Werkzeugschutz**
 Nur wenn die Zustellung des Verbindungselements zum Bauteil erfolgreich ist, wird der Krafthub ausgelöst.
-  **Kompakte Bauweise**
 Sowohl die Setzeinheit als auch das Zuführsystem haben kompakte Abmessungen und lassen sich daher platzsparend installieren.
-  **Gute Zugänglichkeit**
 Die Positionierung der **AUTORIV A000** Zuführeinheit außerhalb der Roboterzelle ermöglicht eine optimale Zugänglichkeit für den Bediener und das Servicepersonal.
-  **Systemtechnik aus eigener Hand**
 In das komplette System fließen Erfahrungen und eine prozesserprobte Technik aus über 50 Jahren Entwicklungszeit ein. Die innovative Mechanik des Systems gewährleistet eine minimale Störanfälligkeit.

AUTORIV A240-BI: Verbindungselemente – Standard



ALM
Gerändelt, mit großem Flansch



AKM
Gerändelt, mit kleinem Flansch



AFM
Sechskantschaft mit großem Flansch



AFSM
Sechskantschaft, mit kleinem Flansch



AHM
Teilsechskantschaft mit großem Flansch



AHSM
Teilsechskantschaft mit kleinem Flansch



APN
mit geradem Schlitzschaft



APB
mit vorgebogenem Schlitzschaft



AFH
Sechskantschaft mit großem Flansch



AAL
Gerändelt, mit großem Flansch



AAK
Gerändelt, mit mittlerem Flansch



AAH
Teilsechskantschaft mit großem Flansch



AAO
Rundschaft, glatt mit kleinem Flansch



AFW
Kreuz gerändelt 360°



AFT
Gerändelt 360°



AFK / AFL
Blindniet-Käfigmutter

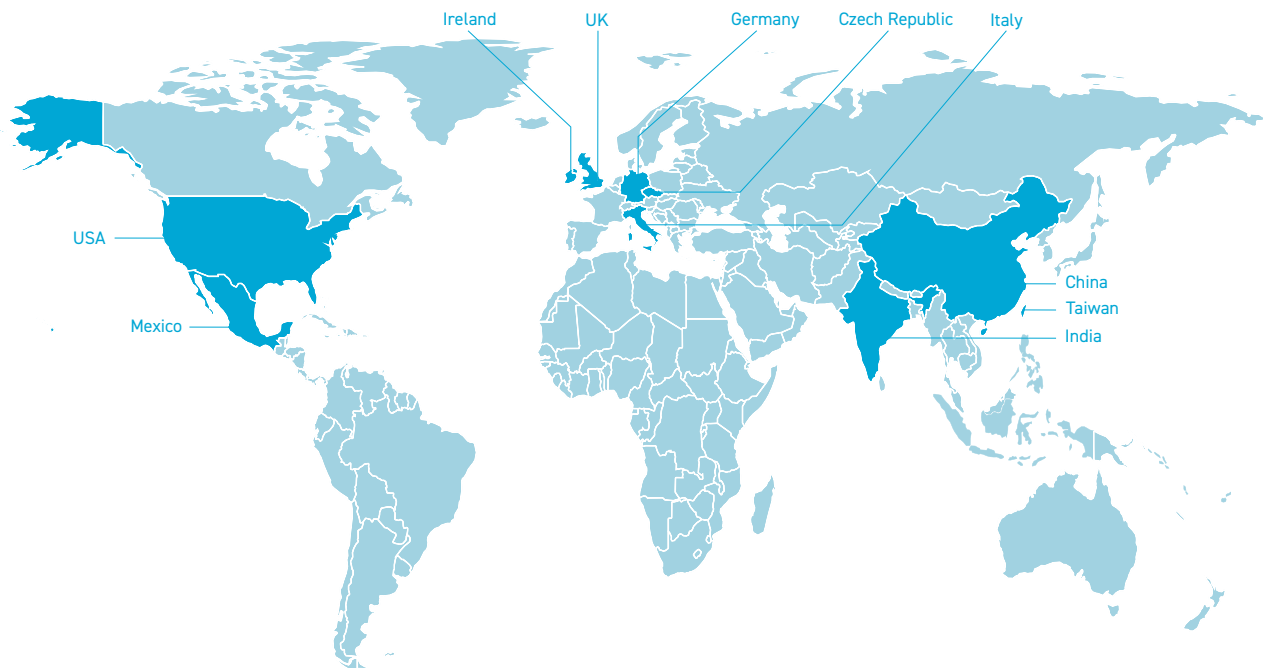
AUTORIV: Über unser Unternehmen

Aus der MDS Maschinen- und Werkzeugbau GmbH & Co. KG ist nun die MDS Germany GmbH, ein Unternehmen der PennEngineering® Gruppe, geworden.

Die Übernahme ist ein wichtiger Schritt in unserer langfristigen globalen Wachstumsstrategie. Damit erweitern wir unser Produktportfolio und können ein noch breiteres Spektrum an individuellen Lösungen und Serviceleistungen anbieten.

Unsere Kunden kommen aus der blechverarbeitenden Industrie, größtenteils aus der Automobilbranche. Wir beliefern Fahrzeughersteller (OEMs), Tier1, kleinere Tiers und Zulieferer.

Auch in den Industriezweigen LKW, Küchen- und Haushaltsgeräte, Klimatechnik (HVAC), Elektronik, sowie Landwirtschafts- und Nutzmanmaschinen sind wir mit unseren Produktionsautomatisierungen vertreten. Unsere Hauptabsatzmärkte sind Europa, Nord- und Mittelamerika.



AUTORIV: Eine Marke der MDS

MDS Germany GmbH

Ditthornstraße 22
 93055 Regensburg
 GERMANY

Tel.: +49 941-6042-210
 Fax: +49 941-6042-162
 E-Mail: vertrieb@mds-r.de
 Web: www.autoriv.com

MDS Fastening Systems, LLC

P.O. Box 417
 Washington, MI 48094
 USA

E-Mail: inquiries@mds-fs.com
 Web: www.autoriv.com