

RIBE[®]

VERBINDUNGSTECHNIK



RIBULB[®]

AUTOMATISIERT PROZESSSICHERE BLINDNIETTECHNOLOGIE

RIBULB® – Innovationen in der Blindniettechnik

RIBULB® ist ein System aus Dornbruchblindnieten der Produktreihen IR und SR und der entsprechenden Verarbeitungstechnik. Das System aus Blindniet und Verarbeitungsgerät garantiert gleichbleibend hohe Verbindungseigenschaften und höchste Prozesssicherheit. Vor allem in der Fahrzeugindustrie wird das RIBULB®-System daher für anspruchsvolle Verbindungsaufgaben eingesetzt. RIBULB® Blindniete wurden in der Entwicklung speziell für die automatische und prozesssichere Verarbeitung ausgelegt.

Die Palette der Verarbeitungsgeräte erlaubt den Einsatz des RIBULB®-Systems in den unterschiedlichsten Produktionsstufen – auch in der automatisierten Fertigung. Hier kommt das robotergeführte Setzgerät RIBULB® R zum Einsatz, das Blindniete automatisch in vorgelochte Bauteile setzen kann. Bewährt hat sich das RIBULB®-System auch beim Blindnieten in Kombination mit Kleben.

RIBULB® steht nicht nur für anspruchsvolle Blindniete und innovative Verarbeitungstechnik. RIBULB® ist auch nachweisliche Sicherheit auf dem Anspruchsniveau des Automobilbaus. Ein Einsatzgebiet des RIBULB® sind daher sicherheitsrelevante Bauteile wie beispielsweise Crashboxen.



RIBULB® SYSTEM

VERBINDUNGSELEMENTE

VERARBEITUNGSGERÄTE



Das RIBULB®-System
Blindniete und Ver-
arbeitungstechnik aus
einer Hand.

RIBULB®

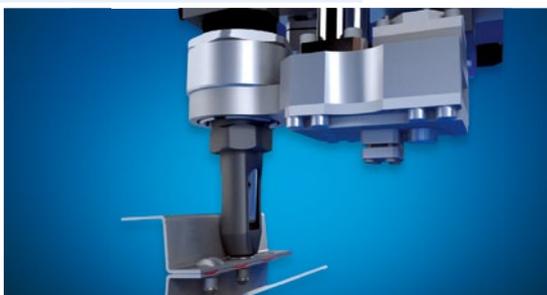
RIBEF® Blechfügetechnik – Systemlösungen aus einer Hand

Das RIBULB®-System zeichnet sich durch seine flexiblen Einsatzmöglichkeiten aus. Durch seit Jahrzehnten vorhandenes Know-how auf dem Gebiet der Entwicklung von Verbindungselementen und deren effizienter, automatischer Verarbeitung können wir unseren Kunden innovative Lösungen für ihre Blechfügeaufgaben bieten.

- Fertigungs- und funktionsbezogene Beratung durch Spezialisten
- Systemlieferant für Blindniete und darauf abgestimmte Verarbeitungsgeräte
- Bemusterung und Kennwertermittlung

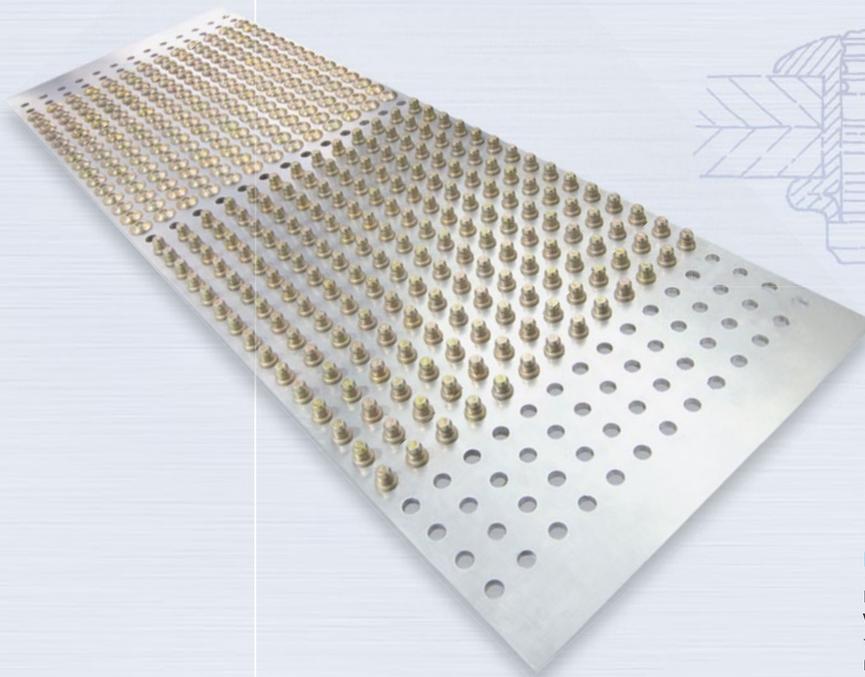
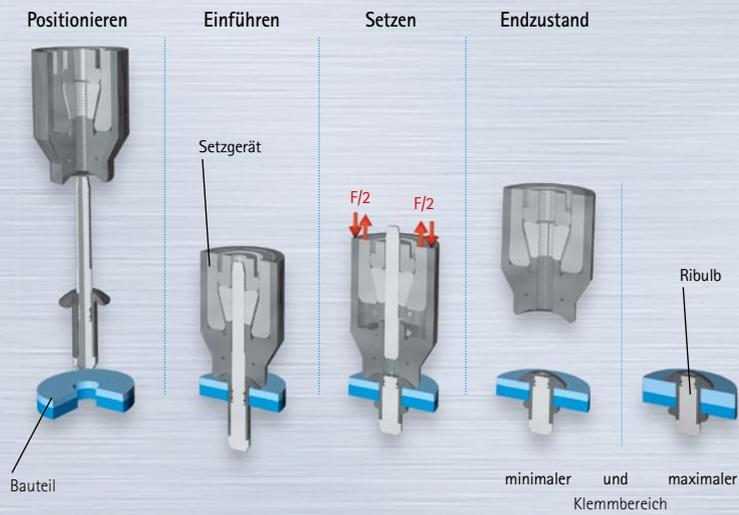
RIBULB® – ein System voller Einsparpotenziale

Der Einsatz des RIBULB®-Blindnietensystems bietet erhebliche Einsparpotenziale. Höchste Fertigungs- und Verarbeitungsqualität garantiert sichere und gleichmäßige Verbindungen. Ein breites Produktspektrum an Blindnieten der IR- und SR-Reihen reduziert die Logistikkosten auf Grund großer Klemmbereiche. Deutliche Kostensenkungspotenziale bietet der Einsatz des RIBULB® R. Damit ist es weltweit erstmals möglich, mittels Roboter vorgelochte Bauteile mit Blindnieten zu verbinden. Das RIBULB®-System gewährleistet mit dieser automatischen Verarbeitung und seiner integrierten Prozessüberwachung dokumentiert sichere Verbindungen, die höchste Qualitätsstandards erfüllen – unser Beitrag zur Reduzierung der Qualitätskosten.



RIBULB® EIN SYSTEM VOLLER VORTEILE

Setzvorgang RIBULB®
schematisch



EINER WIE DER ANDERE

Höchste Fertigungs- und
Verarbeitungsqualität garanti-
ert sichere und gleichmä-
ßige Verbindungen.

RIBULB®

RIBULB® – Blindniete für prozessichere Verbindungen

Kalte Fügetechniken, die auch an lediglich einseitig zugänglichen Bauteilen eingesetzt werden können, gewinnen unter dem Ziel größtmöglicher Konstruktionsfreiheit immer mehr an Bedeutung. RIBULB® Blindniettechnik erfüllt diese Anforderung optimal und zeichnet sich darüber hinaus durch ihre Unabhängigkeit von den Werkstoffeigenschaften der Bauteile aus.

RIBULB® Blindniete wurden speziell für die hohen Anforderungen einer automatischen Verarbeitung ausgelegt:

- Abgestimmte Blindnietgeometrie für hohe Verfügbarkeit der Verarbeitungsgeräte
- Fügen von Bauteilen mit unterschiedlich großen Nietlöchern
- großes Prozessfenster
- Einführfase am Dornkopf für mechanische Lochfindung

Die RIBULB® Blindniete sind in zwei Ausführungen lieferbar: RIBULB® SR und IR.

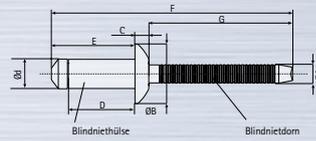
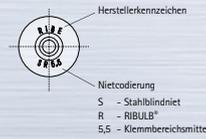
Der RIBULB® SR Blindniet zeichnet sich durch seine hohe Festigkeit bei statischer und dynamischer Belastung aus. In dünnen Bauteilen sind Vorspannkräfte bis 6 kN möglich. Er gewährleistet damit gleichmäßige Bauteileigenschaften, unabhängig von der Bauteildicke. Für Fügeaufgaben mit kleinen Blindnieten wurde die Blindnietserie RIBULB® IR entwickelt.

RIBULB® Blindniete haben sich in den letzten Jahren millionenfach in sicherheitsrelevanten Bauteilen bewährt. Das RIBULB® Produktprogramm ist mit den unterschiedlichsten Werkstoffen und Oberflächenbeschichtungen lieferbar.



RIBULB® TECHNISCHE DATEN

RIBULB® SR

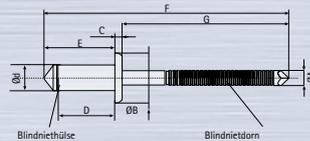


Ød Nenn Durchmesser (mm)	Bohrungs- durchmesser (mm)	Codierung	Klemm- bereich (mm)	ØA ± 0,2	ØB ± 1,0	C ± 0,3	D ± 0,4	E ± 0,8	F ± 1,0	G ± 1,5
6,5 ^{+0,15}	6,7 ^{+0,2}	SR 3,5 SR 5,5 SR 7,5	2,0 ... 5,0 4,0 ... 7,0 6,0 ... 9,0	4,0	13,0	3,0	12,5 14,5 16,5	16,0 18,0 20,0	50,5 52,5 54,5	31,0

Nietbruchkräfte, Dornauspresskräfte und Dornbruchkräfte

Codierung	Scherkraft ¹⁾ (N)	Kopfzugkraft ¹⁾ (N)	Dornauspresskraft ²⁾ (N)	Dornbruchkraft (N)
SR 3,5 SR 5,5 SR 7,5	13.000 13.000 13.000	8.500 8.500 8.500	>500	max. 19.000

RIBULB® IR



Ød Nenn Durchmesser (mm)	Bohrungs- durchmesser (mm)	Klemm- bereich (mm)	ØA ± 0,2	ØB ± 1,0	C ± 0,3	D ± 0,4	E + 1,5 - 0,5	F ± 1,0	G ± 1,5
4,0 ^{+0,10}	4,1 ^{+0,2}	0,5 ... 2,5 2,5 ... 4,5 4,5 ... 6,5	2,2	7,8	1,0	6,0 8,0 10,0	8,5 10,5 12,5	42,0 44,0 46,0	32,5
4,8 ^{+0,10}	4,9 ^{+0,2}	2,0 ... 4,0 4,0 ... 6,0 6,0 ... 8,0	2,7	9,3	1,4	8,0 10,0 12,0	10,5 12,5 14,5	43,0 45,0 47,0	32,5
4,8 ^{+0,10}	4,9 ^{+0,2}	2,0 ... 4,0 4,0 ... 6,0 6,0 ... 8,0	2,7	13,0	1,4	8,0 10,0 12,0	10,5 12,5 14,5	43,0 45,0 47,0	32,5

Dornauspresskräfte und Dornbruchkräfte

Ød Nenn Durchmesser	Dornauspresskraft ²⁾ (N)	Dornbruchkraft (N)
4,0 4,8	>250 >250	max. 8.000 max. 10.000

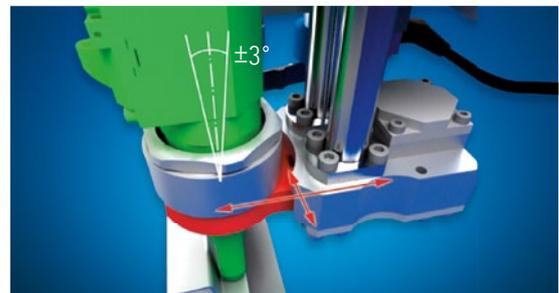
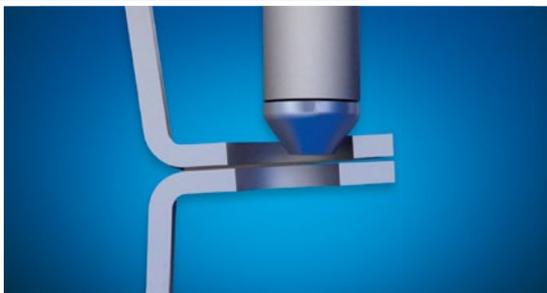
¹⁾ Scher- und Kopfzugkräfte sind abhängig vom Bohrungsdurchmesser, den Bauteildicken und Bauteilfestigkeiten. Die Festigkeitsangaben in der Tabelle sind die vom RIBULB® bei reinem Scher- und Kopfzug maximal (ohne Nietbruch) ertragbaren Kräfte und werden in Prüfvorrichtungen ohne Bauteileinflüsse ermittelt.

²⁾ Die Dornauspresskraft ist ein Maß für den Festsitz der Hülsen auf dem Blindnietdorn im Anlieferungszustand.

RIBULB® R – Innovation für den Karosserierohbau

RIBULB® R ist ein Gerätesystem für die automatische Verarbeitung der Blindniete der Serien RIBULB® IR und RIBULB® SR. Es kann sowohl stationär als auch mobil am Roboter eingesetzt werden. Durch seine schlanke und kompakte Bauweise erreicht es selbst die unzugänglichsten Fügstellen.

Eine Taktzeit von 4s pro Nietung erfüllt selbst die hohen Anforderungen der Fahrzeugindustrie. Dazu übernimmt RIBULB® R die Steuerung des kompletten Nietvorgang nach Erreichen der Sollposition durch den Roboter. Mittels einer Einsteckeinheit wird der Niet überwacht in das Nietloch eingesteckt, die Lochfindung erfolgt dabei mechanisch. Gemeinsam mit der Einführfase am Nietkopf kann die schwimmende Lagerung des Setzgerätes Lageabweichungen der Nietlöcher von $\pm 1,5$ mm und $\pm 3^\circ$ prozesssicher ausgleichen. Das mit schockfesten, hochauflösenden Kraft- und Wegsensoren der Prozessüberwachung ausgerüstete und über viele Jahre bewährte hydraulische Setzgerät übernimmt den Setzvorgang. Angetrieben wird es von einem kleinen und leistungsfähigen Hydraulikaggregat, integriert im Blindnietmodul vor der sechsten Roboterachse. Damit gehören meterlange mitgeführte Hydraulikleitungen der Vergangenheit an. RIBULB® R zeichnet sich durch eine hohe Verfügbarkeit aus.



RIBULB® VERARBEITUNGSTECHNIK



RIBULB® R

Automatisches Setzgerät
mit integrierter Prozess-
überwachung.



RIBULB® RH100 MP

Manuelles Setzgerät mit inte-
grierter Prozessüberwachung.



RIBULB® RH100

Blindnietverarbeitungs-
modul für Verbindungen
ohne dokumentierte
Prozesssicherheit.

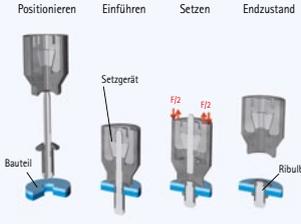
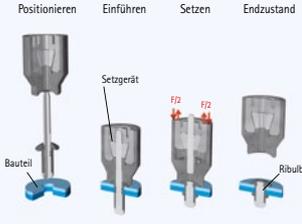
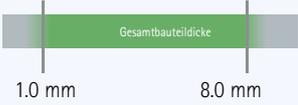
RIBULB® RH100, RH100MP und MS75

Für die manuelle Verarbeitung der RIBULB® Blindniete wurden die Verarbeitungsmodulare RH100, RH100MP entwickelt. Das RIBULB® RH100 MP System gewährleistet auch bei der manuellen Verarbeitung des hochfesten Planbruchblindnietes RIBULB® eine durchgängige dokumentationsfähige Prozessüberwachung. Dabei wird sichergestellt, dass die Verbindungsqualität reproduzierbar eingehalten wird. Jedes dokumentationspflichtige Bauteil kann damit mit dem RIBULB®-System gefügt werden. Der manuell ausgelöste Setzvorgang wird durch eine SPS gesteuert. Eine integrierte Zweikanal-Auswerteinheit verarbeitet die aus dem Setzgerät gemeldeten Daten und signalisiert über eine Warnleuchte fehlerhafte Nietverbindungen. Optional ist eine Visualisierung des Setzvorgangs inklusive aller Kontrollparameter über ein LCD-Display erhältlich. Über die Profibus-Schnittstelle kann die RH100 MP in das Produktionsnetzwerk integriert werden.

RIBULB® RH100 ist eine elektromotorische Hydraulikpumpe zum Betrieb der Blindnietsetzgeräte vom Typ RS2025 ohne Prozessüberwachung. Der gesamte Setzvorgang wird durch eine SPS gesteuert.

Für Kleinserien wird das pneumatische Setzgerät MS75 empfohlen.



RIBULB®	RIBULB® SR	RIBULB® IR
Element		
Beschreibung	Universell einsetzbarer hochfester Dornbruch-Blindniet	Universell einsetzbarer hochfester Dornbruch-Blindniet
Fügevorgang		
Bauteildicke (t)		
Bauteilfestigkeit (R _m)	 universell	 universell
Verbindungsfestigkeit	Scherzug: 13 kN / Kopfzug: 8,5 kN Merkblatt DVS/EFB 3430 „Blindnieten“	Scherzug: 10 kN / Kopfzug: 6,0 kN Abhängig von der Nietausführung Merkblatt DVS/EFB 3430 „Blindnieten“
Zugänglichkeit	einseitig	einseitig
Verarbeitungstechnik	automatisiert, teilautomatisiert und manuell	automatisiert, teilautomatisiert und manuell

Verarbeitungsmodulare

	RIBULB® R	RH100 RH100MP
		
	robotergestützt - automatisch	manuell

RIBEF[®]

MADE TO **fit**

Richard Bergner Verbindungstechnik GmbH & Co. KG
Bahnhofstr. 8-16 · 91126 Schwabach · Deutschland · Telefon 091 22/87-17 41 · Telefax 091 22/87-15 37
E-Mail Verbindungstechnik@ribe.de · Internet www.ribe.de

A member company of

"Connecting The World"