

RIBE ALUFORM

AUSSENSECHSRUND-
SCHRAUBE

RIBE ALUFORM

INNENSECHSRUND-
SCHRAUBE

Technisches Produktdatenblatt

MIT LEICHTIGKEIT VERBINDUNGEN SCHAFFEN – RIBE[®] ALUFORM AL9

Die Verbindungslösung für Leichtmetallapplikationen und elektrische Kontaktverschraubungen.

› DIE RIBE[®] ALUFORM SCHRAUBE

Technologie- und Marktführer mit mehr als 20 Jahren Expertise von der Auslegung und Fertigung von Aluminiumschrauben bis zur Anwendungsberatung.

Leichtmetalle werden in allen Bereichen der Technik immer häufiger eingesetzt und verlangen dementsprechend auch nach werkstoffangepassten Verbindungen. RIBE ist mit Aluform Schrauben in Menge und Technologie Marktführer im Segment der Aluminiumschrauben. Insbesondere sind bei RIBE alle in der Herstellung involvierten Prozessschritte in der dafür spezialisierten Aluminiumproduktionslinie zusammengeführt. Aufgrund unserer technischen Innovationen, der langjährigen Erfahrung und der weltweit einzigartigen, speziell für Aluminiumlegierungen entwickelten Wärmebehandlung und Oberflächentechnik, sind RIBE Aluform Schrauben heute bei vielen Anwendungen im Automobilbau vertreten. Ihren Haupteinsatz finden RIBE Aluform Schrauben im Getriebe- und Motorenbau.

› DIE RIBE[®] ALUFORM VORTEILE

Leicht, geringere Einschraubtiefe, geringen Vorspannkraftverlust durch annähernd gleiche thermische Ausdehnung, hohe elektrische Leitfähigkeit

Verbindungselemente aus Aluminiumlegierungen bieten in Verbindung mit Magnesium- oder Aluminiumbauteilen deutliche Vorteile gegenüber Stahlschrauben. Dazu zählen unter anderem erhebliche Gewichtsvorteile, den Erhalt eines hohen Vorspannkraftniveaus unter wechselnder Temperaturbelastung, die Vermeidung von galvanischer Korrosion und deutliche Kosteneinsparungspotenziale. Neben dem Gewichtsvorteil der Aluminiumschraube selbst ist eine Gewichtsoptimierung der gesamten Verschraubungsstelle umsetzbar. Bei Anwendungsfällen mit elektronischer Kontaktierung bietet die RIBE Aluform Schraube das optimale Verbindungselement mit einem geringen Übergangswiderstand, einer stabilen Klemmkraft und Leitfähigkeit.



◀ Anwendungsbeispiele
RIBE Aluform

TECHNISCHE DATEN

Abmessungen	M4 bis M12
Material	Al-Legierung „AlMgSiCu“ nach SN 9.6056
Streckgrenze	$R_{p0,2}$ min. 350 N / mm ² max. 400 N / mm ²
Zugfestigkeit	R_m min. 400 N / mm ² max. 450 N / mm ²
Bruchdehnung	$A_{2d} \geq 6 \%$
Leitfähigkeit	30 m / Ω mm ²
Anwendungstemperatur	max. 150°C
Oberflächenbeschichtung	RIBE-Lub, Al-phosphatiert + RIBE-Lub, RIBE-Lub IK+

LEICHTBAU MIT RIBE® ALUFORM

Die direkte Substitution einer 8.8 Stahlschraube durch RIBE Aluform ermöglicht eine Gewichtsreduktion aufgrund geringerer Dichte um 60 % Gewicht gegenüber Stahlschrauben. Dabei entspricht die spezifische Festigkeit der RIBE Aluform die einer 12.9 Stahlschraube. Weitere sekundäre Gewichtseinsparungen sind durch ein optimiertes Flanschdesign, geringere Einschraubtiefe und der Nutzung von Durchgangsbohrungen realisierbar. Insbesondere bei bauraumoptimierten elektrischen Kontaktverschraubungen profitiert die Sicherheit der Kontaktierung durch den im Vergleich zur Stahlschraube 3-fach besseren Eigenwiderstand.

Anwendungsbeispiel Getriebeverschraubung

Abmessungen der Schraube
Werkstoff der Schraube
Gewicht der Schraube
Montagevorschrift
Vorspannkraft
Übergangswiderstand Busbar-Beispiel

RIBE ALUFORM	
M8 x 36 AL9	M8 x 40 8.8
EN AW 6056-T6, Festigkeitsklasse AL9	Standardwerkstoff, Festigkeitsklasse 8.8
7,3 g	24 g
8 Nm + 90°	30 Nm
13 kN	10 kN
48 $\mu\Omega$	142 $\mu\Omega$

RICHTWERTE FÜR SCHRAUBEN MIT FESTIGKEITSKLASSE AL9

Abmessung	M4	M5	M6	M8	M10	M12
Mindestbruchdrehmoment M_b (Nm)	1,9	4,1	6,8	16,8	33,2	57,1
Mindestbruchzugkraft $R_{m, \min} \cdot A_s$ (kN)	3,4	5,5	7,8	14,2	22,6	32,9
Fügemoment* M_F (Nm)	1	2	3	8	15	25
Vorspannkraft** F_M (kN)	3	5	7	13	21	30

Gewindemaße und Spannungsquerschnitte bezogen auf 6g

* Angaben gelten für ein drehwinkelgesteuertes Anziehen; Zusatzdrehwinkel $\varphi = 90^\circ$ für Klemmlänge 1d bis 5d; $\varphi = 180^\circ$ für Klemmlänge über 5d

** typische Werte bei $\mu_{ges} = 0,11$; Ausnutzungsgrad $n = 1,1$; Streckgrenze $R_{p0,2} = 370$ N / mm² und Kopfgeometrie nach WN 17005

ribe.de **RIBE®**