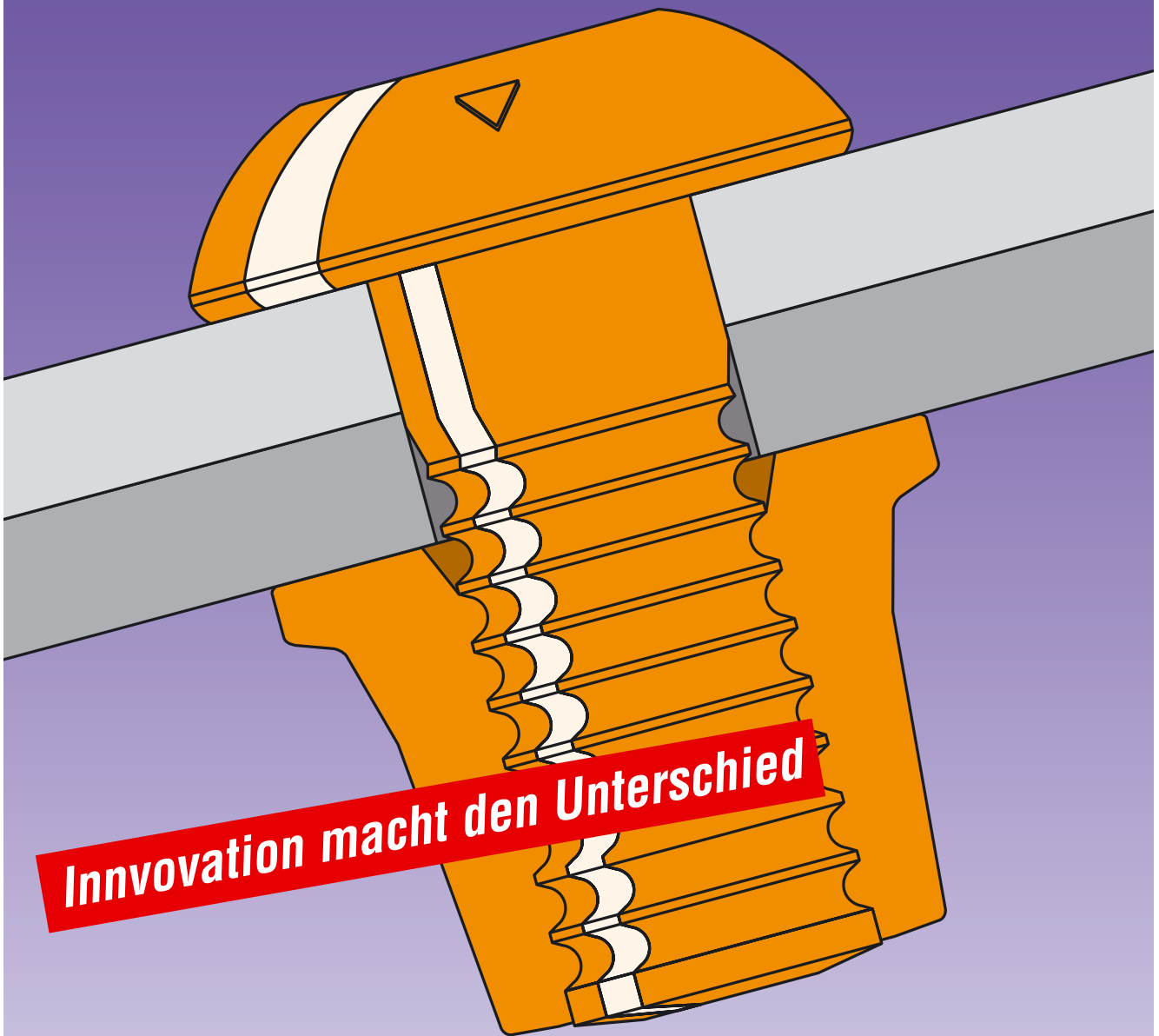


TITGEMEYER^{GTO}

YOUR SOLUTION

■ DeltaBolt[®] Schließringbolzen-System



Urheberrechte vorbehalten.

Die in diesem Katalog verzeichneten technischen Daten, Leistungsbeschreibungen, Empfehlungen und Hinweise, z. B. zum Einbau der von uns angebotenen Teile, sind unverbindlich. Sie basieren auf unseren Erfahrungen. Rechtsansprüche können daraus gegen uns grundsätzlich nicht hergeleitet werden, da vielfach die Verwendung unserer Produkte außerhalb unserer Einflussnahme liegt.

Grundsätzlich ist vielmehr der Anwender verpflichtet, im Einzelfall selbst zu prüfen und zu entscheiden, ob die von uns angebotenen Komponenten Verwendung finden können.

Dieser Katalog ist unser geistiges Eigentum! Weitergabe an Dritte ist untersagt.

Nachdruck – auch auszugsweise – sowie Verwendung unserer Abbildungen und TITGEMEYER-Bestellnummern-Systeme ist nur mit unserer ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung möglich.

Änderungen vorbehalten.

Lieferungen erfolgen zu unseren Lieferungs- und Zahlungsbedingungen.

Gebr. TITGEMEYER GmbH & Co. KG

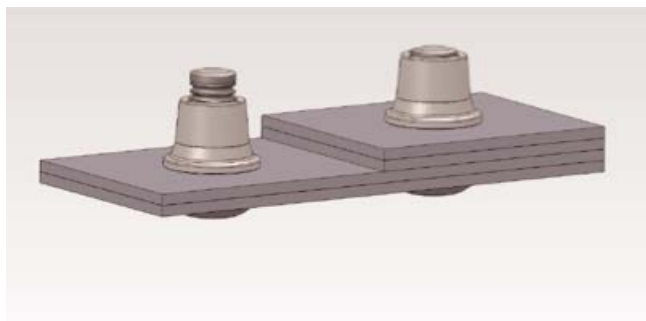
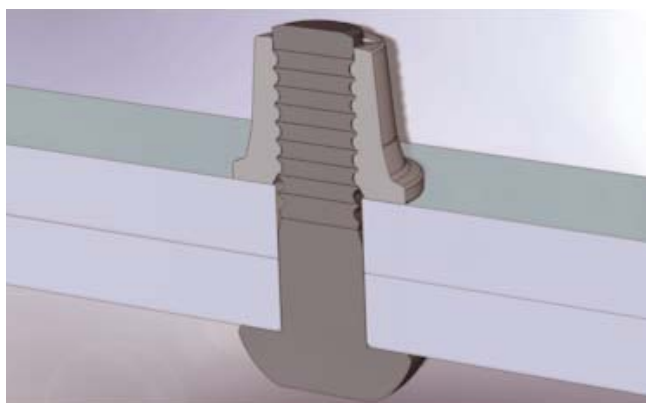
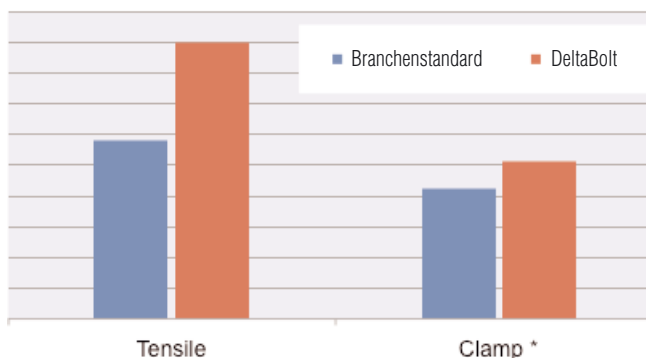
Osnabrück

DeltaBolt® Schließringbolzen- System	Einführung	Warum DeltaBolt?	4
		Innovation macht den Unterschied.....	5
		Vorteile auf einen Blick	6
		Spezialprodukte	7
	DeltaBolt	Schließringbolzen mit Flansch-Schließringen 4,8 mm	8
		Schließringbolzen mit Flansch-Schließringen 6,4 mm	10
		Schließringbolzen mit Flansch-Schließringen 8,0 mm	12
		Schließringbolzen mit Flansch-Schließringen 9,6 mm	14
	Montage	Verarbeitungswerkzeuge	16
		Zugköpfe	17
	Zertifizierung	ISO/TS 16949:2009	18

DeltaBolt®

Schließringbolzen-System

Warum DeltaBolt?



DeltaBolt® Schließringbolzen-System

Das Hochleistungs-Schließringbolzen-System wurde unter Einsatz der 3D-FE-Modellierung entwickelt. DeltaBolt ist ein einzigartiges, universell einsetzbares Schließringbolzen-System aus zwei Komponenten. Es kann mit Standard-Setwerkzeugen verarbeitet werden.

Universelles System – mehr Kraft und Sicherheit

DeltaBolt Schließringbolzen-Systeme sind die ideale Lösung für alle Anwendungen, bei denen Sicherheit und Belastung der Befestigungen im Vordergrund stehen. Wer sicherheitskritische Verbindungen für den Fahrzeugbau, vibrationsichere Befestiger für landwirtschaftliche Fahrzeuge oder mehr Sicherheit im Nutzfahrzeugbau benötigt, erhält mit DeltaBolt die optimale Befestigungslösung.

Eigenschaften der Bolzen und Schließringe

- absolut vibrationsicher, fester Sitz
- schnelle und einfache Montage
- visuell überprüfbar, wartungsfrei
- die Installation erfordert keine spezielle Ausbildung

Innovation macht den Unterschied

Überragende Kraft

Die in FE-Modellen prognostizierte höhere Leistungsfähigkeit hat sich in umfassenden Prüfungen bestätigt.

Installierte Δ -Zugkraft

>50% über dem Branchenstandard

Konstante auf das Werkstück wirkende Δ -Vorspannkraft

>20 % über dem Branchenstandard

Kein Spezialwerkzeug erforderlich

DeltaBolt Schließringbolzen-Systeme werden mit branchenüblichen Standardwerkzeugen gesetzt.

Delta Δ – das Qualitätsmerkmal

- DeltaBolt Schließringbolzen-Systeme tragen die Delta-Prägung Δ – als Garant für die hohe DeltaBolt-Qualität.
- Eine einfache visuelle Prüfung vor und nach dem Setzen gewährleistet die korrekte Montage der Systeme.
- DeltaBolt Schließringbolzen werden aus Stahl Typ 8.8 nach DVS-EFB-Merkblatt 3435-1 und DIN EN ISO 898-1 gefertigt.
- Die Herstellung richtet sich nach dem internationalen Qualitätsstandard ISO/TS 16949 der Automobilindustrie.

Erweiterter Klemmbereich

Schließringbolzen-Systeme haben einen definierten Klemmbereich. Die Gesamtmaterialstärke darf diesen nicht überschreiten. Zusammen mit DeltaBolt Flansch-Schließringen bieten DeltaBolt Schließringbolzen einen erweiterten Klemmbereich. Dieser entspricht dem branchenüblicher Schließringbolzen, die mit normalen Schließringen verarbeitet werden.

Produktinnovation

- Bei der Entwicklung dieses neuen Schließringbolzen-Systems haben wir unsere langjährige Praxiserfahrung durch modernste Computersimulationen ergänzt.
- Für die Produktion des DeltaBolt Schließringbolzen-Systems wurde jedes Detail unseres bewährten TIFAS LockBolt Schließringbolzen-Systems analysiert und optimiert.
- Die zahlreichen Vorzüge des DeltaBolt Schließringbolzen-Systems sind sowohl für bestehende Anwendungen als auch für neue Anwendungsfälle, die leistungsstärkere Systeme voraussetzen, nutzbar.



Innovation macht den Unterschied

3D-Finite-Elemente-Modellierung (3D-FEM)

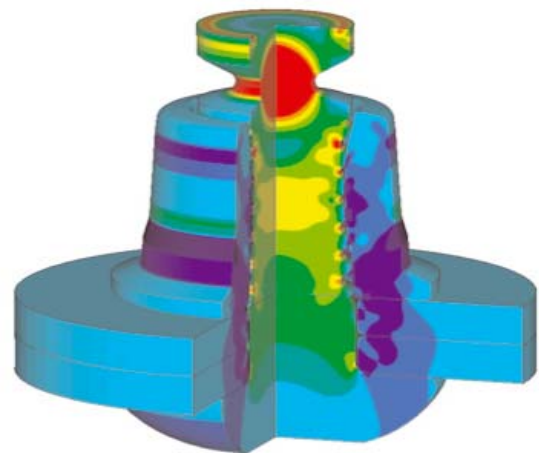
Die FEM-Analyse wurde in den 1960er Jahren für die Raumfahrt- und Atomindustrie entwickelt.

Bei diesem Verfahren wird ein geometrisches Computermodell erstellt und in kleinere, untereinander verbundene Teile („Elemente“) aufgeteilt.

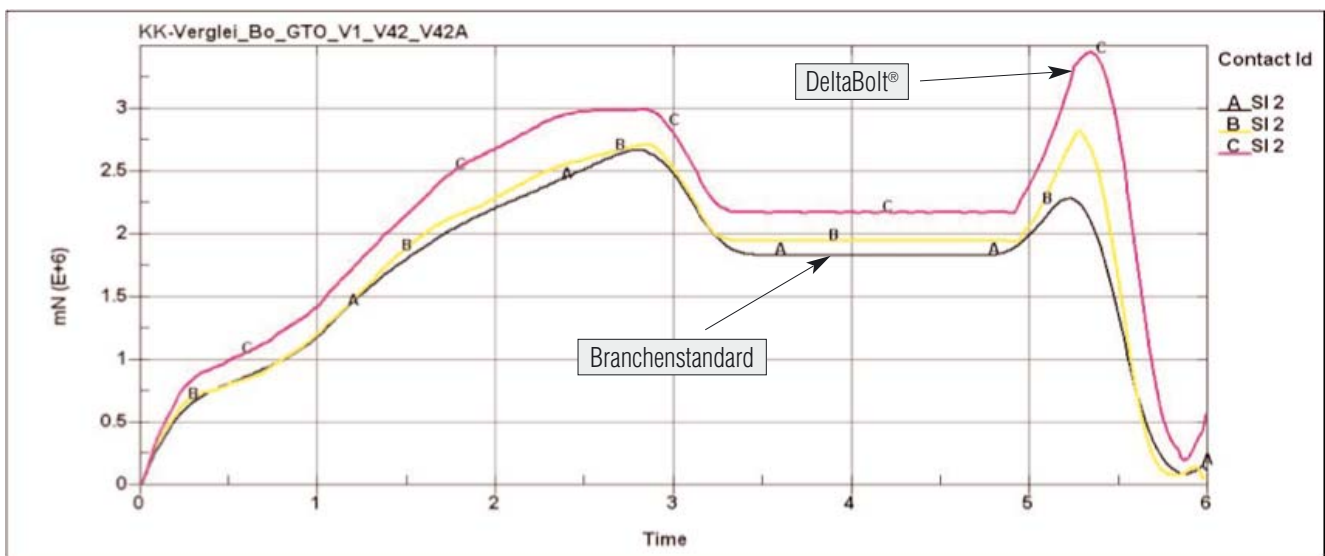
Ein Computer berechnet die auf jedes dieser einzelnen Elemente einwirkenden Spannungen und Kräfte. Dazu werden vorab bestimmte Grenzzustände (etwa die Materialeigenschaften) definiert und Betriebsprozesse (in diesem Fall die Stauchung des Schließrings) programmiert.

Die für die Einzelemente ermittelten, zusammengeführten Ergebnisse dienen dann als Grundlage für die Produktion der DeltaBolt Schließringbolzen-Systeme.

Mithilfe des FEM-Verfahrens können Materialeigenschaften und Geometrien bereits vor der Herstellung optimiert werden.



FEM-Analyse – Konstruktionsgrößen
Geometrie des Schließringbolzen-Systems
Materialeigenschaften – Schließring-Schmierung
„Swagelock“-Geometrie (Amboss-Geometrie)



FEM-Analyse – Bewertungsgrößen
Installierte Zugkraft – installierte Klemmkraft – Stauchkraft

Vorteile auf einen Blick

Sicher

- Höhere Zug- und Vorspannkraft als andere Schließringbolzen-Systeme
- Höhere Kräfte = höhere Sicherheit für bestehende Anwendungen
- Herstellung nach internationalen Standards für industrielle Befestigungssysteme
- Umfassende Tests und unabhängige Zertifizierung garantieren hohe Leistung und absolute Vibrationssicherheit

Einfach

- Einfache, schnelle Verarbeitung - mit branchenüblichen Standard-Werkzeugen
- Keine neuen Werkzeuge für bestehende Anwendungen erforderlich
- Überdurchschnittlicher Klemmbereich durch Flansch-Schließring für höhere Flexibilität und vereinfachte Lagerhaltung
- Einfache Einweisung der Anwender genügt

Wartungsfrei

- Der Schließring wird beim Setzen auf den Schließnuten des Schließringbolzens kalt umgeformt
- Die Nute sind ringförmig angeordnet, so dass der Schließring sich nicht abdrehen kann
- Durch die nach dem Setzen vorliegende konstante Vorspannung muss die Verbindung nicht mehr überprüft werden.
- Garantierte Vibrationssicherheit – von unabhängiger Stelle bestätigt

Wirtschaftlich

- Wirtschaftliche Alternative zu geschweißten oder geschraubten Verbindungen in Anwendungen, die hohe Festigkeit erfordern
- Effiziente Schnellmontage – kein Nacharbeiten erforderlich
- Keine zusätzlichen Werkzeugkosten bei bestehenden Anwendungen
- Effizientes Verfahren zur Verbindung unterschiedlicher Materialien
- Sichtprüfung ersetzt teure Prüfverfahren wie beispielsweise Röntgenprüfungen von Schweißnähten

Effizient

- Vereinfachte Bohrlochvorbereitung
- Keine Nacharbeit zur Beseitigung von Wärmeschäden
- Einsetzbar auf vorgefertigten Materialien – keine Nacharbeit durch Oberflächenschäden
- Sichtprüfung – schnelle und effektive Montagekontrolle

Hochwertig

- Herstellung nach internationalem Qualitätsstandard ISO/TS 16949 der Automobilindustrie
- Die DeltaBolt Δ Markierung bürgt für die Qualität der Schließringbolzen und Schließringe
- Effizientes Verfahren zur Verbindung unterschiedlicher Materialien
- Kennzeichen auch noch nach der Montage sichtbar

DeltaBolt® kann auch individuell für Ihren Bedarf angefertigt werden.

Spezialköpfe



Unterkopfrand



Schließringanschlag



Sicherungsbolzen



Spezial-Schließringe



Mehrfachgewinde



DeltaBolt®

Schließringbolzen-System

Flachrundkopfbolzen \varnothing 4,8 mm

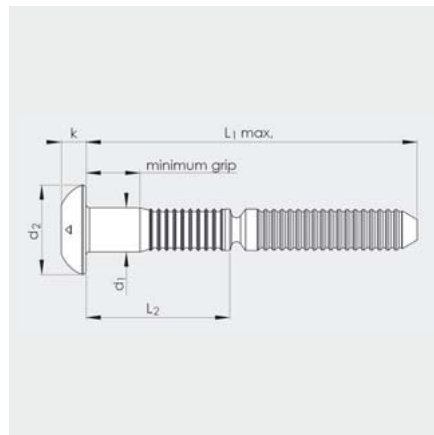
Werkstoff



Flachrundkopf-Bolzen

Stahl, vergütet (Typ 8.8)

Zink, klar passiviert



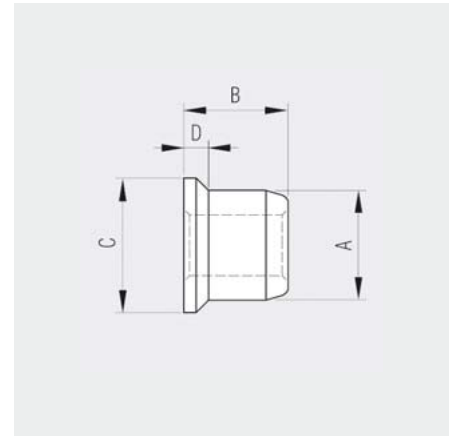
Bolzen-Nenn- \varnothing [mm]	Klemmlängenbereich min - max [mm]	Abmessungen					Kopf		Kraft		Vorspannkraft [N]	Flachrundkopfbolzen	
		d ₁ -0,2 [mm]	Bohrloch \varnothing -0,2 [mm]	L ₁ max [mm]	L ₂		d ₂ -1,0 [mm]	k max [mm]	Scher- [N]	Zug- [N]		Festigkeitsklasse 8.8	
					min	max						Bezeichnung	Artikel-Nr.
4,8	1,6 - 4,8	5,0	5,2	40,5	10,9	12,7	10,0	3,2	12000	12100	6200	DBSB0602	383 102
	3,2 - 6,4	5,0	5,2	42,0	12,5	14,3	10,0	3,2	12000	12100	6200	DBSB0603	383 103
	4,8 - 7,9	5,0	5,2	43,5	14,1	15,9	10,0	3,2	12000	12100	6200	DBSB0604	383 104
	6,4 - 9,5	5,0	5,2	45,0	15,7	17,5	10,0	3,2	12000	12100	6200	DBSB0605	383 105
	7,9 - 11,1	5,0	5,2	46,5	17,3	19,1	10,0	3,2	12000	12100	6200	DBSB0606	383 106
	9,5 - 12,7	5,0	5,2	48,5	18,9	20,7	10,0	3,2	12000	12100	6200	DBSB0607	383 107
	11,1 - 14,3	5,0	5,2	50,0	20,5	22,3	10,0	3,2	12000	12100	6200	DBSB0608	383 108
	12,7 - 15,9	5,0	5,2	51,5	22,1	23,9	10,0	3,2	12000	12100	6200	DBSB0609	383 109
	14,3 - 17,5	5,0	5,2	53,0	23,6	25,4	10,0	3,2	12000	12100	6200	DBSB0610	383 110
	15,9 - 19,1	5,0	5,2	54,5	25,2	27,0	10,0	3,2	12000	12100	6200	DBSB0611	383 111
	17,5 - 20,6	5,0	5,2	56,0	26,8	28,6	10,0	3,2	12000	12100	6200	DBSB0612	383 112
	19,1 - 22,2	5,0	5,2	57,5	28,4	30,2	10,0	3,2	12000	12100	6200	DBSB0613	383 113
	20,6 - 23,8	5,0	5,2	59,5	30,0	31,8	10,0	3,2	12000	12100	6200	DBSB0614	383 114
	22,2 - 25,4	5,0	5,2	61,0	31,6	33,4	10,0	3,2	12000	12100	6200	DBSB0615	383 115
	23,8 - 27,0	5,0	5,2	62,5	33,2	35,0	10,0	3,2	12000	12100	6200	DBSB0616	383 116
	25,4 - 28,6	5,0	5,2	64,5	34,8	36,6	10,0	3,2	12000	12100	6200	DBSB0617	383 117
	27,0 - 30,2	5,0	5,2	66,0	36,3	38,1	10,0	3,2	12000	12100	6200	DBSB0618	383 118
	28,6 - 31,8	5,0	5,2	67,5	37,9	39,7	10,0	3,2	12000	12100	6200	DBSB0619	383 119
	30,2 - 33,3	5,0	5,2	69,0	39,5	41,3	10,0	3,2	12000	12100	6200	DBSB0620	383 120

Für Ihre individuelle Anwendung sind die Schließringbolzen auf Anfrage auch mit anderen Klemmbereichen, Werkstoffklassen sowie Zug-, Scher- und Vorspannkräften erhältlich. Oberflächenbehandlung: DIN EN ISO 2081 Fe/Zn12/A. Änderungen vorbehalten.

Flansch-Schließring \varnothing 4,8 mm

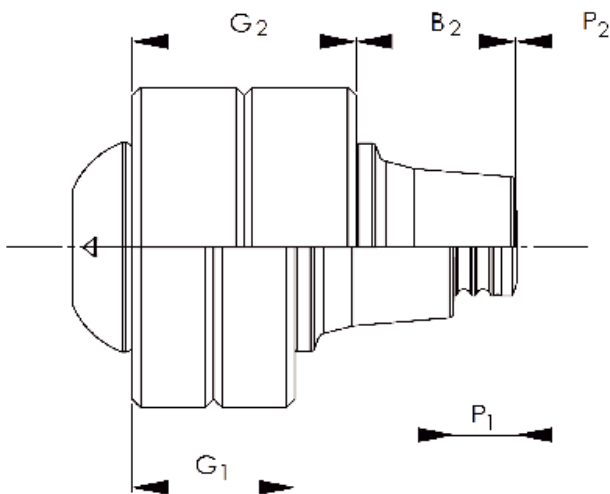
Werkstoff

- Stahl
- Zink, mit Delta-Seal GZ



Nenn- \varnothing [mm]	Abmessungen				Flansch-Schließring	
	A <i>min</i> [mm]	B <i>max</i> [mm]	C <i>max</i> [mm]	D [mm]	Bezeichnung	Artikel-Nr.
4,8	7,7	7,0	10,0	1,6	DBSF0600	383 150

Einbaumaße



- G1 = min. Klemmlänge
- G2 = max. Klemmlänge
- B2 = Höhe des Stauch-Schließrings
- P1 = Überstand bei min. Klemmlänge
- P2 = pÜberstand bei max. Klemmlänge

Bolzen \varnothing [mm]	Höhe des Stauch-Schließrings B ₂ [mm]	Überstand bei minimaler Klemmlänge P ₁ [mm]	Überstand bei maximaler Klemmlänge P ₂ [mm]
4,8	7,1	4,0	0,0

Die angegebenen Einbaumaße können im Einzelfall abweichen und dienen nur der allgemeinen Orientierung.

DeltaBolt®

Schließringbolzen-System

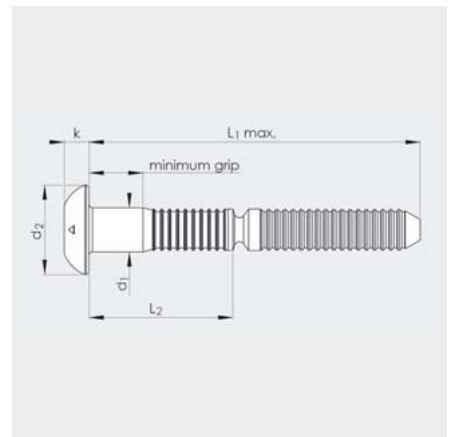
Flachrundkopfbolzen \varnothing 6,4 mm

Werkstoff

Flachrundkopf-Bolzen

Stahl, vergütet (Typ 8.8)

Zink, klar passiviert



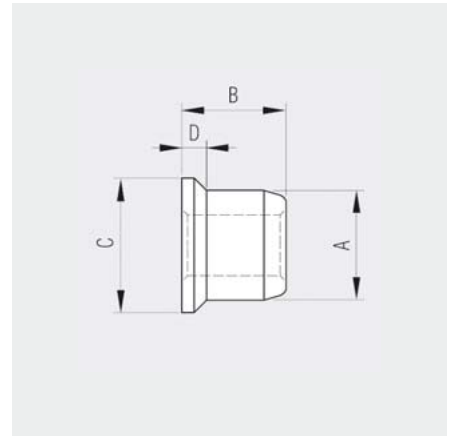
Bolzen-Nenn- \varnothing [mm]	Klemmlängenbereich min - max [mm]	Abmessungen					Kopf		Kraft		Vorspannkraft [N]	Flachrundkopfbolzen	
		d ₁ -0,2 [mm]	Bohrloch \varnothing -0,2 [mm]	L ₁ max [mm]	L ₂		d ₂ -1,4 [mm]	k max [mm]	Scher- [N]	Zug- [N]		Festigkeitsklasse 8.8	
					min	max						Bezeichnung	Artikel-Nr.
6,4	1,6 - 4,8	6,6	6,8	44,5	13,7	15,5	13,4	3,9	18500	19200	10400	DBSB0802	383 202
	3,2 - 6,4	6,6	6,8	46,0	15,3	17,1	13,4	3,9	18500	19200	10400	DBSB0803	383 203
	4,8 - 7,9	6,6	6,8	47,5	16,9	18,7	13,4	3,9	18500	19200	10400	DBSB0804	383 204
	6,4 - 9,5	6,6	6,8	49,5	18,5	20,3	13,4	3,9	18500	19200	10400	DBSB0805	383 205
	7,9 - 11,1	6,6	6,8	51,0	20,1	21,9	13,4	3,9	18500	19200	10400	DBSB0806	383 206
	9,5 - 12,7	6,6	6,8	52,5	21,7	23,5	13,4	3,9	18500	19200	10400	DBSB0807	383 207
	11,1 - 14,3	6,6	6,8	54,0	23,3	25,1	13,4	3,9	18500	19200	10400	DBSB0808	383 208
	12,7 - 15,9	6,6	6,8	55,5	24,8	26,6	13,4	3,9	18500	19200	10400	DBSB0809	383 209
	14,3 - 17,5	6,6	6,8	57,5	26,4	28,2	13,4	3,9	18500	19200	10400	DBSB0810	383 210
	15,9 - 19,1	6,6	6,8	59,0	28,0	29,8	13,4	3,9	18500	19200	10400	DBSB0811	383 211
	17,5 - 20,6	6,6	6,8	60,5	29,6	31,4	13,4	3,9	18500	19200	10400	DBSB0812	383 212
	19,1 - 22,2	6,6	6,8	62,0	31,2	33,0	13,4	3,9	18500	19200	10400	DBSB0813	383 213
	20,6 - 23,8	6,6	6,8	63,5	32,8	34,6	13,4	3,9	18500	19200	10400	DBSB0814	383 214
	22,2 - 25,4	6,6	6,8	65,0	34,4	36,2	13,4	3,9	18500	19200	10400	DBSB0815	383 215
	23,8 - 27,0	6,6	6,8	67,0	35,9	37,7	13,4	3,9	18500	19200	10400	DBSB0816	383 216
	25,4 - 28,6	6,6	6,8	68,5	37,5	39,3	13,4	3,9	18500	19200	10400	DBSB0817	383 217
	27,0 - 30,2	6,6	6,8	70,0	39,1	40,9	13,4	3,9	18500	19200	10400	DBSB0818	383 218
	28,6 - 31,8	6,6	6,8	71,5	40,7	42,5	13,4	3,9	18500	19200	10400	DBSB0819	383 219
	30,2 - 33,3	6,6	6,8	73,0	42,3	44,1	13,4	3,9	18500	19200	10400	DBSB0820	383 220

Für Ihre individuelle Anwendung sind die Schließringbolzen auf Anfrage auch mit anderen Klemmbereichen, Werkstoffklassen sowie Zug-, Scher- und Vorspannkräften erhältlich. Oberflächenbehandlung: DIN EN ISO 2081 Fe/Zn12/A. Änderungen vorbehalten.

Flansch-Schließring \varnothing 6,4 mm

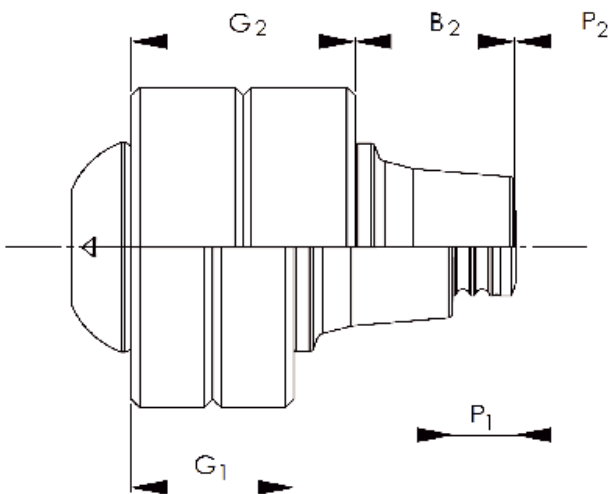
Werkstoff

- Stahl
- Zink, mit Delta-Seal GZ



Nenn- \varnothing [mm]	Abmessungen				Flansch-Schließring	
	A <i>min</i> [mm]	B <i>max</i> [mm]	C <i>max</i> [mm]	D [mm]	Bezeichnung	Artikel-Nr.
6,4	10,1	9,5	13,2	1,6	DBSF0800	383 250

Einbaumaße



- G1 = min. Klemmlänge
- G2 = max. Klemmlänge
- B2 = Höhe des Stauch-Schließrings
- P1 = Überstand bei min. Klemmlänge
- P2 = pÜberstand bei max. Klemmlänge

Bolzen \varnothing [mm]	Höhe des Stauch-Schließrings B ₂ [mm]	Überstand bei minimaler Klemmlänge P ₁ [mm]	Überstand bei maximaler Klemmlänge P ₂ [mm]
6,4	9,5	4,5	0,0

Die angegebenen Einbaumaße können im Einzelfall abweichen und dienen nur der allgemeinen Orientierung.

DeltaBolt®

Schließringbolzen-System

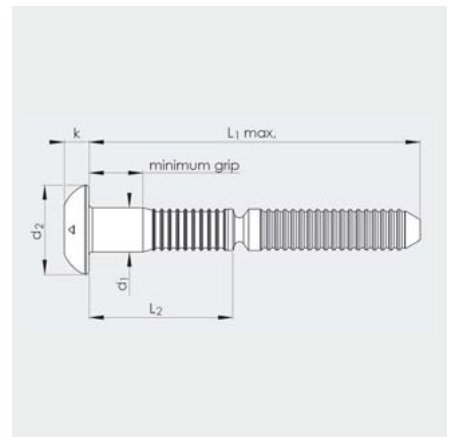
Flachrundkopfbolzen \varnothing 8,0 mm

Werkstoff

Flachrundkopf-Bolzen

Stahl, vergütet (Typ 8.8)

Zink, klar passiviert



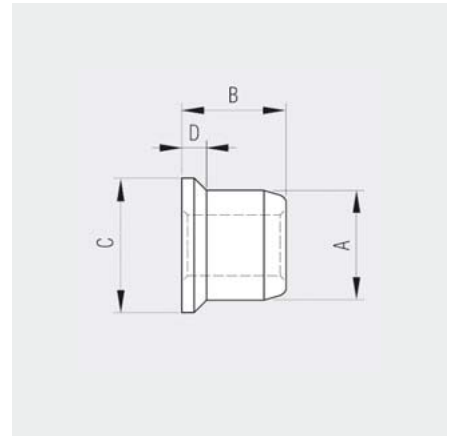
Bolzen-Nenn- \varnothing [mm]	Klemmlängenbereich min - max [mm]	Abmessungen					Kopf		Kraft		Vorspannkraft [N]	Flachrundkopfbolzen	
		d_1 -0,2 [mm]	Bohrloch \varnothing -0,2 [mm]	L_1 max [mm]	L_2 min max [mm]		d_2 -1,7 [mm]	k max [mm]	Scher- [N]	Zug- [N]		Festigkeitsklasse 8.8	
												Bezeichnung	Artikel-Nr.
8,0	1,6 - 7,9	8,2	8,4	52,0	18,4	20,2	16,7	5,1	31000	32000	14700	DBSB1003	383 303
	3,2 - 9,5	8,2	8,4	54,0	19,9	21,7	16,7	5,1	31000	32000	14700	DBSB1004	383 304
	4,8 - 11,1	8,2	8,4	55,5	21,5	23,3	16,7	5,1	31000	32000	14700	DBSB1005	383 305
	6,4 - 12,7	8,2	8,4	57,0	23,1	24,9	16,7	5,1	31000	32000	14700	DBSB1006	383 306
	7,9 - 14,3	8,2	8,4	58,5	24,7	26,5	16,7	5,1	31000	32000	14700	DBSB1007	383 307
	9,5 - 15,9	8,2	8,4	60,0	26,3	28,1	16,7	5,1	31000	32000	14700	DBSB1008	383 308
	11,1 - 17,4	8,2	8,4	62,0	27,9	29,7	16,7	5,1	31000	32000	14700	DBSB1009	383 309
	12,7 - 19,1	8,2	8,4	63,5	29,5	31,3	16,7	5,1	31000	32000	14700	DBSB1010	383 310
	14,3 - 20,6	8,2	8,4	65,0	31,0	32,8	16,7	5,1	31000	32000	14700	DBSB1011	383 311
	15,9 - 22,2	8,2	8,4	66,5	32,6	34,4	16,7	5,1	31000	32000	14700	DBSB1012	383 312
	17,4 - 23,8	8,2	8,4	68,0	34,2	36,0	16,7	5,1	31000	32000	14700	DBSB1013	383 313
	19,1 - 25,4	8,2	8,4	69,5	35,8	37,6	16,7	5,1	31000	32000	14700	DBSB1014	383 314
	20,6 - 26,9	8,2	8,4	71,5	37,4	39,2	16,7	5,1	31000	32000	14700	DBSB1015	383 315
	22,2 - 28,6	8,2	8,4	73,0	39,0	40,8	16,7	5,1	31000	32000	14700	DBSB1016	383 316
	23,8 - 30,1	8,2	8,4	74,5	40,6	42,4	16,7	5,1	31000	32000	14700	DBSB1017	383 317
	25,4 - 31,8	8,2	8,4	76,0	42,2	44,0	16,7	5,1	31000	32000	14700	DBSB1018	383 318
	26,9 - 33,3	8,2	8,4	77,5	43,7	45,5	16,7	5,1	31000	32000	14700	DBSB1019	383 319
28,6 - 34,9	8,2	8,4	79,0	45,3	47,1	16,7	5,1	31000	32000	14700	DBSB1020	383 320	

Für Ihre individuelle Anwendung sind die Schließringbolzen auf Anfrage auch mit anderen Klemmbereichen, Werkstoffklassen sowie Zug-, Scher- und Vorspannkräften erhältlich. Oberflächenbehandlung: DIN EN ISO 2081 Fe/Zn12/A. Änderungen vorbehalten.

Flansch-Schließring \varnothing 8,0 mm

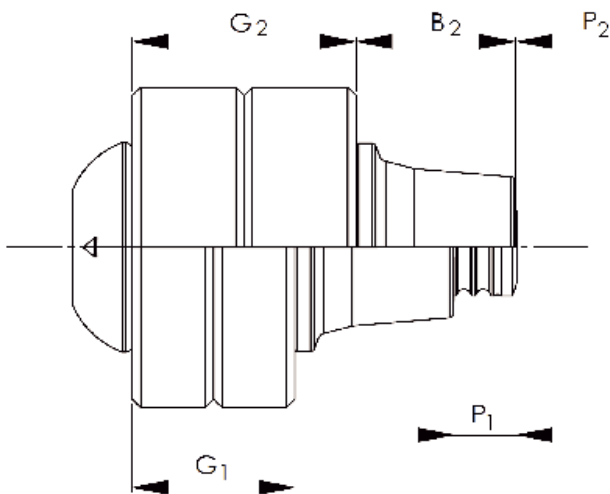
Werkstoff

- Stahl
- Zink, mit Delta-Seal GZ



Nenn- \varnothing [mm]	Abmessungen				Flansch-Schließring	
	A <i>min</i> [mm]	B <i>max</i> [mm]	C <i>max</i> [mm]	D [mm]	Bezeichnung	Artikel-Nr.
8,0	12,5	10,6	16,4	2,4	DBSF1000	383 350

Einbaumaße



- G1 = min. Klemmlänge
- G2 = max. Klemmlänge
- B2 = Höhe des Stauch-Schließrings
- P1 = Überstand bei min. Klemmlänge
- P2 = pÜberstand bei max. Klemmlänge

Bolzen \varnothing [mm]	Höhe des Stauch-Schließrings B ₂ [mm]	Überstand bei minimaler Klemmlänge P ₁ [mm]	Überstand bei maximaler Klemmlänge P ₂ [mm]
8,0	10,7	8,0	0,0

Die angegebenen Einbaumaße können im Einzelfall abweichen und dienen nur der allgemeinen Orientierung.

DeltaBolt®

Schließringbolzen-System

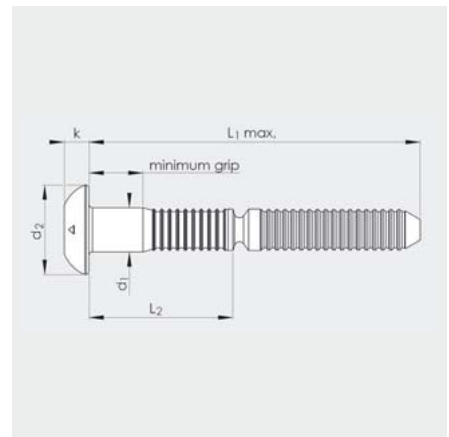
Flachrundkopfbolzen \varnothing 9,6 mm

Werkstoff

Flachrundkopf-Bolzen

Stahl, vergütet (Typ 8.8)

Zink, klar passiviert



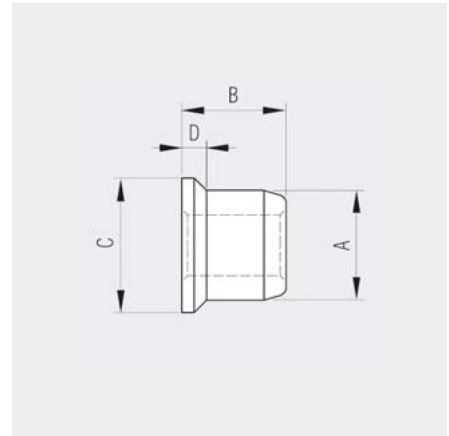
Bolzen-Nenn- \varnothing [mm]	Klemmlängenbereich min - max [mm]	Abmessungen					Kopf		Kraft		Vorspannkraft [N]	Flachrundkopfbolzen	
		d_1 -0,2 [mm]	Bohrloch \varnothing -0,2 [mm]	L_1 max [mm]	L_2 min max [mm]		d_2 -2,0 [mm]	k max [mm]	Scher- [N]	Zug- [N]		Bezeichnung	Artikel-Nr.
9,6	1,6 - 7,9	9,8	10,0	60,5	22,0	23,8	20,0	6,3	43000	40000	26600	DBSB1203	383 403
	3,2 - 9,5	9,8	10,0	62,0	23,6	25,4	20,0	6,3	43000	40000	26600	DBSB1204	383 404
	4,8 - 11,1	9,8	10,0	63,5	25,2	27,0	20,0	6,3	43000	40000	26600	DBSB1205	383 405
	6,4 - 12,7	9,8	10,0	65,0	26,8	28,6	20,0	6,3	43000	40000	26600	DBSB1206	383 406
	7,9 - 14,3	9,8	10,0	66,5	28,4	30,2	20,0	6,3	43000	40000	26600	DBSB1207	383 407
	9,5 - 15,9	9,8	10,0	68,0	30,0	31,8	20,0	6,3	43000	40000	26600	DBSB1208	383 408
	11,1 - 17,4	9,8	10,0	70,0	31,5	33,3	20,0	6,3	43000	40000	26600	DBSB1209	383 409
	12,7 - 19,1	9,8	10,0	71,5	33,1	34,9	20,0	6,3	43000	40000	26600	DBSB1210	383 410
	14,3 - 20,6	9,8	10,0	73,0	34,7	36,5	20,0	6,3	43000	40000	26600	DBSB1211	383 411
	15,9 - 22,2	9,8	10,0	74,5	36,3	38,1	20,0	6,3	43000	40000	26600	DBSB1212	383 412
	17,4 - 23,8	9,8	10,0	76,5	37,9	39,7	20,0	6,3	43000	40000	26600	DBSB1213	383 413
	19,1 - 25,4	9,8	10,0	78,0	39,5	41,3	20,0	6,3	43000	40000	26600	DBSB1214	383 414
	20,6 - 26,9	9,8	10,0	79,5	41,1	42,9	20,0	6,3	43000	40000	26600	DBSB1215	383 415
	22,2 - 28,6	9,8	10,0	81,0	42,7	44,5	20,0	6,3	43000	40000	26600	DBSB1216	383 416
	23,8 - 30,1	9,8	10,0	82,5	44,2	46,0	20,0	6,3	43000	40000	26600	DBSB1217	383 417
	25,4 - 31,8	9,8	10,0	84,0	45,8	47,6	20,0	6,3	43000	40000	26600	DBSB1218	383 418
26,9 - 33,3	9,8	10,0	86,0	47,4	49,2	20,0	6,3	43000	40000	26600	DBSB1219	383 419	
28,6 - 34,9	9,8	10,0	87,5	49,0	50,8	20,0	6,3	43000	40000	26600	DBSB1220	383 420	

Für Ihre individuelle Anwendung sind die Schließringbolzen auf Anfrage auch mit anderen Klemmbereichen, Werkstoffklassen sowie Zug-, Scher- und Vorspannkräften erhältlich. Oberflächenbehandlung: DIN EN ISO 2081 Fe/Zn12/A. Änderungen vorbehalten.

Flansch-Schließring \varnothing 9,6 mm

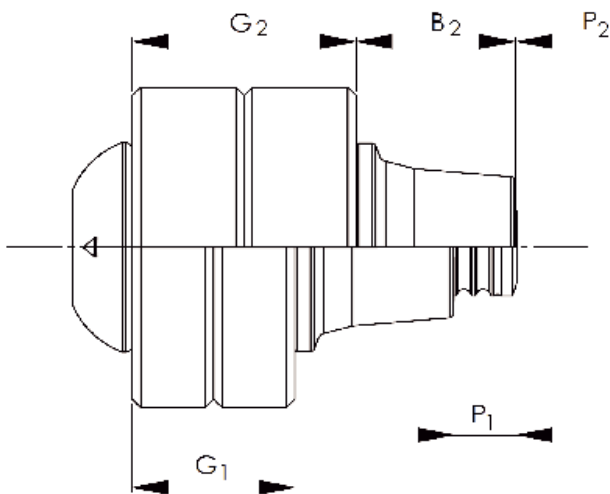
Werkstoff

- Stahl
- Zink, mit Delta-Seal GZ



Nenn- \varnothing [mm]	Abmessungen				Flansch-Schließring	
	A <i>min</i> [mm]	B <i>max</i> [mm]	C <i>max</i> [mm]	D [mm]	Bezeichnung	Artikel-Nr.
9,6	15,2	13,3	19,7	3,2	DBSF1200	383 450

Einbaumaße



- G1 = min. Klemmlänge
- G2 = max. Klemmlänge
- B2 = Höhe des Stauch-Schließrings
- P1 = Überstand bei min. Klemmlänge
- P2 = pÜberstand bei max. Klemmlänge

Bolzen \varnothing [mm]	Höhe des Stauch-Schließrings B ₂ [mm]	Überstand bei minimaler Klemmlänge P ₁ [mm]	Überstand bei maximaler Klemmlänge P ₂ [mm]
9,6	13,7	8,5	0,0











Die angegebenen Einbaumaße können im Einzelfall abweichen und dienen nur der allgemeinen Orientierung.

DeltaBolt®

Schließringbolzen-System

Montage

Setwerkzeuge

TIOS® EL18 Lithium-Ionen-Akku 352 300	Arbeitsbereich DeltaBolt: 4,8 / 6,4 mm	
RL 75 Pneumatisch-Hydraulisch 385 060	Arbeitsbereich DeltaBolt: 4,8 / 6,4 mm	
Modell 2025 LB Pneumatisch-Hydraulisch 370 120	Arbeitsbereich DeltaBolt: 4,8 / 6,4 mm	
Modell 255 Pneumatisch-Hydraulisch 375 190	Arbeitsbereich DeltaBolt: 4,8 / 6,4 / 8,0 / 9,6 mm	
Modell 256 Pneumatisch-Hydraulisch 375 490	Arbeitsbereich DeltaBolt: 4,8 / 6,4 / 8,0 / 9,6 mm	
Modell 2480 Hydraulisch (Hydraulikverstärker erforderlich) 370 445	Arbeitsbereich DeltaBolt: 4,8 / 6,4 mm	
Modell 2503 Hydraulisch (Hydraulikverstärker erforderlich) 370 800	Arbeitsbereich DeltaBolt: 4,8 / 6,4 / 8,0 / 9,6 mm	
Modell 2580 Hydraulisch (Hydraulikverstärker erforderlich) 371 170	Arbeitsbereich DeltaBolt: 4,8 / 6,4 / 8,0 / 9,6 mm	
HV 703 Hydraulischer Umlaufverstärker 385 210	Werkzeugreihe Modell 2480 Modell 2580 Modell 2503	
Modell KA 28-001 Hydraulischer Umlaufverstärker 370 615	Werkzeugreihe Modell 2480 Modell 2580 Modell 2503	
Modell KA 32-002 Hydraulischer Umlaufverstärker 370 614	Werkzeugreihe Modell 2480 Modell 2580 Modell 2503	



Zugköpfe

Für die Setzwerkzeuge auf Seite 16 werden Zugköpfe benötigt, die auf Größe und Typ des verarbeiteten DeltaBolts abgestimmt sind (siehe Tabelle unten).

Zugköpfe für DeltaBolt®-Schließringbolzen

Werkzeug	Artikelnummer	Technologie	Zugkopf-Typ			
			DeltaBolt ø 4,8 mm	DeltaBolt ø 6,4 mm	DeltaBolt ø 8,0 mm	DeltaBolt ø 9,6 mm
TIOS EL18	352 300 001	Akku	99-3003	99-3006	–	–
RL75	385 060 250	pneum. hydr.	99-3003	99-3006	–	–
Huck 2025LB	370 120 000	pneum. hydr.	99-3003 ¹	99-3006 ¹	–	–
Huck 255	375 190 000	pneum. hydr.	99-2558	99-2564	99-99-245	99-100-245
Huck 256	375 490 000	pneum. hydr.	99-2558	99-2564	99-99-245	99-100-245
Huck 2480	370 445 000	hydraulisch*	99-3003	99-3006	–	–
Huck 2503	370 800 000	hydraulisch*	99-2558	99-2564	99-99-245	99-100-245
Huck 2580	371 170 000	hydraulisch*	99-2558	99-2564	99-99-245	99-100-245

¹ Montage ohne enthaltenes Zwischenstück.

* Erforderliche Umlaufverstärker und Leitungen siehe Seite 16.

Änderungen vorbehalten.



Lloyd's Register
LRQA

CERTIFICATE OF APPROVAL

This is to certify that the Quality Management System of:

**Titgemeyer (UK) Limited
A2 Link One Industrial Park
George Henry Road, Tipton DY4 7BU
United Kingdom**

has been approved by Lloyd's Register Quality Assurance to
the following Quality Management System Standard:

ISO/TS 16949:2009

The Quality Management System is applicable to:

**Manufacture of fastening systems.
(excl. 7.3 Product development)**

This certificate is only valid in association with the certificate schedule bearing the
same number on which the locations applicable to this approval are listed.

Approval
Certificate No: KLN 4001098-14

Current Certificate: 10 August 2015

Certificate Expiry: 09 August 2018

Issued by: Lloyd's Register Quality Assurance GmbH
For and on behalf of: LRQA Coventry, UK



IATF Certificate No: 0216337

Innere Kanalstr. 15, 50823 Cologne, Germany, Handelsregister No B 34587
For and on behalf of 1 Trinity Park, Bickenhill Lane, Birmingham, B37 7ES, United Kingdom
This approval is carried out in accordance with the LRQA assessment and certification procedures and monitored by LRQA.

Macro Revision 14

Lloyd's Register Group Limited, its affiliates and subsidiaries, including Lloyd's Register Quality Assurance Limited (LRQA), and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as 'Lloyd's Register'. Lloyd's Register assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.



CERTIFICATE SCHEDULE

Titgemeyer (UK) Limited A2 Link One Industrial Park George Henry Road, Tipton DY4 7BU United Kingdom

Head Office

Titgemeyer (UK) Limited
A2 Link One Industrial Park
George Henry Road
GB-Tipton DY4 7BU

Activities

Production, purchasing, sales, HR,
management, document control,
process development.

Support function

Gebr. Titgemeyer GmbH & Co. KG
Hannoversche Str. 97
D-49084 Osnabrück

Activities

Process development, sales, technical
support, warehousing and distribution.

Approval
Certificate No: KLN 4001098-14

Current Certificate: 10 August 2015

Certificate Expiry: 09 August 2018

Page 1 of 1



IATF Certificate No: 0216337

Innere Kanalstr. 15, 50823 Cologne, Germany, Handelsregister No B 34587
For and on behalf of 1 Trinity Park, Bickenhill Lane, Birmingham, B37 7ES, United Kingdom
This approval is carried out in accordance with the LRQA assessment and certification procedures and monitored by LRQA.

Lloyd's Register Group Limited, its affiliates and subsidiaries, including Lloyd's Register Quality Assurance Limited (LRQA), and their respective officers, employees or agents are, individually and collectively, referred to in this clause as 'Lloyd's Register'. Lloyd's Register assumes no responsibility and shall not be liable to any person for any loss, damage or expense caused by reliance on the information or advice in this document or howsoever provided, unless that person has signed a contract with the relevant Lloyd's Register entity for the provision of this information or advice and in that case any responsibility or liability is exclusively on the terms and conditions set out in that contract.



■ **Gebr. TITGEMEYER GmbH & Co. KG**

■ Hannoversche Straße 97
■ (Navigation: Hettlicher Masch 2)
■ 49084 Osnabrück, Germany
Postfach 43 20
49033 Osnabrück, Germany
Telefon: +49 (0)5 41/58 22-0
Telefax: +49 (0)5 41/58 22-491
E-Mail: vertrieb-b@titgemeyer.de
www.titgemeyer.de