

Befestigungstechnik / Schließringbolzen-System

HuckBolt® C50L®

Schließringbolzen-System > 10 mm



Urheberrecht

Alle Texte, Bilder, technische Unterlagen und sonstige Informationen in diesem Katalog unterliegen dem Urheberrecht der Titgemeyer GmbH & Co. KG. Jegliche Wieder- und Weitergabe, in Kopie oder sonstige Vervielfältigung oder Nutzung ist ohne vorherige Zustimmung der Titgemeyer GmbH & Co. KG nicht gestattet.

Eingetragene Marken

Die Marken BÖRTI, GETO, GETO therm, GETOVAN, GTO, LockBolt, MEGA PORT, plasti van, PLYFIX, POLYSTIC, pressti, RIEKO, RIV-TI, ROLL-TO, TIBOLT, TIBULB, TIFAS, TILA, TIOS und Titgemeyer sind registrierte Marken und geistiges Eigentum der Titgemeyer GmbH & Co. KG.

Lieferungs- und Zahlungsbedingungen

Lieferungen erfolgen ausschließlich zu unseren Lieferungs- und Zahlungsbedingungen.

Haftungsbeschränkungen

Die in diesem Katalog verzeichneten technischen Daten, Leistungsbeschreibungen, Zeichnungen, Abbildungen, Maße, Gewichte oder sonstige Leistungsdaten sowie Empfehlungen und Hinweise, z. B. zum Einbau der von uns angebotenen Teile, sind nur dann verbindlich, wenn dies ausdrücklich vereinbart wird. Grundsätzlich ist vielmehr der Anwender verpflichtet, im und für den konkreten Einzelfall selbst zu prüfen und zu entscheiden, ob und wie die von uns angebotenen Komponenten verwendet werden können.

Wir haften für Schäden bei Vorsatz,

grober Fahrlässigkeit und Verletzung wesentlicher Vertragspflichten, sowie bei Fehlern zugesicherter Eigenschaften. Darüber hinaus nicht ausdrücklich in diesen Bedingungen zugestandene Schadenersatzansprüche werden bei Kunden, die keine Verbraucher sind ausgeschlossen, in jedem Fall aber bei diesen Kunden, die keine Verbraucher sind, auf die bei Vertragsabschluss voraussehbaren Schäden, sowie der Höhe nach auf den Lieferwert begrenzt. Soweit unsere Haftung ausgeschlossen oder beschränkt ist, gilt dies entsprechend für die persönliche Haftung von Mitarbeitern, gesetzlichen Vertretern und Erfüllungsgehilfen. In allen Fällen grober Fahrlässigkeit durch einfache Erfüllungsgehilfen haften wir gegenüber Kunden, die keine Verbraucher sind, nur auf Ersatz des typischen, vorhersehbaren Schadens. Die gesetzliche Regelung der Beweislast bleibt hiervon unberührt. Die vorstehenden Haftungsbeschränkungen gelten nicht für Ansprüche aus dem ProdHaftG, für Schäden aus der Verletzung von Leben, Körper oder der Gesundheit oder Sachschäden an privat genutzten Gegenständen.

Alle technischen Daten geben einen Anhalt, sind aber ohne Gewähr. Konstruktionsänderungen vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

Seite

| | | | |
|---|----------------------|----------------------------|----|
| HuckBolt® C50L® Schließringbolzen-System | Überblick | | 4 |
| | Flachrundkopf | Stahl roh, schwarz | 6 |
| | Senkkopf 90° | Stahl roh, schwarz | 8 |
| | Standard-Schließring | Stahl verzinkt, passiviert | 10 |
| | Flansch-Schließring | Stahl verzinkt, passiviert | 11 |

HuckBolt® C50L®

Das Schließringbolzen-System für Schwerlastanwendungen.



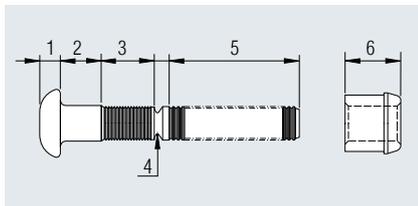
Schließringbolzen sind ideal zur Gestaltung nicht lösbarer Befestigungen von zwei Bauteilen, die unter Vorspannung und dynamisch sicher miteinander verbunden werden sollen.

Das zweiteilige HUCKBolt C50L Schließringbolzen-System besteht aus einem Schließringbolzen der Festigkeitsklasse 8.8 und einem Durchmesser ab 12,7mm. Die Auslegung zum Abreißen des Zugteils ist in Kombination mit den speziell angepassten Schließringen optimal aufeinander abgestimmt. Die Schließringe sind wahlweise mit oder ohne Flansch erhältlich.

Das HUCKBolt C50L System wird bei Anwendungen mit sehr hohen, einleiteten Kräften, (Schwerlastanwendungen) eingesetzt. Selbst unter Einfluss von Vibrationen bleibt die eingebrachte Klemmkraft konstant. Das Lösen des Schließringes ist aufgrund der unlösbaren, formschlüssigen Verbindung mit dem Bolzen ausgeschlossen.

Vorteile auf einen Blick

- Sehr hohe Zug- und Scherfestigkeit
- Sehr hohe Klemmkraft
- Sicherer Aufbau der Klemmkraft
- Konstante Klemmkraft/
Vorspannung
- Vibrationssicher
- Keine Hitzeeinwirkung an der Fügeposition
- Kein Wärmeverzug
- Keine Nacharbeit an der Fugestelle notwendig
- Keine Beschädigung der Bauteiloberflächen
- Visuelle Kontrolle
- Setzkontrolle ist durch Prozessüberwachung möglich
- Wartungsfrei
- Schnelle und einfache Installation

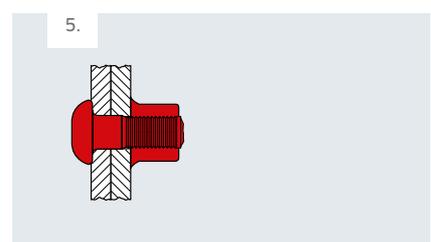
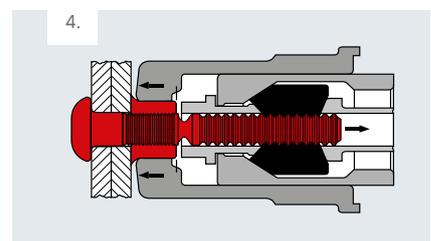
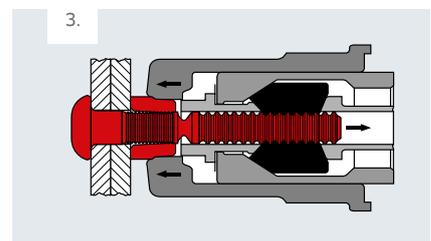
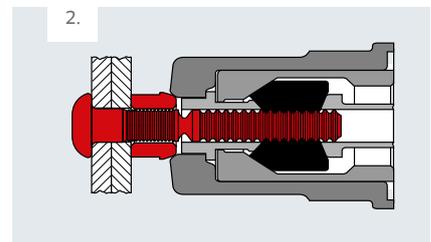
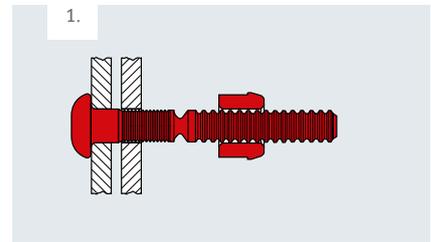


Aufbau

- 1 = Rund- oder Senkkopf
- 2 = Schaftteil
- 3 = Schließringen
- 4 = Sollbruchstelle
- 5 = Zugteil
- 6 = Schließring

Setzvorgang

1. Den Schließringbolzen entsprechend der benötigten Anforderungen, sowie der vorhandenen Klemmdicke (Summe aller zu verbauenden Wanddicken) auswählen
2. Das Setzwerkzeug incl. passenden Zugkopf für den verwendeten Schließringbolzen auswählen (siehe Angaben „Übersicht für hochfeste Schließringbolzen“ im Katalog „Werkzeuge für Schließringbolzen“)
3. Den Bolzen in beide Durchgangslöcher der Bauteile einführen und den Schließring, mit der Fase zum Bolzenende ausgerichtet, auf den Schließringbolzen aufschieben. (Abb. 1)
4. Das Setzwerkzeug mit dem Zugkopf bis zum Anschlag gegen den Schließring schieben und dabei den Schließringbolzen vor dem Herauschieben sichern. (Abb. 2)
5. Den Schalter am Werkzeug betätigen. Die Klemmbacken greifen in die Rillen des Zugteils und ziehen am Bolzen. Die Zugkopfhülse wird gegen die Bauteile gedrückt schiebt diese unter Aufbau einer Klemmkraft zusammen. (Abb. 3)
6. Das Werkzeug zieht weiter und die Zugkopfhülse schiebt sich über den Schließring. (Abb. 4) Der Außendurchmesser vom Ring wird dadurch reduziert. Das komprimierte Material fließt in die Schließringen des Bolzens und bildet damit den gewünschten Formschluss. Außerdem wird die Stirnseite der Hülse durch Längung gegen das Bauteil geschoben und erzeugt dadurch die gewünschte Vorspannung im Verbund. (Abb. 5)
7. Das Werkzeug zieht weiter und nach Erreichen der Bruchlast an der Sollbruchstelle des Schließringbolzens reißt das Bolzenende (das Zugteil) an der Sollbruchstelle ab. Der Montagevorgang ist damit beendet. (Abb. 5)

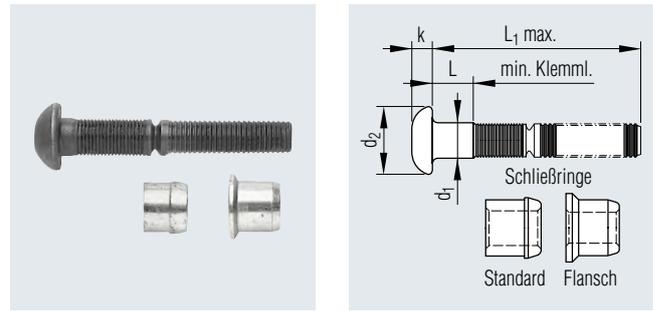


HuckBolt® C50L® Schließringbolzen-System > 10 mm

Flachrundkopf

Werkstoff

Stahl (Typ 8.8) EN 10263-3
roh, schwarz



| Bolzen-Nenn Ø | Bohrloch Ø max | Klemmlängenbereich | | Abmessungen | | | | | Kraft | | | Artikel-Nr. |
|------------------|-------------------|--------------------------|-------------------------|-------------|-----------------------|----------------|-----------------------|--------|---------------|-------------|------------------|------------------|
| | | Standard- Schließring | Flansch- Schließring | L nom | L ₁ max | d ₁ | d ₂ nom | k | Scher- [N] | Zug- [N] | Vorspann- [N] | |
| [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [N] | [N] | [N] | ■ Bolzen Typ 8.8 |
| 12,7 | 13,1 - 14,3 | 6,5 - 13,0 | 3,0 - 10,0 | 6,5 | 85,5 | 12,5 - 13,1 | 23,5 | 8,0 | 64100 | 75800 | 53600 | 377 300 000 |
| | | 12,5 - 19,5 | 9,5 - 16,5 | 12,5 | 91,5 | 12,5 - 13,1 | 23,5 | 8,0 | 64100 | 75800 | 53600 | 377 301 000 |
| | | 19,0 - 26,0 | 16,0 - 23,0 | 19,0 | 98,0 | 12,5 - 13,1 | 23,5 | 8,0 | 64100 | 75800 | 53600 | 377 302 000 |
| | | 25,5 - 32,5 | 22,5 - 29,0 | 25,5 | 104,5 | 12,5 - 13,1 | 23,5 | 8,0 | 64100 | 75800 | 53600 | 377 303 000 |
| | | 32,0 - 38,5 | 28,5 - 35,5 | 32,0 | 111,0 | 12,5 - 13,1 | 23,5 | 8,0 | 64100 | 75800 | 53600 | 377 304 000 |
| | | 38,0 - 45,0 | 35,0 - 42,0 | 38,0 | 117,0 | 12,5 - 13,1 | 23,5 | 8,0 | 64100 | 75800 | 53600 | 377 305 000 |
| | | 44,5 - 51,5 | 41,5 - 48,0 | 44,5 | 123,5 | 12,5 - 13,1 | 23,5 | 8,0 | 64100 | 75800 | 53600 | 377 306 000 |
| | | 51,0 - 58,0 | 47,5 - 54,5 | 51,0 | 130,0 | 12,5 - 13,1 | 23,5 | 8,0 | 64100 | 75800 | 53600 | 377 307 000 |
| | | 57,5 - 64,0 | 54,0 - 61,0 | 57,5 | 136,5 | 12,5 - 13,1 | 23,5 | 8,0 | 64100 | 75800 | 53600 | 377 308 000 |
| | | 63,5 - 70,5 | 60,5 - 67,5 | 63,5 | 142,5 | 12,5 - 13,1 | 23,5 | 8,0 | 64100 | 75800 | 53600 | 377 309 000 |
| | | 70,0 - 77,0 | 67,0 - 73,5 | 70,0 | 149,0 | 12,5 - 13,1 | 23,5 | 8,0 | 64100 | 75800 | 53600 | 377 310 000 |
| | | 76,5 - 83,5 | 73,0 - 80,0 | 76,5 | 155,5 | 12,5 - 13,1 | 23,5 | 8,0 | 64100 | 75800 | 53600 | 377 311 000 |
| | | 83,0 - 89,5 | 79,5 - 86,5 | 83,0 | 162,0 | 12,5 - 13,1 | 23,5 | 8,0 | 64100 | 75800 | 53600 | 377 312 000 |
| | | 89,0 - 96,0 | 86,0 - 93,0 | 89,0 | 168,0 | 12,5 - 13,1 | 23,5 | 8,0 | 64100 | 75800 | 53600 | 377 313 000 |
| 95,5 - 102,0 | 92,5 - 99,0 | 95,5 | 174,5 | 12,5 - 13,1 | 23,5 | 8,0 | 64100 | 75800 | 53600 | 377 314 000 | | |
| 101,5 - 108,5 | 98,5 - 105,5 | 101,5 | 180,5 | 12,5 - 13,1 | 23,5 | 8,0 | 64100 | 75800 | 53600 | 377 315 000 | | |
| 15,9 | 16,3 - 17,5 | 6,5 - 13,0 | 2,5 - 9,5 | 6,5 | 98,0 | 15,7 - 16,3 | 29,0 | 10,0 | 100100 | 120500 | 85400 | 377 400 000 |
| | | 12,5 - 19,5 | 9,0 - 15,5 | 12,5 | 104,0 | 15,7 - 16,3 | 29,0 | 10,0 | 100100 | 120500 | 85400 | 377 401 000 |
| | | 19,0 - 26,0 | 15,0 - 22,0 | 19,0 | 110,5 | 15,7 - 16,3 | 29,0 | 10,0 | 100100 | 120500 | 85400 | 377 402 000 |
| | | 25,5 - 32,5 | 21,5 - 28,5 | 25,5 | 117,0 | 15,7 - 16,3 | 29,0 | 10,0 | 100100 | 120500 | 85400 | 377 403 000 |
| | | 32,0 - 38,5 | 28,0 - 35,0 | 32,0 | 123,5 | 15,7 - 16,3 | 29,0 | 10,0 | 100100 | 120500 | 85400 | 377 404 000 |
| | | 38,0 - 45,0 | 34,5 - 41,0 | 38,0 | 129,5 | 15,7 - 16,3 | 29,0 | 10,0 | 100100 | 120500 | 85400 | 377 405 000 |
| | | 44,5 - 51,5 | 40,5 - 47,5 | 44,5 | 136,0 | 15,7 - 16,3 | 29,0 | 10,0 | 100100 | 120500 | 85400 | 377 406 000 |
| | | 51,0 - 58,0 | 47,0 - 54,0 | 51,0 | 142,5 | 15,7 - 16,3 | 29,0 | 10,0 | 100100 | 120500 | 85400 | 377 407 000 |
| | | 57,5 - 64,0 | 53,5 - 60,0 | 57,5 | 149,0 | 15,7 - 16,3 | 29,0 | 10,0 | 100100 | 120500 | 85400 | 377 408 000 |
| | | 63,5 - 70,5 | 59,5 - 66,5 | 63,5 | 155,0 | 15,7 - 16,3 | 29,0 | 10,0 | 100100 | 120500 | 85400 | 377 409 000 |
| | | 70,0 - 77,0 | 66,0 - 73,0 | 70,0 | 161,5 | 15,7 - 16,3 | 29,0 | 10,0 | 100100 | 120500 | 85400 | 377 410 000 |
| | | 76,5 - 83,5 | 72,5 - 79,5 | 76,5 | 168,0 | 15,7 - 16,3 | 29,0 | 10,0 | 100100 | 120500 | 85400 | 377 411 000 |
| | | 83,0 - 89,5 | 79,0 - 85,5 | 83,0 | 174,5 | 15,7 - 16,3 | 29,0 | 10,0 | 100100 | 120500 | 85400 | 377 412 000 |
| | | 89,0 - 96,0 | 85,0 - 92,0 | 89,0 | 180,5 | 15,7 - 16,3 | 29,0 | 10,0 | 100100 | 120500 | 85400 | 377 413 000 |
| 95,5 - 102,0 | 91,5 - 98,0 | 95,5 | 187,0 | 15,7 - 16,3 | 29,0 | 10,0 | 100100 | 120500 | 85400 | 377 414 000 | | |
| 101,5 - 108,5 | 97,5 - 104,5 | 101,5 | 193,0 | 15,7 - 16,3 | 29,0 | 10,0 | 100100 | 120500 | 85400 | 377 415 000 | | |

Fortsetzung auf der nächsten Seite

HUCKBOLT® ist eine eingetragene Marke von HUCK International Inc.
C50L® ist ein eingetragenes Warenzeichen von HUCK International Inc.

Alle technischen Daten geben einen Anhalt, sind aber ohne Gewähr! Änderungen vorbehalten.

Fortsetzung

| Bolzen-Nenn Ø | Bohrloch Ø | Klemmlängenbereich | | Abmessungen | | | | | Kraft Scher- [N] | Zug- [N] | Vorspann- [N] | Artikel-Nr. |
|------------------|-------------|----------------------------------|---------------------------------|------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------------|------------------|------------------------|-------------|------------------|-------------|
| | | Standard- Schließring [mm] | Flansch- Schließring [mm] | L nom [mm] | L ₁ max [mm] | d ₁ [mm] | d ₂ nom [mm] | k nom [mm] | | | | |
| 19,1 | 19,5 - 20,7 | 6,5 - 13,0 | 2,0 - 8,5 | 6,5 | 110,5 | 18,8 - 19,5 | 35,0 | 12,0 | 144100 | 178400 | 126300 | 377 500 000 |
| | | 12,5 - 19,5 | 8,0 - 15,0 | 12,5 | 116,5 | 18,8 - 19,5 | 35,0 | 12,0 | 144100 | 178400 | 126300 | 377 501 000 |
| | | 19,0 - 26,0 | 14,5 - 21,5 | 19,0 | 123,0 | 18,8 - 19,5 | 35,0 | 12,0 | 144100 | 178400 | 126300 | 377 502 000 |
| | | 25,5 - 32,5 | 21,0 - 27,5 | 25,5 | 129,5 | 18,8 - 19,5 | 35,0 | 12,0 | 144100 | 178400 | 126300 | 377 503 000 |
| | | 32,0 - 38,5 | 27,0 - 34,0 | 32,0 | 136,0 | 18,8 - 19,5 | 35,0 | 12,0 | 144100 | 178400 | 126300 | 377 504 000 |
| | | 38,0 - 45,0 | 33,5 - 40,5 | 38,0 | 142,0 | 18,8 - 19,5 | 35,0 | 12,0 | 144100 | 178400 | 126300 | 377 505 000 |
| | | 44,5 - 51,5 | 40,0 - 47,0 | 44,5 | 148,5 | 18,8 - 19,5 | 35,0 | 12,0 | 144100 | 178400 | 126300 | 377 506 000 |
| | | 51,0 - 58,0 | 46,5 - 53,0 | 51,0 | 155,0 | 18,8 - 19,5 | 35,0 | 12,0 | 144100 | 178400 | 126300 | 377 507 000 |
| | | 57,5 - 64,0 | 52,5 - 59,5 | 57,5 | 161,5 | 18,8 - 19,5 | 35,0 | 12,0 | 144100 | 178400 | 126300 | 377 508 000 |
| | | 63,5 - 70,5 | 59,0 - 66,0 | 63,5 | 167,5 | 18,8 - 19,5 | 35,0 | 12,0 | 144100 | 178400 | 126300 | 377 509 000 |
| | | 70,0 - 77,0 | 65,5 - 72,5 | 70,0 | 174,0 | 18,8 - 19,5 | 35,0 | 12,0 | 144100 | 178400 | 126300 | 377 510 000 |
| | | 76,5 - 83,5 | 72,0 - 78,5 | 76,5 | 180,5 | 18,8 - 19,5 | 35,0 | 12,0 | 144100 | 178400 | 126300 | 377 511 000 |
| | | 83,0 - 89,5 | 78,0 - 85,0 | 83,0 | 187,0 | 18,8 - 19,5 | 35,0 | 12,0 | 144100 | 178400 | 126300 | 377 512 000 |
| | | 89,0 - 96,0 | 84,5 - 91,5 | 89,0 | 193,0 | 18,8 - 19,5 | 35,0 | 12,0 | 144100 | 178400 | 126300 | 377 513 000 |
| 95,5 - 102,0 | 91,0 - 97,5 | 95,5 | 199,5 | 18,8 - 19,5 | 35,0 | 12,0 | 144100 | 178400 | 126300 | 377 514 000 | | |
| | | 101,5-108,5 | 97,0 - 104,0 | 101,5 | 205,5 | 18,8 - 19,5 | 35,0 | 12,0 | 144100 | 178400 | 126300 | 377 515 000 |
| 22,2 | 22,8 - 23,8 | 12,5 - 19,5 | 7,0 - 14,0 | 12,5 | 124,0 | 22,0 - 22,7 | 40,5 | 14,0 | 193100 | 246700 | 174600 | 377 601 000 |
| | | 19,0 - 26,0 | 13,5 - 20,5 | 19,0 | 130,5 | 22,0 - 22,7 | 40,5 | 14,0 | 193100 | 246700 | 174600 | 377 602 000 |
| | | 25,5 - 32,5 | 20,0 - 27,0 | 25,5 | 137,0 | 22,0 - 22,7 | 40,5 | 14,0 | 193100 | 246700 | 174600 | 377 603 000 |
| | | 32,0 - 38,5 | 26,5 - 33,5 | 32,0 | 143,5 | 22,0 - 22,7 | 40,5 | 14,0 | 193100 | 246700 | 174600 | 377 604 000 |
| | | 38,0 - 45,0 | 33,0 - 39,5 | 38,0 | 149,5 | 22,0 - 22,7 | 40,5 | 14,0 | 193100 | 246700 | 174600 | 377 605 000 |
| | | 44,5 - 51,5 | 39,0 - 46,0 | 44,5 | 156,0 | 22,0 - 22,7 | 40,5 | 14,0 | 193100 | 246700 | 174600 | 377 606 000 |
| | | 51,0 - 58,0 | 45,5 - 52,5 | 51,0 | 162,5 | 22,0 - 22,7 | 40,5 | 14,0 | 193100 | 246700 | 174600 | 377 607 000 |
| | | 57,5 - 64,0 | 52,0 - 58,5 | 57,5 | 169,0 | 22,0 - 22,7 | 40,5 | 14,0 | 193100 | 246700 | 174600 | 377 608 000 |
| | | 63,5 - 70,5 | 58,0 - 65,0 | 63,5 | 175,0 | 22,0 - 22,7 | 40,5 | 14,0 | 193100 | 246700 | 174600 | 377 609 000 |
| | | 70,0 - 77,0 | 64,5 - 71,5 | 70,0 | 181,5 | 22,0 - 22,7 | 40,5 | 14,0 | 193100 | 246700 | 174600 | 377 610 000 |
| | | 76,5 - 83,5 | 71,0 - 78,0 | 76,5 | 188,0 | 22,0 - 22,7 | 40,5 | 14,0 | 193100 | 246700 | 174600 | 377 611 000 |
| | | 83,0 - 89,5 | 77,5 - 84,0 | 83,0 | 194,5 | 22,0 - 22,7 | 40,5 | 14,0 | 193100 | 246700 | 174600 | 377 612 000 |
| | | 89,0 - 96,0 | 83,5 - 90,5 | 89,0 | 200,5 | 22,0 - 22,7 | 40,5 | 14,0 | 193100 | 246700 | 174600 | 377 613 000 |
| | | 95,5 - 102,0 | 90,0 - 97,0 | 95,5 | 207,0 | 22,0 - 22,7 | 40,5 | 14,0 | 193100 | 246700 | 174600 | 377 614 000 |
| | | 101,5-108,5 | 96,5 - 103,0 | 101,5 | 213,0 | 22,0 - 22,7 | 40,5 | 14,0 | 193100 | 246700 | 174600 | 377 615 000 |
| 25,4 | 26,0 - 27,0 | 12,5 - 19,5 | 6,5 - 13,5 | 12,5 | 141,0 | 25,1 - 26,0 | 46,5 | 15,5 | 251300 | 323400 | 229100 | 377 701 000 |
| | | 19,0 - 26,0 | 13,0 - 20,0 | 19,0 | 147,5 | 25,1 - 26,0 | 46,5 | 15,5 | 251300 | 323400 | 229100 | 377 702 000 |
| | | 25,5 - 32,5 | 19,5 - 26,5 | 25,5 | 154,0 | 25,1 - 26,0 | 46,5 | 15,5 | 251300 | 323400 | 229100 | 377 703 000 |
| | | 32,0 - 38,5 | 26,0 - 32,5 | 32,0 | 160,5 | 25,1 - 26,0 | 46,5 | 15,5 | 251300 | 323400 | 229100 | 377 704 000 |
| | | 38,0 - 45,0 | 32,0 - 39,0 | 38,0 | 166,5 | 25,1 - 26,0 | 46,5 | 15,5 | 251300 | 323400 | 229100 | 377 705 000 |
| | | 44,5 - 51,5 | 38,5 - 45,5 | 44,5 | 173,0 | 25,1 - 26,0 | 46,5 | 15,5 | 251300 | 323400 | 229100 | 377 706 000 |
| | | 51,0 - 58,0 | 45,0 - 52,0 | 51,0 | 179,5 | 25,1 - 26,0 | 46,5 | 15,5 | 251300 | 323400 | 229100 | 377 707 000 |
| | | 57,5 - 64,0 | 51,5 - 58,0 | 57,5 | 186,0 | 25,1 - 26,0 | 46,5 | 15,5 | 251300 | 323400 | 229100 | 377 708 000 |
| | | 63,5 - 70,5 | 57,5 - 64,5 | 63,5 | 192,0 | 25,1 - 26,0 | 46,5 | 15,5 | 251300 | 323400 | 229100 | 377 709 000 |
| | | 70,0 - 77,0 | 64,0 - 71,0 | 70,0 | 198,5 | 25,1 - 26,0 | 46,5 | 15,5 | 251300 | 323400 | 229100 | 377 710 000 |
| | | 76,5 - 83,5 | 70,5 - 77,0 | 76,5 | 205,0 | 25,1 - 26,0 | 46,5 | 15,5 | 251300 | 323400 | 229100 | 377 711 000 |
| | | 83,0 - 89,5 | 76,5 - 83,5 | 83,0 | 211,5 | 25,1 - 26,0 | 46,5 | 15,5 | 251300 | 323400 | 229100 | 377 712 000 |
| | | 89,0 - 96,0 | 83,0 - 90,0 | 89,0 | 217,5 | 25,1 - 26,0 | 46,5 | 15,5 | 251300 | 323400 | 229100 | 377 713 000 |
| | | 95,5 - 102,0 | 89,5 - 96,0 | 95,5 | 224,0 | 25,1 - 26,0 | 46,5 | 15,5 | 251300 | 323400 | 229100 | 377 714 000 |
| | | 101,5-108,5 | 95,5 - 102,5 | 101,5 | 230,5 | 25,1 - 26,0 | 46,5 | 15,5 | 251300 | 323400 | 229100 | 377 715 000 |

Technische Daten siehe Schließringtabelle. Schließringe bitte extra bestellen!

HUCKBOLT® ist eine eingetragene Marke von HUCK International Inc.

C50L® ist ein eingetragenes Warenzeichen von HUCK International Inc.

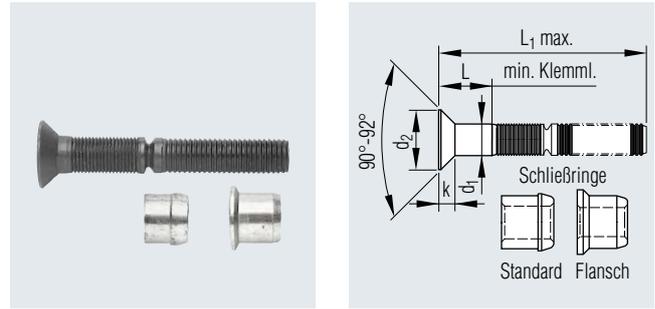
Titgemeyer/10048DE0723/1

HuckBolt® C50L® Schließringbolzen-System > 10 mm

Senkkopf 90°

Werkstoff

Stahl (Typ 8.8) EN 10263-3
roh, schwarz



| Bolzen-Nenn ø | Bohrloch ø | Klemmlängenbereich | | Abmessungen | | | | | Kraft | | | Artikel-Nr. |
|------------------|--------------|--------------------------|-------------------------|-------------|-----------------------|----------------|-----------------------|--------|---------------|-------------|------------------|------------------|
| | | Standard- Schließring | Flansch- Schließring | L nom | L ₁ max | d ₁ | d ₂ nom | k | Scher- [N] | Zug- [N] | Vorspann- [N] | |
| [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [N] | [N] | [N] | ■ Bolzen Typ 8.8 |
| 12,7 | 13,1 - 14,3 | 12,5 - 19,5 | 9,5 - 16,5 | 12,5 | 91,5 | 12,5 - 13,1 | 23,0 | 6,3 | 64100 | 75800 | 53600 | 377 341 000 |
| | | 19,0 - 26,0 | 16,0 - 23,0 | 19,0 | 98,0 | 12,5 - 13,1 | 23,0 | 6,3 | 64100 | 75800 | 53600 | 377 342 000 |
| | | 25,5 - 32,5 | 22,5 - 29,0 | 25,5 | 104,5 | 12,5 - 13,1 | 23,0 | 6,3 | 64100 | 75800 | 53600 | 377 343 000 |
| | | 32,0 - 38,5 | 28,5 - 35,5 | 32,0 | 111,0 | 12,5 - 13,1 | 23,0 | 6,3 | 64100 | 75800 | 53600 | 377 344 000 |
| | | 38,0 - 45,0 | 35,0 - 42,0 | 38,0 | 117,0 | 12,5 - 13,1 | 23,0 | 6,3 | 64100 | 75800 | 53600 | 377 345 000 |
| | | 44,5 - 51,5 | 41,5 - 48,0 | 44,5 | 123,5 | 12,5 - 13,1 | 23,0 | 6,3 | 64100 | 75800 | 53600 | 377 346 000 |
| | | 51,0 - 58,0 | 47,5 - 54,5 | 51,0 | 130,0 | 12,5 - 13,1 | 23,0 | 6,3 | 64100 | 75800 | 53600 | 377 347 000 |
| | | 57,5 - 64,0 | 54,0 - 61,0 | 57,5 | 136,5 | 12,5 - 13,1 | 23,0 | 6,3 | 64100 | 75800 | 53600 | 377 348 000 |
| | | 63,5 - 70,5 | 60,5 - 67,5 | 63,5 | 142,5 | 12,5 - 13,1 | 23,0 | 6,3 | 64100 | 75800 | 53600 | 377 349 000 |
| | | 70,0 - 77,0 | 67,0 - 73,5 | 70,0 | 149,0 | 12,5 - 13,1 | 23,0 | 6,3 | 64100 | 75800 | 53600 | 377 350 000 |
| | | 76,5 - 83,5 | 73,0 - 80,0 | 76,5 | 155,5 | 12,5 - 13,1 | 23,0 | 6,3 | 64100 | 75800 | 53600 | 377 351 000 |
| | | 83,0 - 89,5 | 79,5 - 86,5 | 83,0 | 162,0 | 12,5 - 13,1 | 23,0 | 6,3 | 64100 | 75800 | 53600 | 377 352 000 |
| | | 89,0 - 96,0 | 86,0 - 93,0 | 89,0 | 168,0 | 12,5 - 13,1 | 23,0 | 6,3 | 64100 | 75800 | 53600 | 377 353 000 |
| | | 95,5 - 102,0 | 92,5 - 99,0 | 95,5 | 174,5 | 12,5 - 13,1 | 23,0 | 6,3 | 64100 | 75800 | 53600 | 377 354 000 |
| 101,5 - 108,5 | 98,5 - 105,5 | 101,5 | 180,5 | 12,5 - 13,1 | 23,0 | 6,3 | 64100 | 75800 | 53600 | 377 355 000 | | |
| 16,0 | 16,3 - 17,5 | 12,5 - 19,5 | 9,0 - 15,5 | 12,5 | 104,0 | 15,7 - 16,3 | 29,5 | 7,9 | 100100 | 120500 | 85400 | 377 441 000 |
| | | 19,0 - 26,0 | 15,0 - 22,0 | 19,0 | 110,5 | 15,7 - 16,3 | 29,5 | 7,9 | 100100 | 120500 | 85400 | 377 442 000 |
| | | 25,5 - 32,5 | 21,5 - 28,5 | 25,5 | 117,0 | 15,7 - 16,3 | 29,5 | 7,9 | 100100 | 120500 | 85400 | 377 443 000 |
| | | 32,0 - 38,5 | 28,0 - 35,0 | 32,0 | 123,5 | 15,7 - 16,3 | 29,5 | 7,9 | 100100 | 120500 | 85400 | 377 444 000 |
| | | 38,0 - 45,0 | 34,5 - 41,0 | 38,0 | 129,5 | 15,7 - 16,3 | 29,5 | 7,9 | 100100 | 120500 | 85400 | 377 445 000 |
| | | 44,5 - 51,5 | 40,5 - 47,5 | 44,5 | 136,0 | 15,7 - 16,3 | 29,5 | 7,9 | 100100 | 120500 | 85400 | 377 446 000 |
| | | 51,0 - 58,0 | 47,0 - 54,0 | 51,0 | 142,5 | 15,7 - 16,3 | 29,5 | 7,9 | 100100 | 120500 | 85400 | 377 447 000 |
| | | 57,5 - 64,0 | 53,5 - 60,0 | 57,5 | 149,0 | 15,7 - 16,3 | 29,5 | 7,9 | 100100 | 120500 | 85400 | 377 448 000 |
| | | 63,5 - 70,5 | 59,5 - 66,5 | 63,5 | 155,0 | 15,7 - 16,3 | 29,5 | 7,9 | 100100 | 120500 | 85400 | 377 449 000 |
| | | 70,0 - 77,0 | 66,0 - 73,0 | 70,0 | 161,5 | 15,7 - 16,3 | 29,5 | 7,9 | 100100 | 120500 | 85400 | 377 450 000 |
| | | 76,5 - 83,5 | 72,5 - 79,5 | 76,5 | 168,0 | 15,7 - 16,3 | 29,5 | 7,9 | 100100 | 120500 | 85400 | 377 451 000 |
| | | 83,0 - 89,5 | 79,0 - 85,5 | 83,0 | 174,5 | 15,7 - 16,3 | 29,5 | 7,9 | 100100 | 120500 | 85400 | 377 452 000 |
| | | 89,0 - 96,0 | 85,0 - 92,0 | 89,0 | 180,5 | 15,7 - 16,3 | 29,5 | 7,9 | 100100 | 120500 | 85400 | 377 453 000 |
| | | 95,5 - 102,0 | 91,5 - 98,0 | 95,5 | 187,0 | 15,7 - 16,3 | 29,5 | 7,9 | 100100 | 120500 | 85400 | 377 454 000 |
| 101,5 - 108,5 | 97,5 - 104,5 | 101,5 | 193,0 | 15,7 - 16,3 | 29,5 | 7,9 | 100100 | 120500 | 85400 | 377 455 000 | | |

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Fortsetzung

| Bolzen-Nenn Ø | Bohrloch Ø | Klemmlängenbereich | | Abmessungen | | | | | Kraft | | | Artikel-Nr. |
|------------------|--------------|--------------------------|-------------------------|-------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------|---------------|-------------|------------------|------------------|
| | | Standard- SchlieBring | Flansch- SchlieBring | L nom | L ₁ max | d ₁ [mm] | d ₂ nom | k nom | Scher- [N] | Zug- [N] | Vorspann- [N] | |
| [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [N] | [N] | [N] | ■ Bolzen Typ 8.8 |
| 19,0 | 19,5 - 20,7 | 12,5 - 19,5 | 8,0 - 15,0 | 12,5 | 116,5 | 18,8 - 19,5 | 35,0 | 9,5 | 144100 | 178400 | 126300 | 377 541 000 |
| | | 19,0 - 26,0 | 14,5 - 21,5 | 19,0 | 123,0 | 18,8 - 19,5 | 35,0 | 9,5 | 144100 | 178400 | 126300 | 377 542 000 |
| | | 25,5 - 32,5 | 21,0 - 27,5 | 25,5 | 129,5 | 18,8 - 19,5 | 35,0 | 9,5 | 144100 | 178400 | 126300 | 377 543 000 |
| | | 32,0 - 38,5 | 27,0 - 34,0 | 32,0 | 136,0 | 18,8 - 19,5 | 35,0 | 9,5 | 144100 | 178400 | 126300 | 377 544 000 |
| | | 38,0 - 45,0 | 33,5 - 40,5 | 38,0 | 142,0 | 18,8 - 19,5 | 35,0 | 9,5 | 144100 | 178400 | 126300 | 377 545 000 |
| | | 44,5 - 51,5 | 40,0 - 47,0 | 44,5 | 148,5 | 18,8 - 19,5 | 35,0 | 9,5 | 144100 | 178400 | 126300 | 377 546 000 |
| | | 51,0 - 58,0 | 46,5 - 53,0 | 51,0 | 155,0 | 18,8 - 19,5 | 35,0 | 9,5 | 144100 | 178400 | 126300 | 377 547 000 |
| | | 57,5 - 64,0 | 52,5 - 59,5 | 57,5 | 161,5 | 18,8 - 19,5 | 35,0 | 9,5 | 144100 | 178400 | 126300 | 377 548 000 |
| | | 63,5 - 70,5 | 59,0 - 66,0 | 63,5 | 167,5 | 18,8 - 19,5 | 35,0 | 9,5 | 144100 | 178400 | 126300 | 377 549 000 |
| | | 70,0 - 77,0 | 65,5 - 72,5 | 70,0 | 174,0 | 18,8 - 19,5 | 35,0 | 9,5 | 144100 | 178400 | 126300 | 377 550 000 |
| | | 76,5 - 83,5 | 72,0 - 78,5 | 76,5 | 180,5 | 18,8 - 19,5 | 35,0 | 9,5 | 144100 | 178400 | 126300 | 377 551 000 |
| | | 83,0 - 89,5 | 78,0 - 85,0 | 83,0 | 187,0 | 18,8 - 19,5 | 35,0 | 9,5 | 144100 | 178400 | 126300 | 377 552 000 |
| | | 89,0 - 96,0 | 84,5 - 91,5 | 89,0 | 193,0 | 18,8 - 19,5 | 35,0 | 9,5 | 144100 | 178400 | 126300 | 377 553 000 |
| 95,5 - 102,0 | 91,0 - 97,5 | 95,5 | 199,5 | 18,8 - 19,5 | 35,0 | 9,5 | 144100 | 178400 | 126300 | 377 554 000 | | |
| 101,5 - 108,5 | 97,0 - 104,0 | 101,5 | 205,5 | 18,8 - 19,5 | 35,0 | 9,5 | 144100 | 178400 | 126300 | 377 555 000 | | |
| 22,2 | 22,8 - 23,8 | 19,0 - 26,0 | 13,5 - 20,5 | 19,0 | 130,5 | 22,0 - 22,7 | 40,5 | 11,0 | 193100 | 246700 | 174600 | 377 642 000 |
| | | 25,5 - 32,5 | 20,0 - 27,0 | 25,5 | 137,0 | 22,0 - 22,7 | 40,5 | 11,0 | 193100 | 246700 | 174600 | 377 643 000 |
| | | 32,0 - 38,5 | 26,5 - 33,5 | 32,0 | 143,5 | 22,0 - 22,7 | 40,5 | 11,0 | 193100 | 246700 | 174600 | 377 644 000 |
| | | 38,0 - 45,0 | 33,0 - 39,5 | 38,0 | 149,5 | 22,0 - 22,7 | 40,5 | 11,0 | 193100 | 246700 | 174600 | 377 645 000 |
| | | 44,5 - 51,5 | 39,0 - 46,0 | 44,5 | 156,0 | 22,0 - 22,7 | 40,5 | 11,0 | 193100 | 246700 | 174600 | 377 646 000 |
| | | 51,0 - 58,0 | 45,5 - 52,5 | 51,0 | 162,5 | 22,0 - 22,7 | 40,5 | 11,0 | 193100 | 246700 | 174600 | 377 647 000 |
| | | 57,5 - 64,0 | 52,0 - 58,5 | 57,5 | 169,0 | 22,0 - 22,7 | 40,5 | 11,0 | 193100 | 246700 | 174600 | 377 648 000 |
| | | 63,5 - 70,5 | 58,0 - 65,0 | 63,5 | 175,0 | 22,0 - 22,7 | 40,5 | 11,0 | 193100 | 246700 | 174600 | 377 649 000 |
| | | 70,0 - 77,0 | 64,5 - 71,5 | 70,0 | 181,5 | 22,0 - 22,7 | 40,5 | 11,0 | 193100 | 246700 | 174600 | 377 650 000 |
| | | 76,5 - 83,5 | 71,0 - 78,0 | 76,5 | 188,0 | 22,0 - 22,7 | 40,5 | 11,0 | 193100 | 246700 | 174600 | 377 651 000 |
| | | 83,0 - 89,5 | 77,5 - 84,0 | 83,0 | 194,5 | 22,0 - 22,7 | 40,5 | 11,0 | 193100 | 246700 | 174600 | 377 652 000 |
| | | 89,0 - 96,0 | 83,5 - 90,5 | 89,0 | 200,5 | 22,0 - 22,7 | 40,5 | 11,0 | 193100 | 246700 | 174600 | 377 653 000 |
| | | 95,5 - 102,0 | 90,0 - 97,0 | 95,5 | 207,0 | 22,0 - 22,7 | 40,5 | 11,0 | 193100 | 246700 | 174600 | 377 654 000 |
| 101,5 - 108,5 | 96,5 - 103,0 | 101,5 | 213,0 | 22,0 - 22,7 | 40,5 | 11,0 | 193100 | 246700 | 174600 | 377 655 000 | | |
| 25,4 | 26,0 - 27,0 | 19,0 - 26,0 | 13,0 - 20,0 | 19,0 | 147,5 | 25,1 - 26,0 | 47,0 | 12,7 | 251300 | 323400 | 229100 | 377 742 000 |
| | | 25,5 - 32,5 | 19,5 - 26,5 | 25,5 | 154,0 | 25,1 - 26,0 | 47,0 | 12,7 | 251300 | 323400 | 229100 | 377 743 000 |
| | | 32,0 - 38,5 | 26,0 - 32,5 | 32,0 | 160,5 | 25,1 - 26,0 | 47,0 | 12,7 | 251300 | 323400 | 229100 | 377 744 000 |
| | | 38,0 - 45,0 | 32,0 - 39,0 | 38,0 | 166,5 | 25,1 - 26,0 | 47,0 | 12,7 | 251300 | 323400 | 229100 | 377 745 000 |
| | | 44,5 - 51,5 | 38,5 - 45,5 | 44,5 | 173,0 | 25,1 - 26,0 | 47,0 | 12,7 | 251300 | 323400 | 229100 | 377 746 000 |
| | | 51,0 - 58,0 | 45,0 - 52,0 | 51,0 | 179,5 | 25,1 - 26,0 | 47,0 | 12,7 | 251300 | 323400 | 229100 | 377 747 000 |
| | | 57,5 - 64,0 | 51,5 - 58,0 | 57,5 | 186,0 | 25,1 - 26,0 | 47,0 | 12,7 | 251300 | 323400 | 229100 | 377 748 000 |
| | | 63,5 - 70,5 | 57,5 - 64,5 | 63,5 | 192,0 | 25,1 - 26,0 | 47,0 | 12,7 | 251300 | 323400 | 229100 | 377 749 000 |
| | | 70,0 - 77,0 | 64,0 - 71,0 | 70,0 | 198,5 | 25,1 - 26,0 | 47,0 | 12,7 | 251300 | 323400 | 229100 | 377 750 000 |
| | | 76,5 - 83,5 | 70,5 - 77,0 | 76,5 | 205,0 | 25,1 - 26,0 | 47,0 | 12,7 | 251300 | 323400 | 229100 | 377 751 000 |
| | | 83,0 - 89,5 | 76,5 - 83,5 | 83,0 | 211,5 | 25,1 - 26,0 | 47,0 | 12,7 | 251300 | 323400 | 229100 | 377 752 000 |
| | | 89,0 - 96,0 | 83,0 - 90,0 | 89,0 | 217,5 | 25,1 - 26,0 | 47,0 | 12,7 | 251300 | 323400 | 229100 | 377 753 000 |
| | | 95,5 - 102,0 | 89,5 - 96,0 | 95,5 | 224,0 | 25,1 - 26,0 | 47,0 | 12,7 | 251300 | 323400 | 229100 | 377 754 000 |
| 101,5 - 108,5 | 95,5 - 102,5 | 101,5 | 230,5 | 25,1 - 26,0 | 47,0 | 12,7 | 251300 | 323400 | 229100 | 377 755 000 | | |

Technische Daten siehe SchlieBringtabelle. SchlieBringe bitte extra bestellen!

Alle technischen Daten geben einen Anhalt, sind aber ohne Gewähr! Änderungen vorbehalten.

HUCKBOLT® ist eine eingetragene Marke von HUCK International Inc.

C50L® ist ein eingetragenes Warenzeichen von HUCK International Inc.

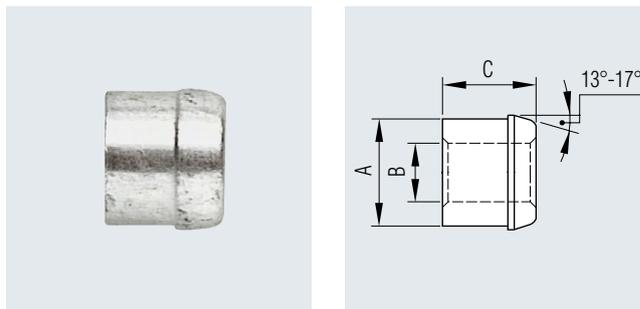
Titgemeyer/10048DE0723/1

HuckBolt® C50L® Schließringbolzen-System > 10 mm

Standard-Schließring

Werkstoff

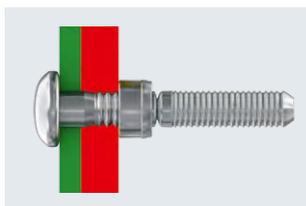
Stahl verzinkt, passiviert
EN 10263-2



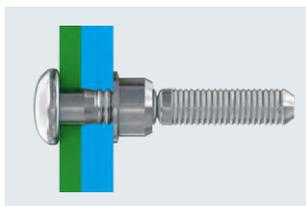
| für Bolzen-Nenn \varnothing | Abmessungen | | | Artikel-Nr. |
|-------------------------------|-------------------|----------------------|-------------------|-------------|
| | A max. [mm] | B nominal [mm] | C max. [mm] | |
| 12,7 | 20,5 | 13,4 | 16,4 | 377 200 000 |
| 16,0 | 25,0 | 16,7 | 21,8 | 377 201 900 |
| 19,0 | 30,1 | 19,9 | 24,5 | 377 202 900 |
| 22,2 | 35,1 | 23,4 | 28,5 | 377 203 900 |
| 25,4 | 40,0 | 26,4 | 32,6 | 377 204 900 |

Alle Schließringe sind mit einem Gleitzusatz versehen.

Bitte beachten:



Standard-Schließring =
Klemmlängenbereich gemäß Tabellen



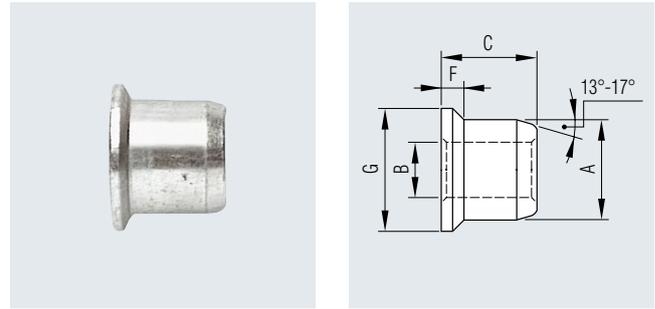
Flansch-Schließring =
kleinerer Klemmlängenbereich

HuckBolt® C50L® Schließringbolzen-System > 10 mm

Flansch-Schließring

Werkstoff

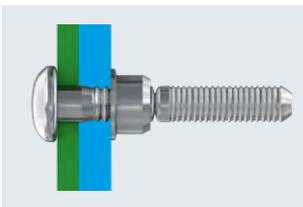
Stahl verzinkt, passiviert
EN 10263-2



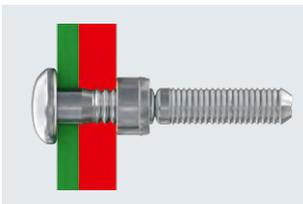
| für Bolzen-Nenn ϕ | Abmessungen | | | | | Artikel-Nr. |
|------------------------|-------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------|
| | A max. [mm] | B nominal [mm] | C nominal [mm] | D nominal [mm] | E nominal [mm] | |
| 12,7 | 20,5 | 13,4 | 18,5 | 3,2 | 25,5 | 377 210 000 |
| 16,0 | 25,0 | 16,7 | 24,0 | 4,0 | 32,0 | 377 211 000 |
| 19,0 | 30,1 | 19,9 | 29,0 | 4,8 | 38,0 | 377 212 900 |
| 22,2 | 35,1 | 23,4 | 33,5 | 5,6 | 40,5 | 377 213 000 |
| 25,4 | 40,0 | 26,4 | 38,0 | 6,4 | 48,0 | 377 214 000 |

Alle Schließringe sind mit einem Gleitzusatz versehen.

Bitte beachten:



Flansch-Schließring = Klemmlängenbereich verringert sich um das Maß F



Standard-Schließring = Klemmlängenbereich gemäß Tabellen

Über uns

Die Titgemeyer Group ist ein führendes Unternehmen für Befestigungstechnik und Fahrzeugbauteile an 17 Standorten Europas. Das Traditionsunternehmen entwickelt, fertigt und vertreibt mehr als 30.000 Befestigungselemente, Werkzeuge und Fahrzeugbauteile – in Serie und auf Kundenwunsch.

Hauptverwaltung

Titgemeyer GmbH & Co. KG
Hannoversche Straße 97
49084 Osnabrück / DE

Postfach 4320
49033 Osnabrück / DE

T +49 541 5822-0
E info@titgemeyer.com
W titgemeyer.com



Vertriebsstandorte

Titgemeyer Austria GmbH
Brunner Straße 77 - 79
1230 Wien / AT

T +43 (0) 1/6 67 90 40 - 0
E sales@titgemeyer.com
W titgemeyer.at

Titgemeyer CZ spol. s r. o.
U Vodárny 1506
397 01 Písek / CZ

T +420 382 2067 - 25
E sales@titgemeyer.com
W titgemeyercz.cz

Titgemeyer Polska sp. z o.o.
Cypriana Bazylika 17
98-200 Sieradz / PL

T +48 (0) 43 828 20 - 15
E sales@titgemeyer.com
W titgemeyer.pl

Titgemeyer Skandinavien A/S
Lunikvej 32
2670 Greve / DK

T +45 4360 0966
E info@titgemeyer.dk
W titgemeyer.dk

Titgemeyer Skandinavien A/S
Box 3218
550 03 Jönköping / SE

T +46 36 128350
E info@titgemeyer.se
W titgemeyer.se

Titgemeyer Skandinavien A/S
Korkeakoulunkatu 7
33720 Tampere / FI

T +358 (0) 400 448 401
E info@titgemeyer.fi
W titgemeyer.fi

Titgemeyer Turkey Baglanti Teknolojileri San. ve Tic. A.S.
Barbaros Mah. Is Merkezi No.1
Kat: 8 D.58
34746 Atasehir, Istanbul / TUR

T +90 (0) 21 66 88 20 - 27
E sales@titgemeyer.com.tr
W titgemeyer.com.tr

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

T +44 (0) 1 21 5 57 97 - 77
E sales@titgemeyer.co.uk
W titgemeyer.co.uk

Produktionsstandorte

Cirteq Limited
'Hayfield' Colne Road,
Glusburn, Keighley,
West Yorkshire, BD20 8QP

T +44 1535 633333
E sales@cirteq.com
W cirteq.com

Titgemeyer Tools & Automation spol s.r.o.
U Vodárny 1506
397 01 Písek / CZ

T +42 382 2067 - 11
E info@rivetec.cz
W rivetec.cz

RIEKO GmbH
Robert-Bosch-Straße 9
72124 Pliezhausen / DE

T +49 7127 9744 - 0
E info@rieko-web.com
W rieko-web.com

**Titgemeyer GmbH & Co. KG
Werk Lotte**
Daimlerstraße 13 - 15
49504 Lotte / DE

T +49 5404 9666 - 0
E info@titgemeyer.com
W titgemeyer.com

TS Gesellschaft für Transport- und Sicherungssysteme mbH
Haßlinghauser Straße 156
58285 Gevelsberg / DE

T +49 541 5822 - 900
E ts@cargocontrol.de
W wir-sind-ladungssicherung.de