

**Allgemeine  
bauaufsichtliche  
Zulassung/  
Allgemeine  
Bauartgenehmigung**

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam  
getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle  
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum: 09.03.2026      Geschäftszeichen:  
I 88-1.14.4-56/25

**Nummer:  
Z-14.4-950**

**Geltungsdauer**  
vom: **9. März 2026**  
bis: **10. Juni 2029**

**Antragsteller:**  
**Cooper Turner Beck Group**  
**Templeborough Works**  
**Sheffield Road, Sheffield**  
SOUTH YORKSHIRE S9 1RS GB  
GROSSBRITANNIEN

**Gegenstand dieses Bescheides:**  
**Vorspannbare C&T Gewindebolzengarnituren für Verbindungen im Metallbau**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen/ genehmigt. Dieser Bescheid umfasst acht Seiten und zwei Anlagen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-14.4-950 vom 10. Juni 2024. Der Gegenstand ist erstmals am 10. Juni 2024 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

#### 1.1 Regelungsgegenstand und Anwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind für hydraulisches reibungs- und torsionsfreies Anziehen geeignete C&T Gewindebolzengarnituren zur Herstellung von hochfest vorgespannten Stahlbauverbindungen.

Die C&T Gewindebolzengarnituren bestehen aus einem C&T Gewindebolzen, in Verbindung mit C&T Flanschmuttern ohne Scheiben oder Sechskantmuttern mit Scheiben (siehe Anlage 1).

#### 1.2 Genehmigungsgegenstand und Anwendungsbereich

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung der mit den C&T Gewindebolzengarnituren hergestellten Verbindungen sowohl für statische, quasi-statische als auch für ermüdungsrelevante Beanspruchungen.

Dieser Bescheid gilt für C&T Gewindebolzengarnituren der Nenngrößen M36 bis M72.

Da es sich bei den C&T Gewindebolzengarnituren nicht um HV-Garnituren handelt, gilt DIN EN 1090-2, Abschnitt 8.5 hier nicht.

Das Vorspannen der C&T Gewindebolzengarnituren erfolgt durch hydraulisches Ziehen am Schraubengewinde der C&T Gewindebolzen mit einer gegenüber dem Bemessungswert der Vorspannkraft  $F_{p,C}^*$  nach DAST-Richtlinie 024 erhöhten Vorspannkraft  $F_{p,inst}$ .

Nach dem Entlasten des Schraubenspannzylinders ist die Verbindung entsprechend vorgespannt.

Die C&T Gewindebolzengarnituren sowie deren Einzelteile sind in Anlage 1 dargestellt.

### 2 Bestimmungen für die Bauprodukte

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Herstellung

Soweit in der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes festgelegt ist, gelten für die Herstellung der Einzelteile der C&T Gewindebolzengarnituren die Regelungen von DIN EN 14399-1 für System HV.

Die Herstellung der C&T Gewindebolzengarnituren sowie Wärme- und Nachbehandlungen erfolgen entsprechend den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben.

Die C&T Gewindebolzengarnituren sind sowohl mit Zink-Lamellen-Beschichtungen als auch in feuerverzinkter Ausführung verfügbar. Die Details zum Korrosionsschutz sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

##### 2.1.2 Abmessungen

Angaben zu den Abmessungen der Einzelteile der C&T Gewindebolzengarnituren sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

##### 2.1.3 Werkstoffe

Die Angaben zu den Werkstoffen, die zur Herstellung der Einzelteile der C&T Gewindebolzengarnituren verwendet werden, sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

##### 2.1.4 Mechanische Eigenschaften

Die mechanischen Eigenschaften der Einzelteile der C&T Gewindebolzengarnituren müssen mindestens den Angaben in Tabelle 1 entsprechen.

**Tabelle 1: Mechanische Eigenschaften**

mechanische Eigenschaft	C&T Gewindebolzen	C&T Muttern	C&T Scheiben
Streckgrenze $f_{yb}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	≥ 940	-	-
Zugfestigkeit $f_{ub}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$1.040 \leq f_{ub} \leq 1.170$	-	-
Härte [HV 10]	-	272 - 353	300 - 370
Kerbschlagarbeit bei -20°C [J]	27	-	-

Weitere Angaben zu den mechanischen Eigenschaften der Einzelteile der C&T Gewindebolzengarnituren sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

## 2.2 Kennzeichnung

Die Verpackung der C&T Gewindebolzengarnituren oder der Lieferschein muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Jede Verpackung muss mit einem Etikett versehen sein, das Angaben zum Herstellwerk (Herstellerzeichen), zur Bezeichnung, zur Geometrie und zum Werkstoff C&T Gewindebolzengarnituren enthält.

Die C&T Gewindebolzen und die C&T Muttern sowie die C&T Scheiben sind mit einem Herstellerzeichen C&T des Herstellers und der Festigkeitsklasse zu kennzeichnen.

## 2.3 Übereinstimmungsbestätigung

### 2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der C&T Gewindebolzengarnituren mit den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der C&T Gewindebolzengarnituren erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der C&T Gewindebolzengarnituren eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einschließlich Produktprüfung einzuschalten.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

### 2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten C&T Gewindebolzengarnituren den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die Werkstoffeigenschaften der Einzelteile der C&T Gewindebolzengarnituren sind durch Abnahmeprüfzeugnisse 3.1 nach DIN EN 10204 zu belegen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und Vergleich mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind mindestens die in Tabelle 2 aufgeführten Prüfungen durchzuführen.

**Tabelle 2: Prüfungen im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle**

Eigenschaft	Prüfgegenstand	Art der Prüfung	Häufigkeit der Produktprüfung
äußere Unversehrtheit	Bolzen, Mutter	Sichtprüfung auf äußere Beschädigung	alle
Geometrie	Bolzen, Mutter	Überprüfung der Abmessungen	regelmäßig <sup>a)</sup>
Streckgrenze $f_{yb}$	Bolzen	Zugversuch in Anlehnung an DIN EN ISO 898-1, 9.7 <sup>b)</sup>	1 Stück je Los
Zugfestigkeit $f_{ub}$			
Maximale Zugkraft der Garnitur, $F_{bi,max}$ <sup>c)</sup>	Bolzen, Mutter	Zugversuch an der Garnitur in Anlehnung an DIN EN 15048-2 oder Eignungsprüfung zum Vorspannen in Anlehnung an DIN EN 14399-2	1 Stück je Los
Spannung unter Prüfkraft	Bolzen, Mutter	Prüfkraftversuch in Anlehnung an DIN EN ISO 898-2	1 Stück je Produkttyp
Härte	Bolzen	Härteprüfung nach DIN EN ISO 898-1	1 Stück je Los
Härte	Mutter	Härteprüfung nach DIN EN ISO 898-2	1 Stück je Los
Härte	Scheibe	Härteprüfung nach DIN EN ISO 898-3	1 Stück je Los
Schichtdicke	Bolzen	DIN EN ISO 10683 bzw. DIN EN ISO 10684	10 Stück je Los

<sup>a)</sup> mindestens 1 Stück zu Fertigungsbeginn, nach Fertigungsunterbrechung und pro Schicht

<sup>b)</sup> Eine Reduktion des Ausgangsdurchmessers  $d$  von über 25 % ist unter der Voraussetzung zulässig, dass der Durchmesser der abgedrehten Probe  $d_0$  mindestens 30 mm beträgt.

<sup>c)</sup> Um die Zugtragfähigkeit der Garnitur nachzuweisen ist die Tragfähigkeit der gepaarten Gewinde entweder über den Zugversuch zur Bestimmung der Bruchkraft von Garnituren für Schraubverbindungen (Garniturenzugversuch)

in Anlehnung an DIN EN 15048-2 ( $F_{bi,max} \geq F_{ub}$ ) oder über die Eignungsprüfung nach DIN EN 14399-2 ( $F_{bi,max} \geq 0,9 f_{ub} \times A_s$ ) nachzuweisen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, dürfen nicht verwendet werden und sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit solchen, die einwandfrei sind, ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

### 2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch alle zwei Jahre.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Bauprodukts durchzuführen und es sind stichprobenartige Prüfungen durchzuführen.

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

## 3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

### 3.1 Planung

Soweit in diesem Bescheid nichts anderes festgelegt ist, gelten für die mit den C&T Gewindebolzengarnituren hergestellten Verbindungen die entsprechenden Angaben von DIN EN 1993-1-8 in Verbindung mit dem Nationalen Anhang DIN EN 1993-1-8/NA, DIN EN 1993-1-9 in Verbindung mit dem Nationalen Anhang DIN EN 1993-1-9/NA und in der DASt-Richtlinie 021.

Die zu verbindenden Bauteile müssen mindestens aus Stahl der Festigkeitsklasse S235 nach DIN EN 10025-1 bestehen, soweit nachfolgend nichts anderes angegeben ist.

Korrosionsschutz- und Beschichtungsdicken im Bereich der Verbindungselemente dürfen nach DIN EN 1090-2 maximal 100  $\mu\text{m}$  betragen.

Für die Schraubenverbindungen mit C&T Gewindebolzengarnituren gelten abweichend von DASt-Richtlinie 021, DASt-Richtlinie 024 bzw. DIN EN 1090-2 die Vorspannparameter nach Tabelle 3 dieses Bescheides.

Der Bemessungswert der Vorspannkraft  $F_{p,C}^*$  wird durch Aufbringen der "aufzubringenden Vorspannkraft"  $F_{p,inst} = 0,95 f_{yb,nom} A_S$  nach Tabelle 3 dieses Bescheides erreicht. Größere aufzubringende Vorspannkraft  $F_{p,inst} \leq 0,98 f_{yb,min} A_S$  sind zulässig. Das minimale Klemmlängenverhältnis  $l_{k/d}$  beträgt 3,0.

### 3.2 Bemessung

Die Bemessung der geschraubten Verbindungen erfolgt für die C&T Gewindebolzengarnituren nach DIN EN 1993-1-8 unter Berücksichtigung der angegebenen Werte in Tabelle 3. Für alle Schraubenkategorien A, B, C, D und E kann die Vorspannkraft  $F_{p,C}^*$  angesetzt werden. Die Bemessung auf Ermüdung erfolgt nach DIN EN 1993-1-9.

**Tabelle 3: Vorspannkkräfte der C&T Gewindebolzengarnitur**

Gewinde-Nenngröße	Spannungsquerschnitt $A_s$ [mm <sup>2</sup> ]	Bemessungswert der Vorspannkraft $F_{p,c}^*$ [kN] <sup>a)</sup>	aufzubringende Vorspannkraft $F_{p,inst} = 0,95 f_{yb,min} A_s$ [kN]
M36	817	514	700
M42	1121	706	960
M48	1473	928	1.260
M56	2030	1.279	1.740
M64	2676	1.685	2.290
M72	3460	2.180	2.960

<sup>a)</sup> Werte gerundet

### 3.3 Bestimmungen für die Ausführung

Soweit nichts anderes festgelegt ist, gilt DIN EN 1090-2. Das Vorspannen der C&T Gewindebolzengarnituren muss mit für diesen Einsatzzweck vorgesehenen und kalibrierten Schraubenspannzylindern nach den Vorgaben der Cooper Turner Beck Group, Templeborough Works, Sheffield Road, Sheffield erfolgen.

Dabei ist die für jede Schraubengröße vorgegebene aufzubringende Vorspannkraft  $F_{p,inst}$  entsprechend Abschnitt 3.2 bzw. der korrespondierende Öldruck am Schraubenspannzylinder gemäß Kalibrierzertifikat einzuhalten. Ein Überschreiten der Installationsvorspannkraft  $F_{p,inst}$  ist zu vermeiden. Sofern keine anderslautenden Angaben in den Montagedokumenten enthalten sind, ist mit der Vorspannkraft nach Abschnitt 3.2 vorzuspannen.

Das Vorspannen muss mindestens zweistufig (nach Anlage 2) erfolgen. Das bedeutet, dass ein Vorspannvorgang in einer Schraubengruppe mit  $F_{p,inst}$  abgeschlossen wird und im Anschluss, spätestens vor Inbetriebnahme, der Vorspannprozess ein zweites Mal mit  $F_{p,inst}$  wiederholt wird. Aufgrund des beim Ziehenden Vorspannen gezielten Vorspannens auf ein definiertes Vorspannkraftniveau, unabhängig von Reibungseinflüssen in der Gewindebolzengarnitur, können die Gewindebolzengarnituren auch mehr als zweimal ziehend vorgespannt werden. Wiederholte Vorspannvorgänge können zum Beispiel zur Reduktion von Setzerscheinungen auch nach dem zweimaligen Vorspannen durchgeführt werden. Verbindungen mit C&T Gewindebolzengarnituren entsprechend Abschnitt 1 dürfen nur von Firmenhergestellt werden, die die dazu erforderliche Erfahrung haben, es sei denn, es erfolgt eine Einweisung des Montagepersonals durch Fachkräfte, die auf diesem Gebiet Erfahrungen besitzen.

Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit der von diesem Bescheid erfassten Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß § 16 a Abs.5 in Verbindung mit § 21 Abs. 2 MBO abzugeben.

### 4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

Die C&T Gewindebolzengarnituren sind bezüglich der Vorspannung bei ordnungsgemäß ausgeführten Verbindungen (z. B. unmittelbares Aufeinanderliegen der Bauteile, keine unzulässigen Beschichtungen / Beschichtungsdicken) mechanisch wartungsfrei.

C&T Gewindebolzengarnituren die ggf. nicht ordnungsgemäß gesetzt wurden, sind auszutauschen.

Ermüdungsrelevant beanspruchte C&T Gewindebolzengarnituren, bei denen tragsicherheitsrelevante Teile durch Korrosion betroffen sind, sind auszutauschen.

Die Begutachtungszeiträume von C&T Gewindebolzengarnituren sind vom Anwender festzulegen.

**Verweise:**

Folgende Spezifikationen werden in diesem Bescheid in Bezug genommen:

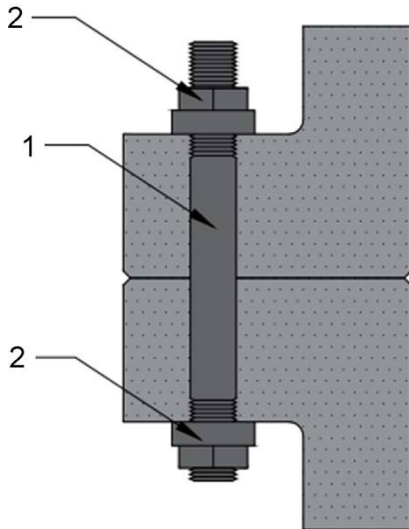
DIN EN ISO 4032:2023-12	Sechskantmuttern (Typ 1)
DIN EN ISO 7089:2000-11	Flache Scheiben - Normale Reihe, Produktklasse A
DIN EN 1090-2:2024-09	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken
DIN EN 14399-1:2015-04	Hochfeste vorspannbare Garnituren für Schraubverbindungen im Metallbau - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
DIN EN 10204:2005-01	Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen
DIN EN ISO 898-1:2013-05	Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus Kohlenstoffstahl und legiertem Stahl - Teil 1: Schrauben mit festgelegten Festigkeitsklassen - Regelgewinde und Feingewinde
DIN EN ISO 898-2:2023-02	Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus Kohlenstoffstahl und legiertem Stahl - Teil 2: Muttern mit festgelegten Festigkeitsklassen - Regelgewinde und Feingewinde
DIN EN ISO 898-3:2021-11	Mechanische Verbindungselemente- Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus Kohlenstoffstahl und legiertem Stahl - Teil 3: Flache Scheiben mit festgelegten Festigkeitsklassen
DIN EN ISO 10683:2018-11	Verbindungselemente - Nichtelektrolytisch aufgebraachte Zinklamellenüberzug-systeme
DIN EN ISO 10684:2011-09	Verbindungselemente - Feuerverzinkung
DIN EN 14399-2:2015-04	Hochfeste vorspannbare Garnituren für Schraubverbindungen im Metallbau - Teil 2: Eignung zum Vorspannen
DAST-Richtlinie 024:2024-09	Anziehen von geschraubten Verbindungen mit Verbindungsmitteln der Abmessungen M8 bis M39
DIN EN 1993-1-8:2010-12	Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-8: Bemessung von Anschlüssen
DIN EN 1993-1-8/NA:2010-12	EC 3 Nationaler Anhang: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten Teil 1-8: Bemessung von Anschlüssen
DIN EN 1993-1-9:2010-12	Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-9: Ermüdung
DIN EN 1993-1-9/NA:2010-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-9: Ermüdung
DIN EN 10025-1:2005-02	Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen Teil 1: Allgemeine technische Lieferbedingung

Dr.-Ing. Ronald Schwuchow  
Referatsleiter

Beglaubigt  
Hahn

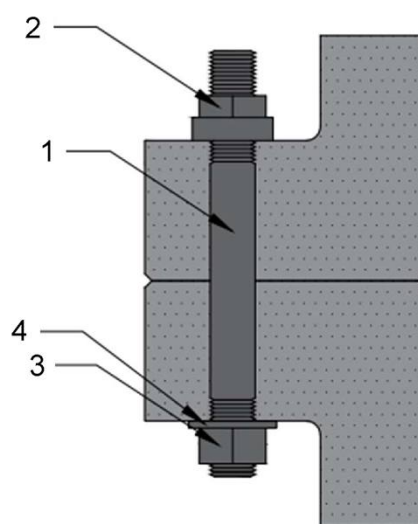
### Cooper & Turner Gewindebolzen-Garnituren

**Konfiguration 1**



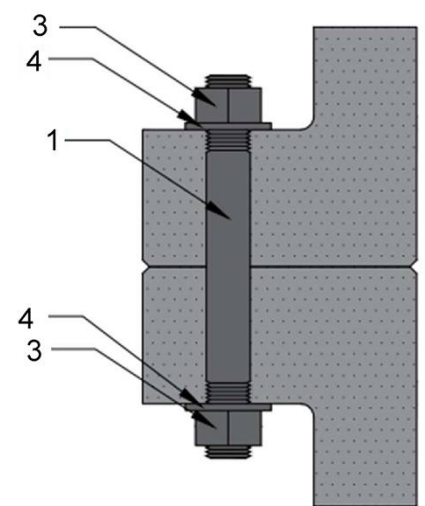
- 1. Gewindebolzen
- 2. Flanschmutter

**Konfiguration 2**



- 1. Gewindebolzen
- 2. Flanschmutter
- 3. Sechskantmutter
- 4. Scheibe

**Konfiguration 3**



- 1. Gewindebolzen
- 2. Sechskantmutter
- 3. Scheibe



C&T Gewindebolzen



Flanschmutter



Sechskantmutter DIN EN ISO 4032



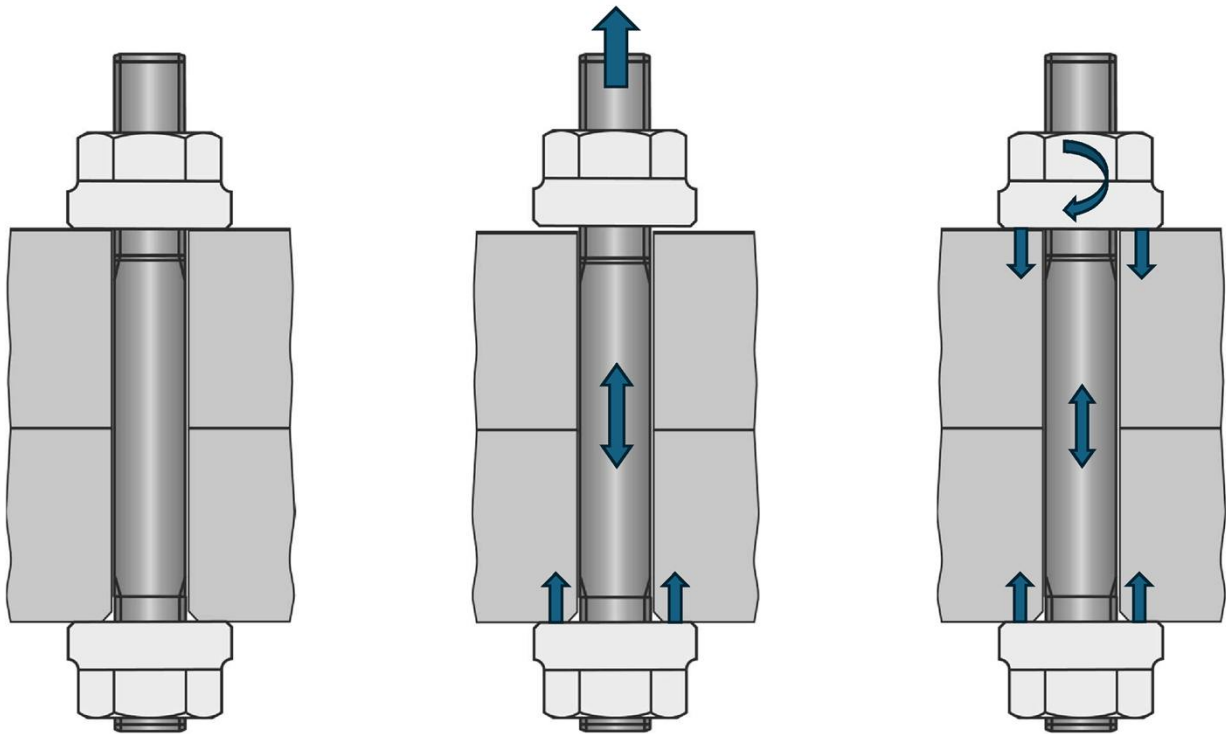
Scheibe DIN EN ISO 7089

Cooper & Turner – Gewindebolzen-Garnituren

Verbindungskonfigurationen

Anlage 1

### Cooper & Turner Gewindebolzen-Garnituren



**Schritt 1**

#### Unbelastete Verbindung Montage Spannzylinder

1. Montage des Gewindebolzens und handfestes Anziehen beider Muttern
2. Montage des Spannzylinders auf dem Gewindeüberstand
3. Zur Montage des Spannzylinders ist mindestens 1d freies Gewinde erforderlich.
4. Der Spannzylinder stützt sich auf dem Bauteil ab. Zur Installation des Spannzylinders ist das aufzubringende Anziehdrehmoment in Abhängigkeit des Schraubendurchmessers zu begrenzen. Der Spannzylinder sollte sich möglichst kraftfrei auf das Gewinde des C&T Gewindebolzen aufdrehen lassen.

**Schritt 2**

#### Vorspannung durch Spannzylinder

1. Aufbringen des hydraulischen Drucks zur Vorspannung des Gewindebolzens gemäß Kalibriertabelle des Spannzylinderherstellers.

**Schritt 3**

#### Anlegen der Mutter

1. Anlegen der Mutter durch Beidrehen, bis die Mutter auf dem Bauteil aufliegt.
2. Das Drehmoment an der Mutter ist für den jeweiligen Schraubendurchmesser so festzulegen, dass eine sichere Anlage der Mutter vorliegt, aber keine nennenswerte Vorspannkraftsteigerung erzielt wird.
3. Ablassen des Spanndrucks im Spannzylinder.

Nachdem alle Verbindungen eines Anschlusses vorgespannt wurden, sind die Schritte 2 und 3 einmal zu wiederholen.

Cooper & Turner – Gewindebolzen-Garnituren

Schematische Darstellung der einzelnen Schritte des Vorspannprozesses

Anlage 2