

# Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

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

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

Datum:

27.09.2022

Geschäftszeichen:

I 86-1.14.4-77/18

**Zulassungsnummer:**

**Z-14.4-914**

**Geltungsdauer**

vom: **27. September 2022**

bis: **27. September 2027**

**Antragsteller:**

**SCHAAF GmbH & Co. KG**

Brüsseler Allee 22

41812 Erkelenz

**Zulassungsgegenstand:**

**TTG-Muttern für spezielle Vorspannverfahren von Schraubenverbindungen**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Dieser Bescheid umfasst sechs Seiten und eine Anlage.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

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

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind Rundmuttern mit einseitigem Sechskantansatz und Sondergewinde in den Größen gemäß Anlage 1 (TTG-Mutter). Die Gewindesteigung einer TTG-Mutter ist auf den Verformungszustand eines unter einer axialen Zugkraft stehenden Gewindebolzens mit metrischem Regel-Außengewinde der Festigkeitsklasse 10.9 nach DIN EN ISO 898-1<sup>1</sup> angepasst.

TTG-Muttern bestehen aus vergütetem Stahl und sind, mit Ausnahme ihrer Innengewinde, mit einem Korrosionsschutz versehen.

Der Verwendungsbereich der TTG-Muttern sind Schraubenverbindungen mit definierter Vorspannung im Metallbau. Das Aufbringen der Vorspannung erfolgt dabei in einem "ziehenden Verfahren", in welchem die TTG-Mutter bei einer festgelegten, am Gewindebolzen anliegenden Zugkraft in ihre Endposition geschraubt wird. Voraussetzungen für diese Verwendung sind:

- In den für die bauliche Anlage maßgebenden bauaufsichtlichen Regelungen, wie z. B. Technische Baubestimmungen oder allgemeine Bauartgenehmigungen, ist der Einsatz von ziehenden Verfahren unter Anwendung von TTG-Muttern vorgesehen und die Bemessung und Ausführung der mit den TTG-Muttern hergestellten vorgespannten Schraubverbindungen sind entsprechend geregelt. Die Regelungen müssen insbesondere Angaben zu den bei der Montage aufzubringenden Schraubenzugkräften sowie den daraus resultierenden, in Nachweisen ansetzbaren Vorspannkräften enthalten.
- Die Gewindetoleranz des mit der TTG-Mutter kombinierten Außengewindes ist so ausgelegt, dass die Paarung mit einer Mutter mit einem metrischen Innengewinde der Toleranzklasse 6AZ nach DIN ISO 965-5<sup>2</sup> möglich wäre.
- Die Vorspannung der Schraube bzw. des Gewindebolzens ist nachgewiesen.

### 2 Bestimmungen für das Bauprodukt/die Bauprodukte

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Die Größen, Hauptabmessungen und Schlüsselweiten der TTG-Muttern sind in Anlage 1 angegeben. Genauere Angaben zu den Gewindemaßen und den Toleranzen sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Die TTG-Muttern müssen die Festigkeitsanforderungen an Muttern mit metrischem Regelgewinde der Festigkeitsklasse 10 nach DIN EN ISO 898-2<sup>3</sup> erfüllen. Im Prüfkraftversuche nach Abschnitt 9.1 dieser Norm müssen alle Größen eine Prüfspannung von  $S_{p,nom} = 1060$  MPa (bezogen auf Gewindenennmaße des zu kombinierenden Außengewindes -  $A_{s,nom}$  nach DIN EN ISO 898-1<sup>1</sup>, 9.1.6.1.1) ertragen können.

1	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
2	DIN ISO 965-5:2002-05	Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung - Toleranzen - Teil 5: Grenzmaße für Innengewinde, passend für feuerverzinkte Außengewinde mit Höchstmaßen der Toleranzfeldlage h vor Aufbringung des Überzuges
3	DIN EN ISO 898-2:2012-08	Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus Kohlenstoffstahl und legiertem Stahl - Teil 2: Muttern mit festgelegten Festigkeitsklassen - Regelgewinde und Feingewinde

Der überwiegende Teil der Oberfläche einer TTG-Mutter ist nach DIN EN ISO 10684<sup>4</sup> feuerverzinkt. Die Auflagefläche der Mutter ist mit einer Zinklamellenbeschichtung nach DIN EN ISO 10683<sup>5</sup> versehen. Die Oberfläche im Gewinde ist Stahl (blank). Weder die Überzüge und Beschichtungen noch die Verfahren zu deren Aufbringung dürfen die mechanischen und funktionellen Eigenschaften der TTG-Muttern beeinträchtigen.

Alle Eigenschaften der TTG-Muttern sind durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204<sup>6</sup> oder einen Prüfbericht F3.1 nach DIN EN ISO 16228<sup>7</sup> nachzuweisen.

## 2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

### 2.2.1 Herstellung

Angaben zum eingesetzten Vormaterial sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt. Das Vormaterial ist mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204<sup>6</sup>, welches auch Angaben zum Vergütungszustand enthält, zu liefern.

Die Feuerverzinkung der Muttern muss DIN EN ISO 10684<sup>4</sup> entsprechen. Erfolgt diese in einem externen Verzinkungsbetrieb, hat sich der Hersteller der TTG-Muttern durch geeignete Maßnahmen und Steuerung seiner Abläufe zu vergewissern, dass die normativen Anforderungen erfüllt werden. Er bleibt in jedem Fall für die bedingungsgemäße Feuerverzinkung verantwortlich.

Die Herstellung des Sondergewindes und die Endbearbeitung der Auflagefläche einschließlich deren Zinklamellenbeschichtung nach DIN EN ISO 10683<sup>5</sup> erfolgen nach dem Feuerverzinken, im Werk des Herstellers der TTG-Mutter.

### 2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

Der Transport und die Lagerung der TTG-Muttern haben so zu erfolgen, dass deren Eigenschaften nicht ungünstig verändert werden. Wegen der blanken Stahloberflächen im Gewinde der TTG-Muttern sollten sie bis zum Verschrauben mit feuerverzinkten Außengewinden vor Feuchtigkeit geschützt werden.

## 2.3 Kennzeichnung

Die Verpackung der TTG-Muttern oder der Beipackzettel 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.

Auf der Verpackung sind außerdem das Herstellwerk (z. B. Kennung) sowie die Nummer des Fertigungsloses anzugeben. Darüber hinaus ist die Verpackung mit einem eindeutigen Hinweis auf das Sondergewinde und den Einsatz der TTG-Muttern in speziellen Vorspannverfahren zu versehen. Bei der Bezeichnung von TTG-Muttern sind Angaben, die zu Verwechslungen mit metrischen Regel- oder Feingewinden allgemeiner Anwendung (vgl. DIN ISO 68-1<sup>8</sup> sowie DIN ISO 965-1<sup>9</sup>) führen können, zu vermeiden.

Die TTG-Muttern selbst sind entsprechend den Angaben in DIN EN ISO 898-2<sup>3</sup>, Abschnitt 10 mit dem Herstellerkennzeichen und der Festigkeitsklasse sowie entsprechend den Angaben in DIN EN ISO 10684<sup>4</sup> mit dem zusätzlichen Symbol für das Gewindeübermaß zu kennzeichnen.

4	DIN EN ISO 10684:2011-09	Verbindungselemente - Feuerverzinkung
5	DIN EN ISO 10683:2018-11	Verbindungselemente - Nichtelektrolytisch aufgebrauchte Zinklamellenüberzugssysteme
6	DIN EN 10204:2005-01	Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen
7	DIN EN ISO 16228:2018-05	Mechanische Verbindungselemente - Arten von Prüfbescheinigungen
8	DIN ISO 68-1:1999-11	Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung - Grundprofil - Teil 1: Metrisches Gewinde
9	DIN ISO 965-1:2017-05	Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung - Toleranzen - Teil 1: Prinzipien und Grundlagen

## 2.4 Übereinstimmungsbestätigung

### 2.4.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der TTG-Muttern mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikats einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen:

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der TTG-Muttern eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung des Bauprodukts 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.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

### 2.4.2 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 Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen (Definition "Herstellungslos" / "Fertigungsteilmenge" gemäß DIN EN 14399-1<sup>10</sup>, 3.4).

- Überprüfung der Angaben in den Werkstoffbescheinigungen für das Vormaterial (alle)
- Prüfung der äußeren Hauptmaße sowie der Gewindemaße mit geeigneten Messmitteln (mindestens eine Probe je Herstellungslos und Schicht)
- Härteprüfung nach DIN EN ISO 898-2<sup>3</sup>, 9.2, wobei die normativen Anforderungen für alle Größen gelten (mindestens eine Probe je Fertigungsteilmenge)
- Prüfkraftversuch nach DIN EN ISO 898-2<sup>3</sup>, 9.1, wobei für alle Größen eine Prüfkraft gemäß Abschnitt 2.1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung einzustellen ist (mindestens eine Probe je Fertigungsteilmenge)
- Sichtprüfung der Oberflächen, der Gewinde und des Allgemeinzustands der TTG-Muttern (jede Mutter)

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 sowie die Nummer der zugehörigen Materialcharge oder des Fertigungsloses
- 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 Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

<sup>10</sup> DIN EN 14399-1:2015-04      Hochfeste vorspannbare Garnituren für Schraubverbindungen im Metallbau - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

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

#### **2.4.3 Fremdüberwachung**

In jedem Herstellwerk ist das Werk und die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch einmal jährlich.

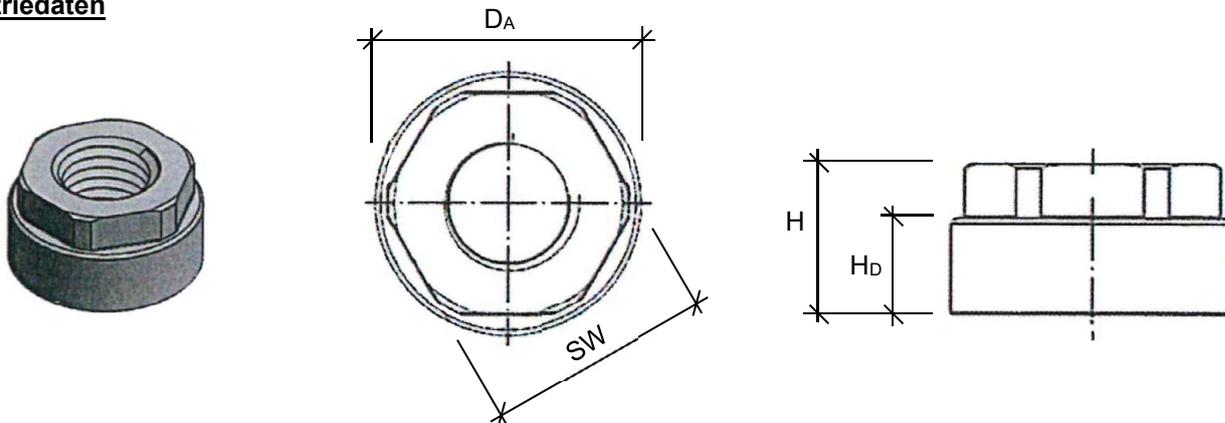
Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der TTG-Muttern durchzuführen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahmen und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten "Hinweisen zur Erstüberwachung von Herstellwerken für TTG-Muttern" vom 19.09.2022 sind jedoch zu beachten.

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.

Dr.-Ing. Ronald Schwuchow  
Referatsleiter

Beglaubigt  
Jensky

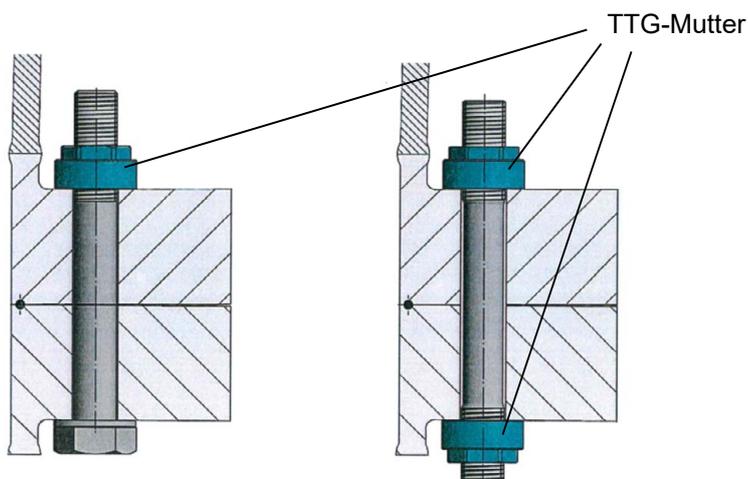
**Geometriedaten**



Größe	Steigung	Kombination mit gedehntem *) Außengewinde	DA	SW	H	Hd
	[mm]	(Regelgewinde)	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
<b>TTG-36</b>	4,020	M36	66	58	36	24
<b>TTG-42</b>	4,523	M42	78	68	42	27
<b>TTG-48</b>	5,025	M48	92	78	48	33
<b>TTG-56</b>	5,530	M56	105	88	56	41
<b>TTG-64</b>	6,030	M64	115	98	64	49

\*) durch die für die Montage festgelegte Zugkraft ("ziehendes Verfahren")

**Einsatzbeispiele**



TTG-Muttern für spezielle Vorspannverfahren von Schraubenverbindungen

**Übersicht: Größen, Maße, Beispiele**

**Anlage 1**