

**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: 21.02.2025      Geschäftszeichen: I 88-1.14.4-101/24

**Nummer:  
Z-14.4-536**

**Geltungsdauer**  
vom: **21. Februar 2025**  
bis: **1. Juni 2027**

**Antragsteller:**  
**Domico Dach-, Wand- und  
Fassadensysteme KG**  
Salzburger Straße 10  
4870 Vöcklamarkt  
ÖSTERREICH

**Gegenstand dieses Bescheides:**  
**TOX - Durchsetzfügeverbindungen und Schraubverbindung M6**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich  
zugelassen/genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst neun Seiten und zwei Anlagen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine  
bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-14.4-536 vom 1.Juni 2022. Der  
Gegenstand ist erstmals am 2. Mai 2007 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

## 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 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind kreisförmige TOX - Durchsetzfugeverbindungen und Schraubengarnituren M6 zur planmäßig querkraftübertragenden Verbindung von kaltgeformten DOMICO Stahlkassettenprofilen (mit Verwendbarkeitsnachweis nach Landesbauordnung) untereinander oder mit kaltgeformten Tragprofilen aus Stahl. Die TOX - Durchsetzfugeverbindungen und die Schraubverbindungen M6 dienen zur Herstellung von werksseitig vorgefertigten Dach- und Wandelementen. Die dabei möglichen Verbindungstypen sind in Anlage 1 beschrieben.

Das Herstellen der TOX - Durchsetzfugeverbindungen erfolgt auf speziellen Toxanlagen, wobei die Größe der verwendeten Stempel und Matrizen von den zu fügenden Blechdicken abhängt (schematische Darstellung des Durchsetzfugeprozesses siehe Anlage 1).

#### 1.2 Genehmigungsgegenstand und Anwendungsbereich

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung von TOX - Durchsetzfugeverbindungen sowie Schraubverbindungen M6 für statische sowie quasi-statische Einwirkungen.

### 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Abmessungen

Die Stahlkassettenprofile haben eine Nennblechdicke von 0,75 mm und 0,88 mm. Die Tragprofile haben eine Nennblechdicke von 2,0 mm bis 3,0 mm.

Die Schraubengarnituren bestehen aus Sechskantschrauben mit Flansch - M6 x L - 10.9 (schwere Reihe) nach DIN EN 1665<sup>1</sup> und Sechskantmuttern mit Flansch M6 - 10 nach DIN EN 1661<sup>2</sup>.

##### 2.1.2 Werkstoffe

Die Stahlkassettenprofile und Tragprofile bestehen aus der Stahlsorte S350GD nach DIN EN 10346<sup>3</sup>.

Für die Schrauben gelten die Anforderungen an Schrauben der Festigkeitsklasse 10.9 nach DIN EN ISO 898-1<sup>4</sup>. Für die Muttern gelten die Anforderungen an Muttern der Festigkeitsklasse 10 nach DIN EN ISO 898-2<sup>5</sup>.

Die Verbindungselemente sind mit einem Zink-Lamellensystem (ZFSHL) nach DIN EN ISO 10683<sup>6</sup> als Korrosionsschutz versehen.

1	DIN EN 1665:1998-11	Sechskantschrauben mit Flansch, schwere Reihe
2	DIN EN 1661:1998-02	Sechskantmuttern mit Flansch
3	DIN EN 10346:2015-10	Kontinuierlich schmelztauchveredelte Flacherzeugnisse aus Stahl zum Kaltumformen - Technische Lieferbedingungen
4	DIN EN ISO 898-1:2013-01	Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus Kohlenstoffstahl und legiertem Stahl - Teil 1: Schrauben mit festgelegten Festigkeitsklassen - Regelgewinde und Feingewinde
5	DIN EN ISO 898-2:2022-09	Verbindungselemente - Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus Kohlenstoffstahl und legiertem Stahl - Teil 2: Muttern mit festgelegten Festigkeitsklassen
6	DIN EN ISO 10683; 2018-11	Verbindungselemente – Nichtelegrolytisch aufgetragene Zinklamellenüberzüge

## 2.2 Herstellung und Kennzeichnung

### 2.2.1 Herstellung

Die Herstellung der TOX - Durchsetzfügeverbindungen erfolgt auf speziellen Toxanlagen. Die für die Herstellung der Verbindung relevanten Daten sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Soweit nicht anders festgelegt bleibt die Organisation der Produktionsprozesse für die Herstellung der Schrauben und Muttern nach Abschnitt 2.1 dem Hersteller der Garnituren überlassen. Die Verfahren zur Aufbringung des Zink-Lamellensystems einschließlich der Vor- und Nachbehandlung sowie die erforderlichen Prozesskontrollen richten sich nach den Bestimmungen der DIN EN ISO 10683<sup>6</sup>. Weder die Verfahren zur Aufbringung noch die Überzüge selbst dürfen die mechanischen und funktionellen Eigenschaften der Garnitur beeinträchtigen. Die in den Abschnitten 2.1.1 und 2.1.2 geforderten Eigenschaften sind vom Hersteller der Schrauben und Muttern für jedes Herstellungslos in einem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204<sup>7</sup> zu bestätigen.

### 2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

Der Transport und die Lagerung der Zink-Lamellenbeschichteten M6 Schrauben und Muttern haben so zu erfolgen, dass deren Eigenschaften nicht negativ verändert werden. Die Verbindungselemente sind insbesondere vor Feuchtigkeit zu schützen.

### 2.2.3 Kennzeichnung

Der Lieferschein der mit Hilfe von TOX - Durchsetzfügeverbindungen sowie der mit Schraubenverbindungen M6 vorgefertigten Dachelemente 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.

Der Lieferschein muss zusätzlich Angaben zur Blechdicke und Stahlsorte der Stahlkassettenprofile und Tragprofile sowie zur Toxanlage enthalten.

## 2.3 Übereinstimmungsbestätigung

### 2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der TOX - Durchsetzfügeverbindungen und der Schraubengarnituren (bestehend aus Sechskantschrauben mit Flansch - M6 x L - 10.9 (schwere Reihe) und Sechskantmutter mit Flansch M6 – 10) nach Abschnitt 2.1 dieses Bescheides mit den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungs-zertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und

- einer Erstprüfung der TOX – Durchsetzfügeverbindungen durch eine hierfür anerkannte Prüfstelle
- eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung (Abschnitt 2.3.4) für die Schraubengarnituren einschließlich einer Produktprüfung (Erstprüfung) der Schraubengarnituren durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen und der im Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Unterlagen

erfolgen.

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

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

<sup>7</sup>

DIN EN 10204:2005-01

Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist vom Hersteller eine Kopie des Erstprüfberichtes 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 TOX - Durchsetzfügeverbindungen und Schraubengarnituren den Bestimmungen dieses Bescheides entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden beschriebenen Maßnahmen einschließen:

- visuelle Kontrolle aller Fügepunkte auf ordnungsgemäße Ausführung,
- tägliche Kontrolle der Fügepunktgeometrie, der Maschinenparameter (z. B. der Presskraft) und der verwendeten Stempel / Matrizenkombination auf Eignung für die die zu fügenden Blechdicken. Diese Kontrollen haben zusätzlich nach Änderung der zu fügenden Blechdicken zu erfolgen.
- Kontrolle der Abmessungen und Gewinde für die Schrauben nach Abschnitt 2.1
- Kontrolle der Abmessungen und Gewinde für die Muttern nach Abschnitt 2.1
- Kontrolle der Verzinkung bei Muttern und Schrauben

Der Nachweis der geforderten mechanischen Werkstoffeigenschaften ist für die Schrauben und Muttern nach Abschnitt 2.1 durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204<sup>7</sup> vom Lieferanten der Schraubengarnituren zu erbringen.

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 DIBt 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.

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 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 Erstprüfung der TOX Durchsetzfügeverbindungen durch eine anerkannte Prüfstelle

Im Rahmen der Erstprüfung sind die im Abschnitt 2.1 genannten Eigenschaften der TOX - Durchsetzfügeverbindungen zu prüfen.

#### 2.3.4 Fremdüberwachung der Schraubengarnituren

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

Für die Herstellung der Schraubengarnituren gilt die Firma Domico Dach-, Wand- und Fassadensysteme KG, Salzburger Straße 10, 4870 Vöcklamarkt, Österreich als Hersteller in diesem Sinne. Ist der Hersteller der Schraubengarnituren nicht auch Hersteller der verwendeten Bauprodukte nach Abschnitt 2.2, so muss er vertraglich sicherstellen, dass diese einer zulassungsgerechten werkseigenen Produktionskontrolle und Fremdüberwachung unterliegen.

Für die Fremdüberwachung der Schraubengarnituren ist eine zugelassene Stelle nach PÜZ-Verzeichnis (Ausgabe 2022) Teil 1, Lfd. Nr. 4.2/5 einzuschalten. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Es sind mindestens folgende Prüfungen durchzuführen:

- Überprüfung der Unterlagen des Herstellers zur personellen und einrichtungsmäßigen Voraussetzungen zur ordnungsgemäßen Herstellung der Schraubengarnituren
- Überprüfung der Unterlagen des Herstellers zur werkseigenen Produktionskontrolle
- Stichprobenartige Kontrollen auf Übereinstimmung der Schraubengarnituren mit den Bestimmungen der Zulassung nach
  - Bauart, Form, Abmessung
  - Korrosionsschutz
  - Kennzeichnung
- Überprüfung der geforderten Materialeigenschaften
  - Überprüfung der Unterlagen des Herstellers zur geforderten Qualifizierung für die Ausführung der Zinklamellenbeschichtung

Bei jedem Überwachungstermin sind die Prüfungen und Kontrollen entsprechend den Regelungen dieses Bescheides zu überprüfen.

Die Schraubengarnituren sind der laufenden Produktion zu entnehmen, dies muss der Hersteller gegenüber der Firma Domico Dach-, Wand- und Fassadensysteme KG, Salzburger Straße 10, 4870 Vöcklamarkt, Österreich als Hersteller in diesem Sinne dieses Bescheides vertraglich sicherstellen.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Schraubengarnituren durchzuführen und es können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden.

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

Die TOX - Durchsetzfugeverbindungen sowie die Schraubenverbindung M6 dürfen ausschließlich für Verbindungen verwendet werden, die planmäßig nur durch Querkräfte beansprucht werden.

Die Randabstände müssen für die Verbindungstypen 1 und 2 mindestens 9 mm und für den Verbindungstyp 3 mindestens 50 mm betragen.

Die Achsabstände müssen mindestens 50 mm betragen.

Die zu verbindenden Bauteile müssen einen für die vorgesehene Lebensdauer und für den Einsatzort ausreichenden Korrosionsschutz besitzen. Die Verankerungen mit den Bauprodukten dürfen für Anwendungen entsprechend der Korrosionswiderstandsklasse der zu fügenden Bauteile verwendet werden. Für Bauteile aus Baustählen gelten die Bestimmungen nach DIN EN 1090, für die Beschichtung die Bestimmungen nach DIN EN ISO 12944-2<sup>8</sup> sowie DIN 55634-1<sup>9</sup> und DIN 55633<sup>10</sup>. Für feuerverzinkte Bauteile gelten die Anforderungen von DASt Richtlinie 022<sup>11</sup> und DIN EN ISO 1461<sup>12</sup>.

Die Verwendung der Verbindungen nach diesem Bescheid ist nur für Innenräume vorgesehen, die der Korrosivitätskategorie C 1 nach DIN EN ISO 9223<sup>13</sup> zugeordnet werden können.

### 3.2 Bemessung

#### 3.2.1 Allgemeines

Es gilt das in DIN EN 1990<sup>14</sup> angegebene Nachweiskonzept.

#### 3.2.2 Charakteristische Werte der Querkrafttragfähigkeit $V_{R,k}$

Die charakteristischen Werte der Querkrafttragfähigkeit  $V_{R,k}$  für Verbindungen der Verbindungstypen 1 bis 3 entsprechend den Anlage 1 angegeben.

**Tabelle 1 (für alle Typen nach Anlage 1)**

**Tox-Verbindung-Charakteristische Werte der Querkrafttragfähigkeit  $V_{R,k}$ [kN]**

Verbindungstyp	Blechdicke Stahl- kassetten- profil	Blechdicke Bauteil stempelseitig Tragprofil [mm]			
		0,75 mm	2,00 mm	2,50 mm	3,00 mm
Typ 1: 3-Blechverbindung	2 x 0,75 mm	-	5,19 kN	5,37 kN	5,55 kN
	2 x 0,88 mm	-	4,74 kN	5,48 kN	6,22 kN
Typ 2: 2-Blechverbindung	2 x 0,75 mm	-	3,38 kN	3,76 kN	4,14 kN
	2 x 0,88 mm	-	4,03 kN	4,48 kN	4,92 kN
Typ 3: 2-Blechverbindung	1 x 0,75 mm	1,50 kN	-	-	-

Die charakteristischen Werte der Querkrafttragfähigkeit  $V_{R,k}$  für Schraubverbindungen M6 des Verbindungstyps 1 entsprechend Anlage 2 sind in Tabelle 2 angegeben.

- |    |                            |  |
|----|----------------------------|--|
| 8  | DIN EN ISO 12944-2:2018-04 | Beschichtungsstoffe - Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme - Teil 2: Einteilung der Umgebungsbedingungen                                      |
| 9  | DIN 55634-1:2018-03        | Beschichtungsstoffe und Überzüge - Korrosionsschutz von tragenden dünnwandigen Bauteilen aus Stahl - Teil 1: Anforderungen und Prüfverfahren                         |
| 10 | DIN 55633:2009-04          | Beschichtungsstoffe - Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Pulver-Beschichtungssysteme - Bewertung der Pulver-Beschichtungssysteme und Ausführung der Beschichtung |
| 11 | DASt Richtlinie 022        | Deutscher Ausschuss für Stahlbau: Feuerverzinken von tragenden Stahlbauteilen  |
| 12 | DIN EN ISO 1461:2009-10    | Durch Feuerverzinken auf Stahl aufgebrachte Zinküberzüge (Stückverzinken) - Anforderungen und Prüfungen  |
| 13 | DIN EN ISO 9223:2012-02    | Korrosion von Metallen und Legierungen - Korrosivität von Atmosphären - Klassifizierung, Bestimmung und Abschätzung  |
| 14 | DIN EN 1990:2010-12        | Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung  |

**Tabelle 2 (Für Typ 1: Blechverbindung nach Anlage 1)**

**Schraubverbindung M6 - Charakteristische Werte der Querkrafttragfähigkeit  $V_{R,k}$  [kN]**

Anzahl Schrauben	Blechdicke Stahlkassettenprofil	Blechdicke Tragprofil [mm]		
		2,00 mm	2,50 mm	3,00 mm
1 x M6	2 x 0,75 mm	7,25 kN	8,83 kN	10,69 kN
	2 x 0,88 mm			
2 x M6	2 x 0,75 mm	11,24 kN	14,94 kN	18,64 kN
	2 x 0,88 mm	16,55 kN	17,65 kN	21,39 kN

### 3.2.3 Bemessungswerte der Tragfähigkeit

Für die Berechnung der Bemessungswerte der Querkrafttragfähigkeit aus den charakteristischen Werten gilt:

$$V_{R,d} = \frac{V_{R,k}}{\gamma_M}$$

mit  $\gamma_M = 1,33$

### 3.2.4 Ausführung

Für die Herstellung der Schraubenverbindungen gelten die Anforderungen nach DIN EN-1090-2<sup>15</sup> und DIN EN 1090-4<sup>16</sup>.

TOX – Durchsetzfügeverbindungen dürfen nur von Firmen hergestellt werden, die die dazu erforderliche Erfahrung haben, es sei denn, es ist für eine Einweisung des Montagepersonals durch Fachkräfte von Firmen, die auf diesem Gebiet Erfahrungen besitzen, gesorgt.

Soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist, gelten für die Ausführung der Schraubenverbindungen M6 die Regelungen in DIN EN 1090-2<sup>15</sup> und DIN EN 1090-4<sup>16</sup>. Bei den Schraubenverbindungen M6 beträgt der Vorbohrdurchmesser  $d_0 = 6,1$  mm.

Die zu verbindenden Bauteile müssen unmittelbar aufeinander liegen.

Die Herstellung der Verbindungen mit den M6 Schrauben soll vor Witterung geschützt erfolgen. Eine kurzzeitige Bewitterung während der Montage kann als unkritisch hingenommen werden, sofern die anschließende vollständige Abtrocknung gewährleistet ist. Garnituren an denen Korrosionserscheinungen auftreten, sind jedoch auszutauschen.

Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung Bauprodukte mit der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungs-erklärung gemäß § 16 a Abs. 5, in Verbindung mit § 21 Abs. 2 MBO abzugeben.

## 4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

Gelöste oder anderweitig fehlgesetzte Tox-Verbindungen in planmäßig kraftübertragenden Verbindungen sind mit einem größeren Bohrdurchmesser aufzubohren und durch einen passenden Stahl-Niet oder eine Bohrschraube zu ersetzen.

<sup>15</sup> DIN EN 1090-2:2024-09 Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken

<sup>16</sup> DIN EN 1090-4:2020-06 Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 4: Technische Anforderungen an tragende, kaltgeformte Bauelemente aus Stahl und tragende, kaltgeformte Bauteile für Dach-, Decken-, Boden- und Wandanwendungen

Die Tox-Verbindungen und die Schraubenverbindung M6 sind bei ordnungsgemäßer Ausführung nach den Regelungen dieses Bescheides (z. B. unmittelbares Aufeinanderliegen der Bauteile, keine unzulässigen Beschichtungen / Beschichtungsdicken) mechanisch wartungsfrei.

Im Rahmen der für die Dachkonstruktion planmäßig vorgesehenen Wartungs- und Inspektionsintervalle sowie nach Ereignissen, bei denen die mit den Garnituren hergestellten Konstruktionen Feuchtigkeit ausgesetzt waren, z. B. Undichtigkeiten, sind die Verbindungen in den betroffenen Bereichen zu kontrollieren. Garnituren mit Korrosionserscheinungen sind auszutauschen.

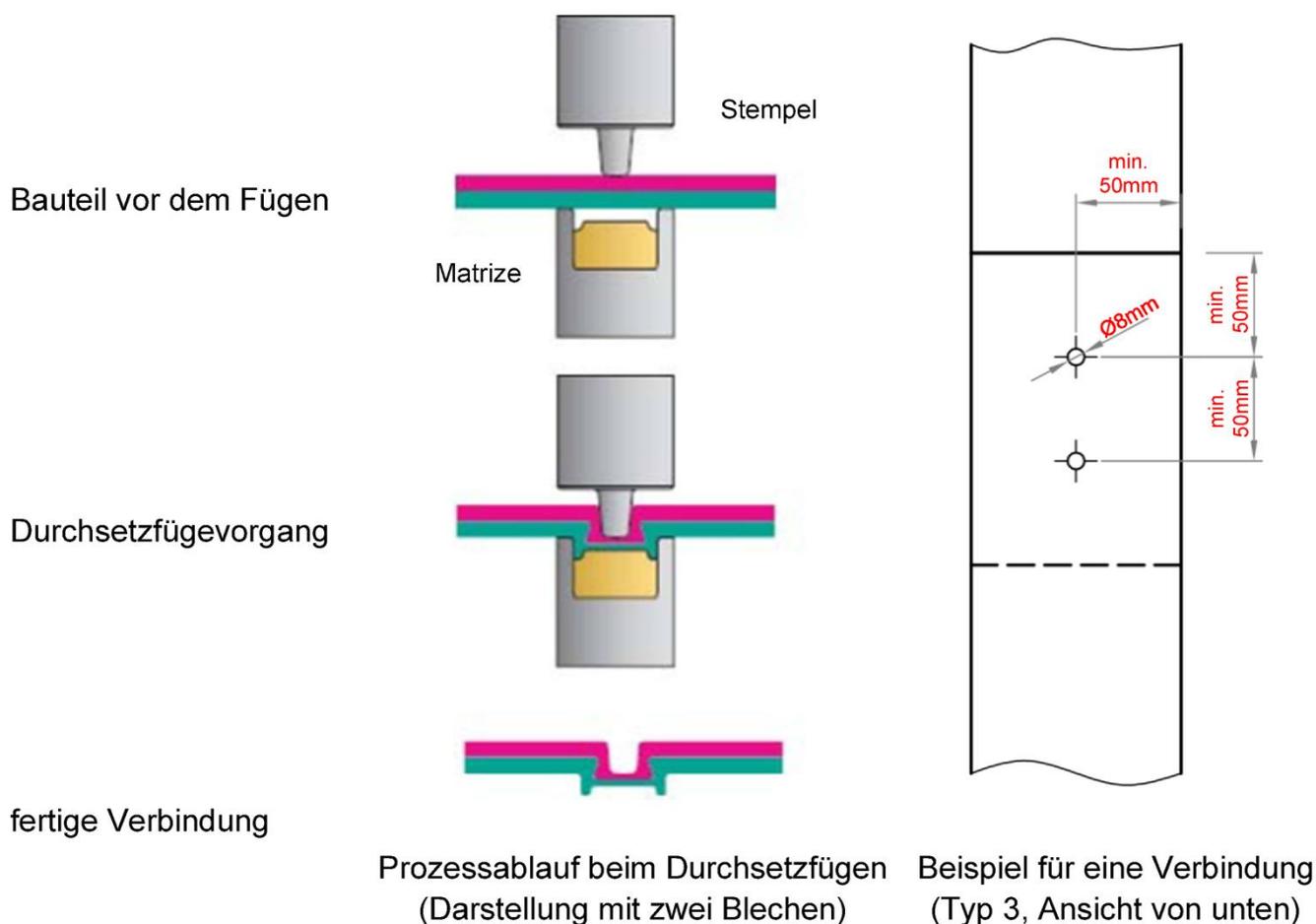
Bei Änderungen an den Verbindungen der Dachkonstruktionen oder dem Austausch der Garnituren gelten die Bestimmungen des Abschnitts 3 sinngemäß.

Dr.-Ing. Ronald Schwuchow  
Referatsleiter

Beglaubigt  
Hahn

**Tabelle 3 – Tox-Durchsetzfügeverbindung – Verbindungstypen**

Verbindungstyp	Bauteil matrizenartig		Bauteil stempelseitig	
	Dicke [mm]	Art	Dicke [mm]	Art
Typ 1	2 x 0,75	Kassettenprofil	2,0 – 3,0	Tragprofil
	2 x 0,88	Kassettenprofil	2,0 – 3,0	Tragprofil
Typ 2	1 x 0,75	Kassettenprofil	2,0 – 3,0	Tragprofil
	1 x 0,88	Kassettenprofil	2,0 – 3,0	Tragprofil
Typ 3	0,75	Kassettenprofil	0,75	Kassettenprofil



TOX - Durchsetzfügeverbindungen und Schraubverbindung M6

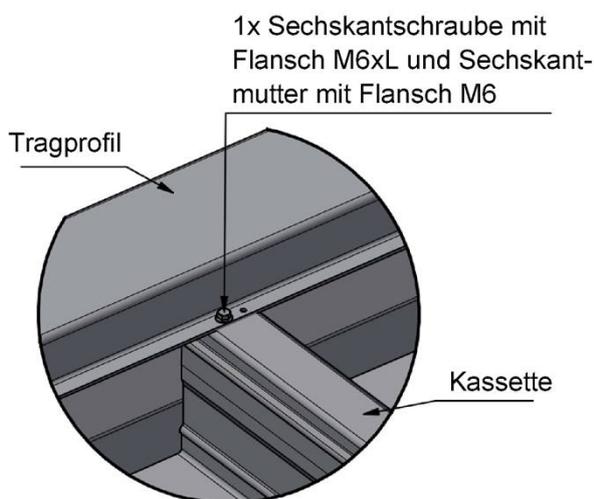
Prozessablauf beim Durchstanzfügeverfahren  
 Beispiel für eine Verbindung

Anlage 1

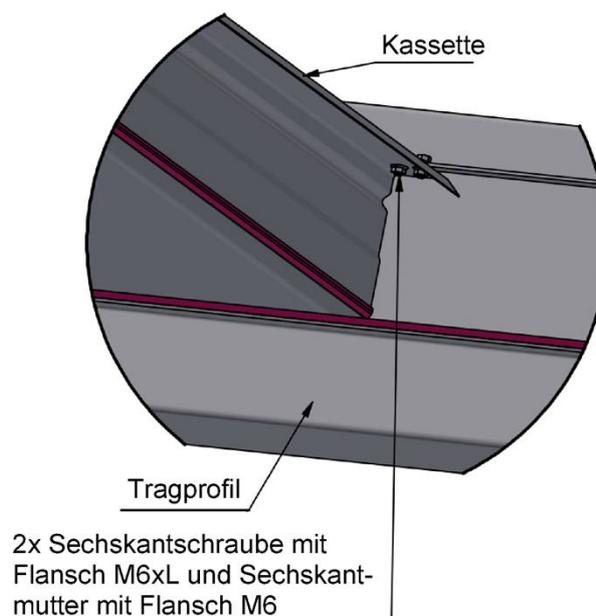
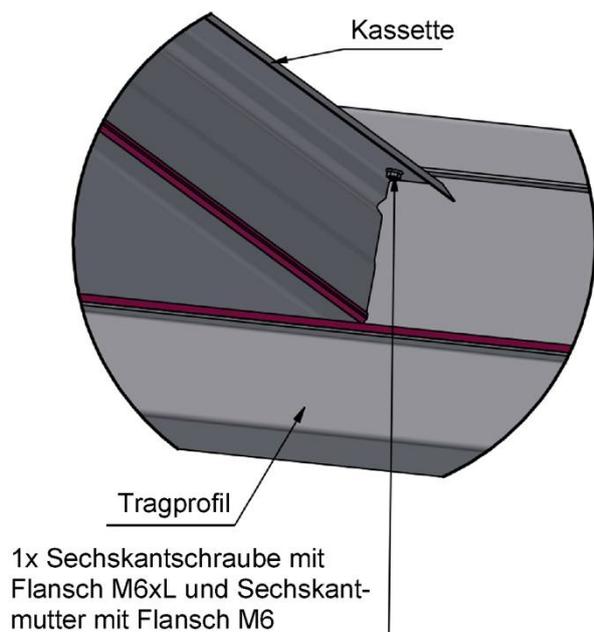
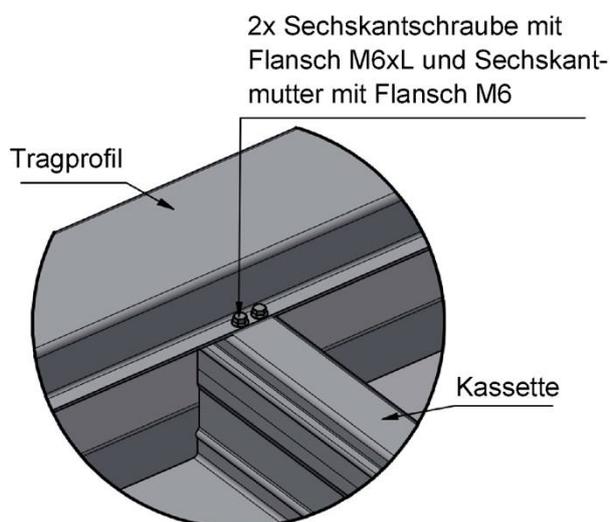
**Tabelle 4 – Schraubverbindung M6 – Verbindungstypen**

Verbindungstyp	Bauteil matrizenseitig		Bauteil stempelseitig	
	Dicke [mm]	Art	Dicke [mm]	Art
Typ 1	2 x 0,75	Kassettenprofil	2,0 – 3,0	Tragprofil
	2 x 0,88	Kassettenprofil	2,0 – 3,0	Tragprofil

**Schraubverbindung 1 x M6**



**Schraubverbindung 2 x M6**



TOX - Durchsetzfugeverbindungen und Schraubverbindung M6

Schraubverbindungen M6 des Verbindungstyps

Anlage 2