

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

26.03.2014

Geschäftszeichen:

I 31-1.14.4-14/14

Zulassungsnummer:

Z-14.4-445

Antragsteller:

Stabalux GmbH
Siemensstraße 10
53121 Bonn

Geltungsdauer

vom: **1. April 2014**

bis: **1. April 2016**

Zulassungsgegenstand:

Klemmverbindung "Stabalux-Anschraubkanal"

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sechs Seiten und 13 Anlagen.
Der Gegenstand ist erstmals am 19. März 2004 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender 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 Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 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.
- 7 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.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Bei dem Zulassungsgegenstand handelt es sich um eine Klemmverbindung, die zur Befestigung von Fassadenelementen (z. B. aus Glas) dient.

Die an der Unterkonstruktion (Pfosten- und Riegelprofile aus Stahl oder Holz) angeschlossene Klemmverbindung besteht aus einteiligen Anschraubkanälen aus Aluminium oder zweiteiligen Anschraubkanälen, bestehend aus einem Unterteil aus Aluminium und einem Oberteil aus Aluminium oder glasfaserverstärktem Kunststoff, gewindeformenden Schrauben (Blechschauben, Bohrschrauben) und Pressleisten aus Aluminium oder nichtrostendem Stahl.

Die einteiligen Anschraubkanäle werden im Abstand von maximal 250 mm und die Unterteile der zweiteiligen Anschraubkanäle im Abstand von maximal 450 mm mit Blech- oder Holzschrauben auf den Pfosten- und Riegelprofilen der Unterkonstruktion befestigt. Die Oberteile der zweiteiligen Anschraubkanäle werden mit den Unterteilen kraft- und formschlüssig verbunden.

Die linienförmige Klemmverbindung, die durch das Anziehen der zugehörigen Blechschauben und den daraus resultierenden Anpressdruck der Pressleisten erzeugt wird, dient zur Aufnahme der Windsogbeanspruchung. Die Pressleisten sind durch die Blechschauben im Abstand von maximal 250 mm mit den Anschraubkanälen verbunden. Die Beanspruchung der Klemmverbindung erfolgt ausschließlich durch Zugkräfte.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung regelt ausschließlich die Verwendung der Klemmverbindung. Die Tragsicherheit sowie bauphysikalische und brandschutztechnische Eigenschaften der Fassade als Ganzes sind nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Für den Tragsicherheitsnachweis der Pfosten- und Riegelprofile sind die Technischen Baubestimmungen zu beachten. Für den Tragsicherheitsnachweis von Fassadenelementen aus Glas gilt die DIN 18008-2:2010-12.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Abmessungen

Die Hauptabmessungen der ein- und zweiteiligen Anschraubkanäle sowie der Pressleisten, Blechschauben und Bohrschrauben sind den Anlagen 3 bis 8 zu entnehmen.

Die in den Anlagen 3 bis 8 angegebenen Artikelnummern beziehen sich auf den Katalog des Antragstellers.

Weitere Angaben zu den Details der Abmessungen und Toleranzen sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.1.2 Werkstoffe

2.1.2.1 Einteilige Anschraubkanäle, Unter- und Oberteile der zweiteiligen Anschraubkanäle

Die einteiligen Anschraubkanäle sowie die Unterteile der zweiteiligen Anschraubkanäle werden aus der Aluminiumlegierung EN AW-6060 T66 nach DIN EN 755-2:2013-12, hergestellt.

Die Oberteile der zweiteiligen Anschraubkanäle werden aus der Aluminiumlegierung EN AW-6060 T66 nach DIN EN 755-2:2013-12 oder aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) hergestellt. Angaben zu den Werkstoffeigenschaften des glasfaserverstärkten Kunststoffs sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-14.4-445

Seite 4 von 6 | 26. März 2014

2.1.2.2 Pressleisten

Die in der Anlage 7 dargestellten Pressleisten mit den Artikelnummern DL 5044, DL 6044, DL 5043, DL 6043, UL 5110 und UL 6110 werden aus nichtrostendem Stahl mit der Werkstoffnummer 1.4301 hergestellt.

Die übrigen der in den Anlagen 7 und 8 dargestellten Pressleisten werden aus der Aluminiumlegierung EN AW-6060 T66 nach DIN EN 755-2:2013-12 hergestellt.

2.1.2.3 Blechschrauben, Bohrschrauben

Die mechanischen Werkstoffeigenschaften der in den Anlagen 5 und 6 dargestellten Blechschrauben und Bohrschrauben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.1.3 Korrosionsschutz

Es gelten die Bestimmungen in den entsprechenden Technischen Baubestimmungen sowie die Bestimmungen in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-30.3-6.

2.2 Kennzeichnung

Die Verpackungen oder die Anlagen zum Lieferschein der einteiligen Anschraubkanäle bzw. der Ober- und Unterteile der zweiteiligen Anschraubkanäle, Pressleisten, Blechschrauben und Bohrschrauben müssen 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.

Aus der Kennzeichnung müssen zusätzlich das Herstellwerk, die Bezeichnung des Bauprodukts und der Werkstoff hervorgehen.

2.3 Übereinstimmungsnachweis**2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung der im Abschnitt 2.1 genannten Bauprodukte mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer Erstprüfung durch den Hersteller und einer werkseigenen Produktionskontrolle erfolgen. Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

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 Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll für die im Abschnitt 2.1 genannten Bauprodukte mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen.

- Anschraubkanäle und Pressleisten

Die im Abschnitt 2.1 geforderten Abmessungen und Toleranzen sind für jedes Fertigungslos zu überprüfen.

Der Nachweis der im Abschnitt 2.1 geforderten Werkstoffeigenschaften ist durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204:2005-01 zu erbringen. Die Übereinstimmung der Angaben in dem Abnahmeprüfzeugnis mit den Angaben in Abschnitt 2.1 ist zu überprüfen.

- Blechschrauben, Bohrschrauben

Die Grundsätze für den Übereinstimmungsnachweis für Verbindungselemente im Metallleichtbau (Fassung August 1999; DIBt Mitteilungen 6/1999) gelten sinngemäß.

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 Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. 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.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Bemessung

3.1.1 Allgemeines

Durch eine statische Berechnung ist in jedem Einzelfall die Tragsicherheit der Klemmverbindung nachzuweisen.

Es gilt das in DIN EN 1990:2010-12 einschließlich des Nationalen Anhangs angegebene Nachweiskonzept.

3.1.2 Beanspruchbarkeiten (Grenzzugkräfte) und charakteristische Werte der Zugtragfähigkeit der Klemmverbindung

Bei sichtbarer versenkter Verschraubung mit den in Anlage 8 dargestellten Pressleisten DL 5059, DL 6059, DL 5073 und DL 6073 sowie bei sichtbarer oder verdeckter Verschraubung mit den in Anlage 7 aufgeführten Pressleisten ergibt sich der Wert der Grenzzugkraft $F_{R,d}$ sowie der zugehörige charakteristische Wert der Zugtragfähigkeit $F_{R,k}$ der Klemmverbindung, d. h. der mechanischen Verbindung zwischen Pressleiste und Anschraubkanal (einschl. Unterteil bei zweiteiligem Anschraubkanal), in Abhängigkeit vom Anschraubkanal wie folgt:

	Beanspruchbarkeit (Grenzzugkraft) $F_{R,d}$ der Klemmverbindung [kN je Schraube]	charakteristischer Wert der Zugtragfähigkeit $F_{R,k}$ der Klemmverbindung [kN je Schraube]
Einteiliger Anschraubkanal	1,54	2,05
Zweiteiliger Anschraubkanal, Oberteil Aluminium	1,95	2,59
Zweiteiliger Anschraubkanal, Oberteil GFK	1,65	1,93

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-14.4-445

Seite 6 von 6 | 26. März 2014

Bei sichtbarer versenkter Verschraubung mit den in Anlage 8 dargestellten Pressleisten DL 5061, DL 6061, DL 5067, DL 6067, DL 5071 und DL 6071 beträgt der Wert der Grenzzugkraft $F_{R,d}$ der Klemmverbindung $F_{R,d} = 1,25$ kN je Blechschaube und der zugehörige charakteristische Wert der Zugtragfähigkeit $F_{R,k}$ der Klemmverbindung $F_{R,k} = 1,66$ kN je Blechschaube.

3.1.3 Beanspruchbarkeit (Grenzzugkraft) der Verbindung der Anschraubkanäle mit Pfosten- und Riegelprofilen aus Stahl

Der Wert der Grenzzugkraft $F_{R,d}$ der in den Anlagen 9 bis 13 dargestellten Verbindung der Anschraubkanäle mit Pfosten- und Riegelprofilen aus Stahl beträgt 2,75 kN je Schraube, sofern die zugehörigen Schrauben entsprechend den Angaben in den Anlagen 6 und 9 bis 13 verwendet werden und die Pfosten- und Riegelprofile mindestens aus einem Stahl der Sorte S235 bestehen.

3.1.4 Beanspruchbarkeit (Grenzzugkraft) der Verbindung der Anschraubkanäle mit Pfosten- und Riegelprofilen aus Holz

Es gelten die Bestimmungen in den entsprechenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen, europäischen technischen Zulassungen, europäischen technischen Bewertungen oder in den Normen der Reihe DIN EN 1995 einschließlich der Nationalen Anhänge.

4 Bestimmungen für die Ausführung

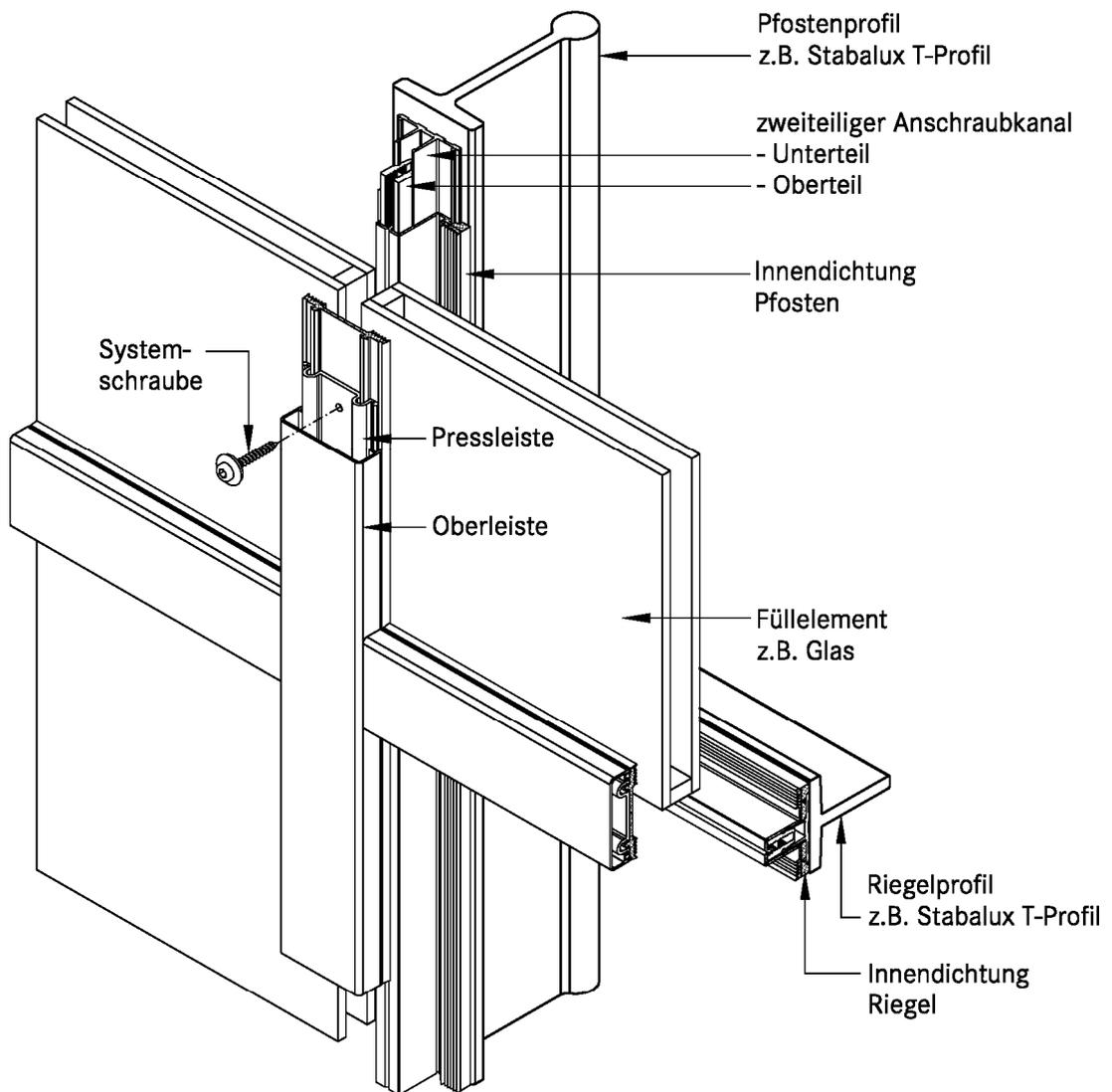
Die konstruktive Ausführung der Klemmverbindung ist den Anlagen 11 bis 13 zu entnehmen. Vom Hersteller ist eine Ausführungsanweisung für die Ausführung der Klemmverbindung anzufertigen und der bauausführenden Firma auszuhändigen. Die Ausführungsanweisung muss u. a. Angaben zum Schraubgerät, zur Einstellung des Schraubgerätes, zur Mindesteinschraubtiefe der Schrauben und ggf. zum Anziehmoment enthalten.

Das Anziehen der Schrauben hat so zu erfolgen, dass ein Überdrehen ausgeschlossen ist. Für die Mindesteinschraubtiefe der Schrauben gelten die Angaben in den Anlagen 3 und 4.

Die Übereinstimmung der Ausführung der Klemmverbindung mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist von der bauausführenden Firma zu bescheinigen.

Andreas Schult
Referatsleiter

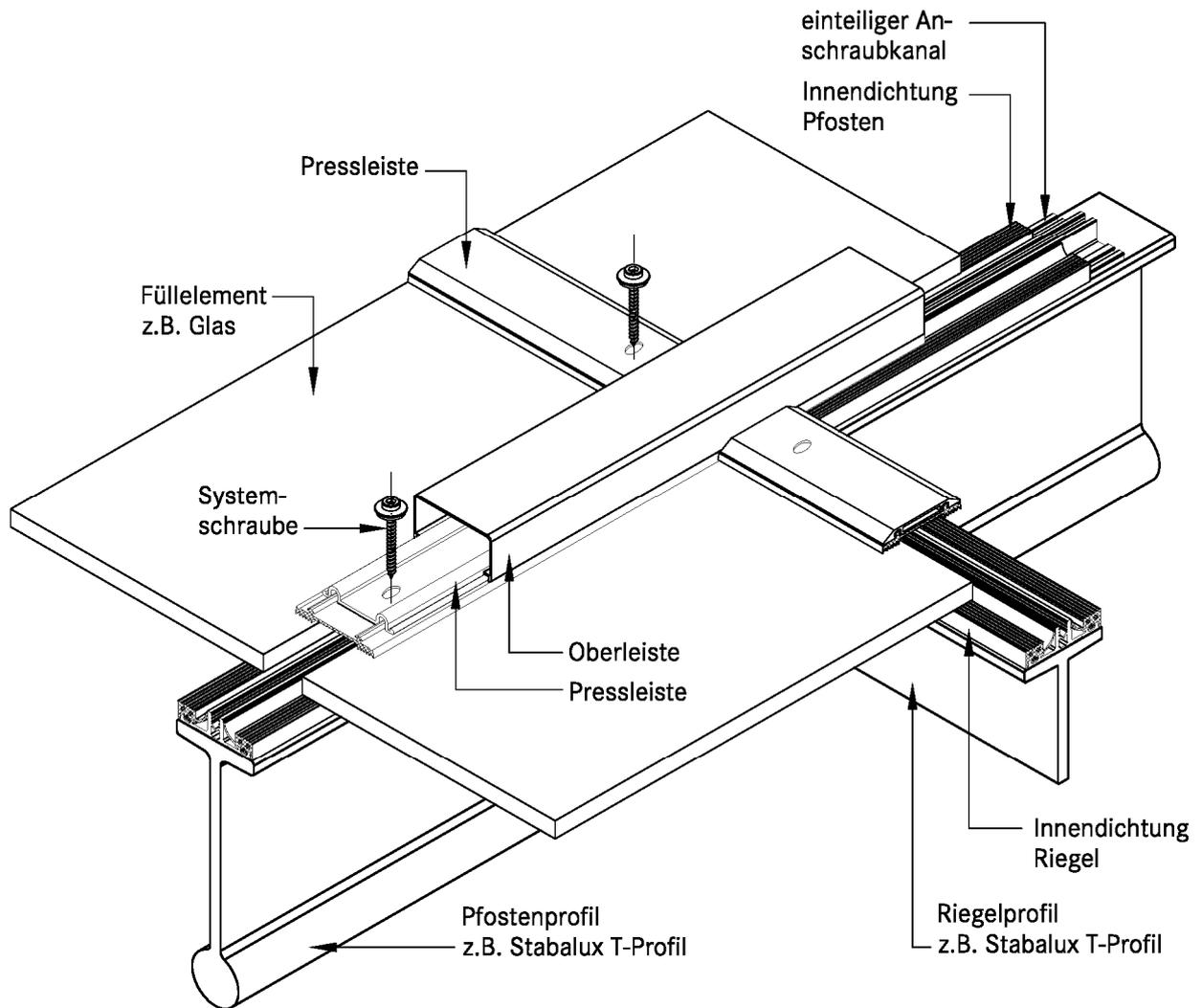
Beglaubigt



Klemmverbindung "Stabalux Anschraubkanal"

Beispiel für die Klemmverbindung
mit zweiteiligem Anschraubkanal

Anlage 1

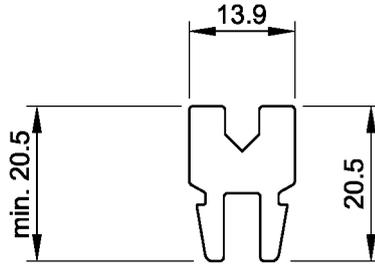


Klemmverbindung "Stabalux Anschraubkanal"

Beispiel für die Klemmverbindung
mit einteiligem Anschraubkanal

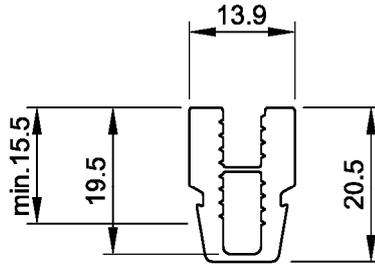
Anlage 2

Einschraubtiefe
 (Schrauben gem. Anlage 5
 Beispiele gemäß Anlage
 11 und 13)

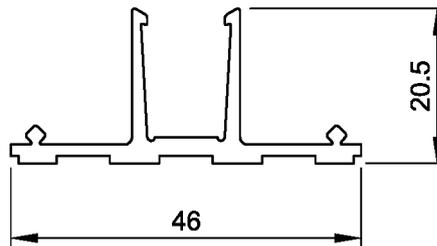


Oberteil aus GFK
 Artikel-Nr. SKO 0192

Einschraubtiefe
 (Schrauben gem. Anlage 5
 Beispiele gemäß Anlage
 11, 12 und 13)



Oberteil aus Aluminium
 Artikel-Nr. SKO 0191



Unterteil aus Aluminium
 Artikel-Nr. SKO 0190

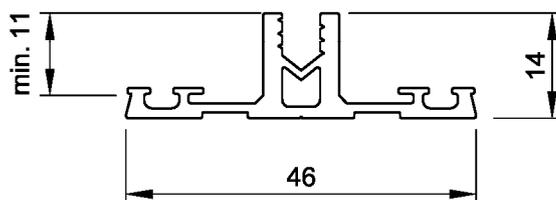
alle Maße in mm

Klemmverbindung "Stabalux Anschraubkanal"

Abmessungen des
 zweiteiligen Anschraubkanal

Anlage 3

Einschraubtiefe
(Schrauben gem. Anlage 5
Beispiele gemäß Anlage 12



Anschraubkanal
aus Aluminium
Artikel-Nr. SKO 0290

alle Maße in mm

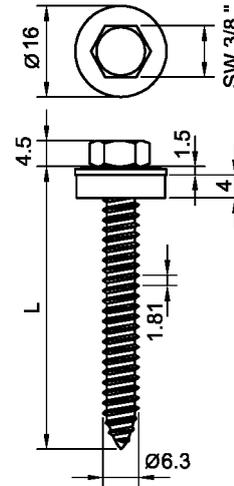
Klemmverbindung "Stabalux Anschraubkanal"

Abmessungen des
einteiligen Anschraubkanal

Anlage 4

Sechskantblechschraube mit Dichtscheibe
 - Aluminium - Oberteil zweiteiliger Anschraubkanal
 - einteiliger Anschraubkanal

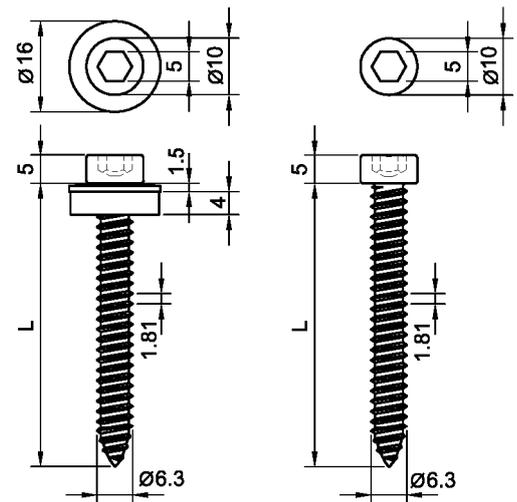
Artikelnummer	Schraubenslänge L
Z 0101	40 mm
Z 0102	45 mm
Z 0103	50 mm
Z 0104	55 mm
Z 0105	60 mm
Z 0106	65 mm
Z 0107	70 mm
Z 0108	75 mm
Z 0131	80 mm
Z 0132	85 mm
Z 0133	90 mm



alle Maße in mm

Zylinderkopfblechschraube (Innensechskant) mit / ohne Dichtscheibe
 - Aluminium - Oberteil zweiteiliger Anschraubkanal
 - einteiliger Anschraubkanal

mit Dichtscheibe		ohne Dichtscheibe	
Artikelnummer	Schraubenslänge L	Artikelnummer	Schraubenslänge L
Z 0148	30 mm	Z 0293 ¹⁾	18 mm
Z 0149	35 mm	Z 0247	25 mm
Z 0151	40 mm	Z 0248	30 mm
Z 0152	45 mm	Z 0249	35 mm
Z 0153	50 mm	Z 0251	40 mm
Z 0154	55 mm	Z 0252	45 mm
Z 0155	60 mm	Z 0253	50 mm
Z 0156	65 mm	Z 0254	55 mm
Z 0157	70 mm	Z 0255	60 mm
Z 0158	75 mm	Z 0256	65 mm
Z 0161	80 mm	Z 0257	70 mm
Z 0162	85 mm	Z 0258	75 mm
Z 0163	90 mm	Z 0241	80 mm
Z 0164	95 mm	Z 0242	85 mm
Z 0165	100 mm	Z 0243	90 mm
Z 0166	120 mm		

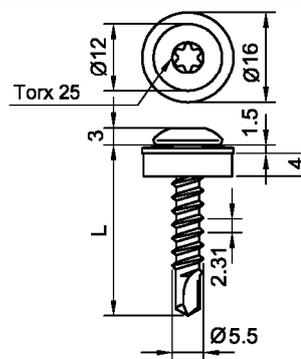


alle Maße in mm

¹⁾ dient zur Herstellung der Klemmverbindung mittels Befestigungskralen bei SG-Verglasungen auf einteiligem Anschraubkanal

Bohrschraube mit Torx, Schneidspitze und Dichtscheibe
 - GFK - Oberteil zweiteiliger Anschraubkanal

Artikelnummer	Schraubenslänge L
Z 0352	30 mm
Z 0353	35 mm
Z 0354	40 mm
Z 0355	45 mm
Z 0356	50 mm
Z 0357	55 mm
Z 0358	60 mm



alle Maße in mm

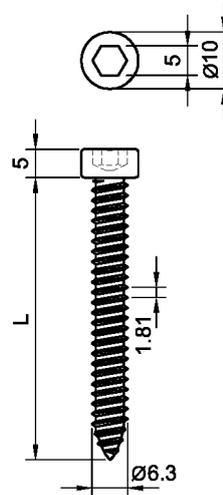
Klemmverbindung "Stabalux Anschraubkanal"

Schrauben zur Herstellung der Klemmverbindung
 Verschraubung der Pressleisten

Anlage 5

Zylinderkopfschraube mit Innensechskant
Befestigung auf Hohlprofilen aus Stahl
 - Unterteil zweiteiliger Anschraubkanal
 - einteiliger Anschraubkanal

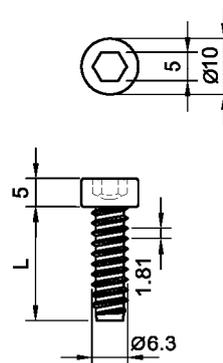
Artikelnummer	Schraubenslänge L
Z 0293	18 mm
Z 0247	25 mm
Z 0248	30 mm
Z 0249	35 mm
Z 0251	40 mm
Z 0252	45 mm
Z 0253	50 mm
Z 0254	55 mm
Z 0255	60 mm
Z 0256	65 mm
Z 0257	70 mm
Z 0258	75 mm
Z 0241	80 mm
Z 0242	85 mm
Z 0243	90 mm



alle Maße in mm

Zylinderkopfschraube mit Innensechskant
Befestigung auf Walzprofilen aus Stahl
 1) Unterteil zweiteiliger Anschraubkanal
 2) einteiliger Anschraubkanal

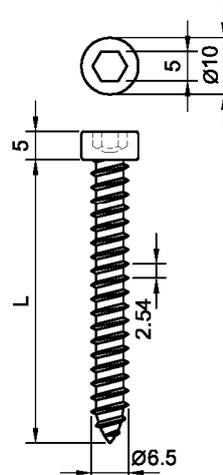
Befestigung	Artikelnummer	Schraubenslänge L
zu 1)	Z 0192	9,5 mm
zu 2)	Z 0292	20 mm



alle Maße in mm

Zylinderkopfsystemschrube mit Innensechskant
Befestigung auf Profilen aus Holz
 - Unterteil zweiteiliger Anschraubkanal
 - einteiliger Anschraubkanal

Artikelnummer	Schraubenslänge L
Z 0723	50 mm
Z 0725	60 mm
Z 0727	70 mm
Z 0729	80 mm
Z 0731	90 mm
Z 0733	100 mm
Z 0735	110 mm
Z 0737	120 mm



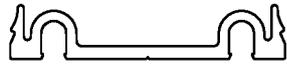
alle Maße in mm

Klemmverbindung "Stabalux Anschraubkanal"

Schrauben zur Herstellung der Klemmverbindung
 Verschraubung mit der Unterkonstruktion

Anlage 6

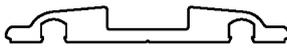
Pressleisten für verdeckte Verschraubung



System 50, UL 5009
 System 60, UL 6009



System 50, UL 5110
 System 60, UL 6110



System 60, UL 6005

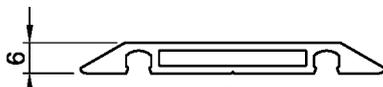


System 60, UL 6007



System 60, UL 6008

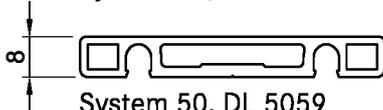
Pressleisten für sichtbare Verschraubung



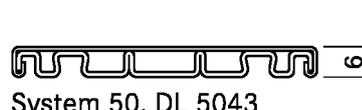
System 50, DL 5067
 System 60, DL 6067



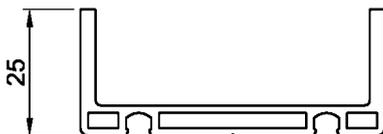
System 50, DL 5071
 System 60, DL 6071



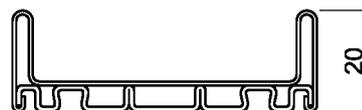
System 50, DL 5059
 System 60, DL 6059



System 50, DL 5043
 System 60, DL 6043



System 50, DL 5061
 System 60, DL 6061



System 50, DL 5044
 System 60, DL 6044

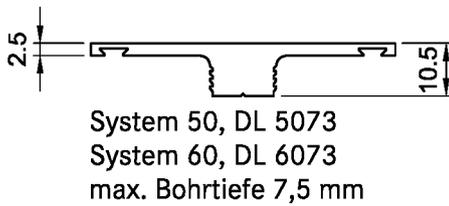
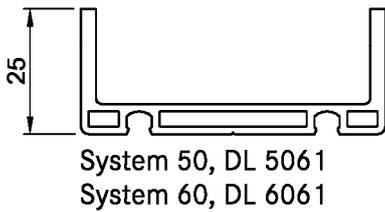
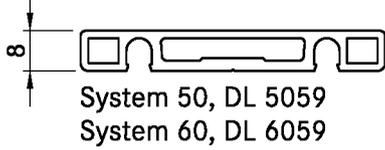
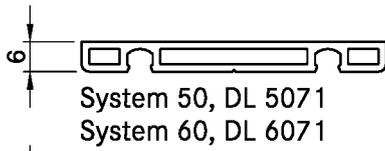
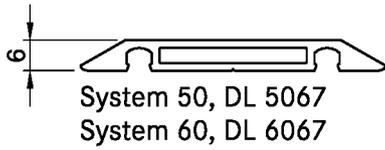
alle Maße in mm

Klemmverbindung "Stabalux Anschraubkanal"

Pressleisten für verdeckte und
 sichtbare Verschraubungen

Anlage 7

Pressleisten für sichtbare versenkte Verschraubung

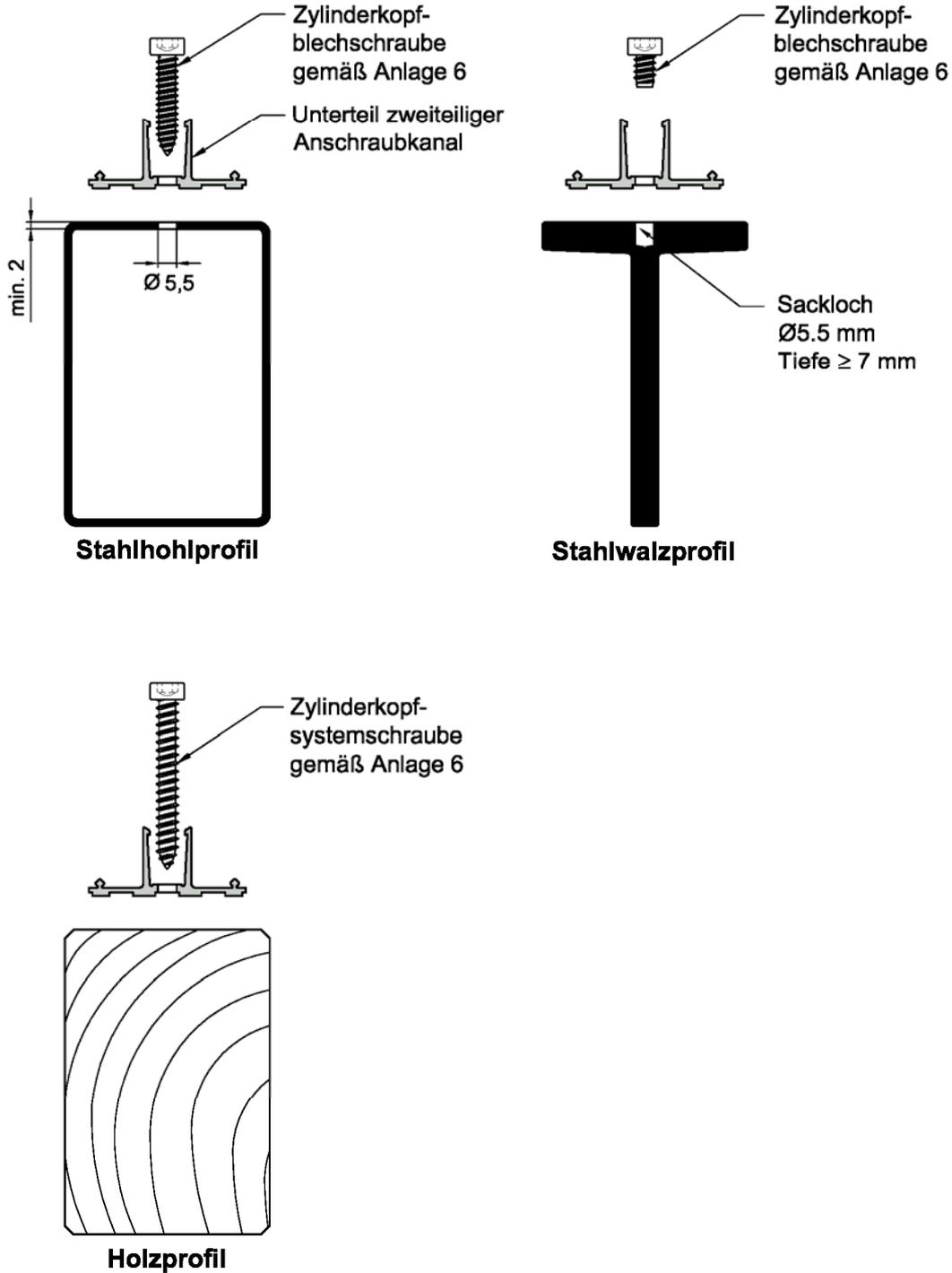


alle Maße in mm

Klemmverbindung "Stabalux Anschraubkanal"

Pressleisten für sichtbare
 versenkte Verschraubungen

Anlage 8

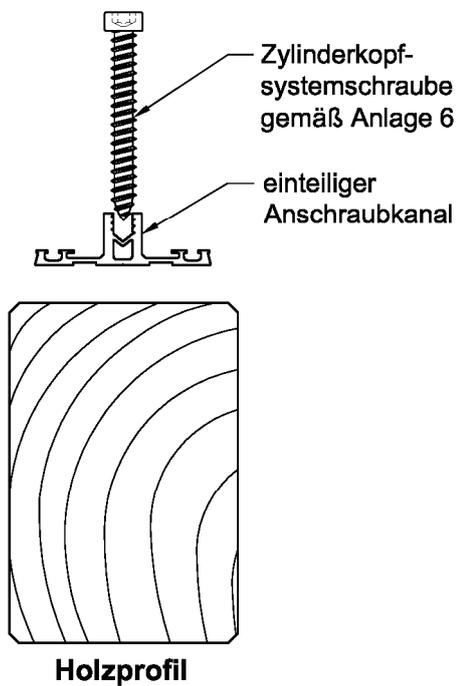
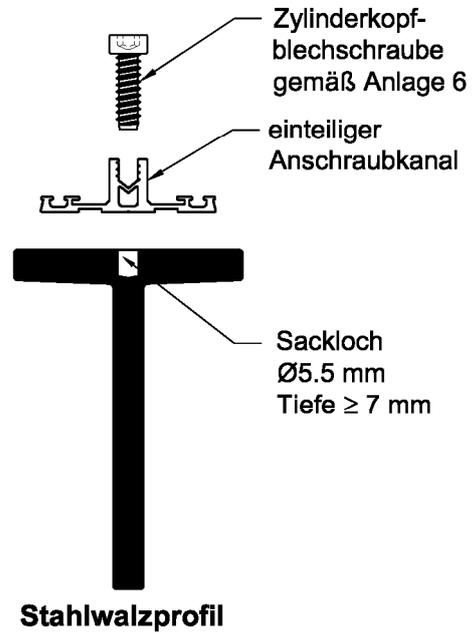
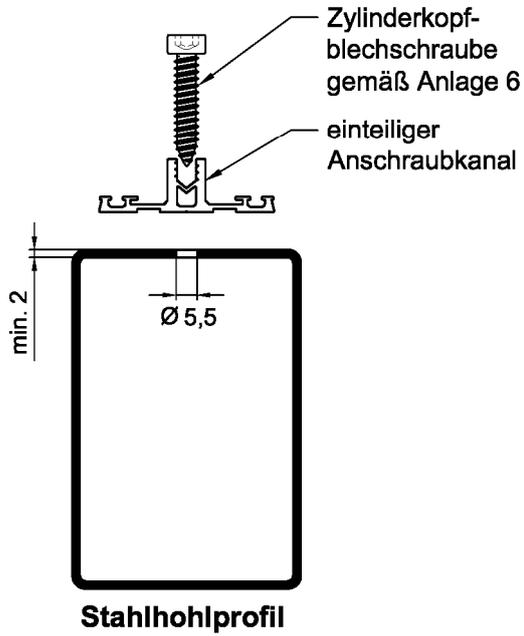


alle Maße in mm

Klemmverbindung "Stabalux Anschraubkanal"

zweiteiliger Anschraubkanal, Beispiele für die Befestigung
 des Unterteils auf der Unterkonstruktion

Anlage 9



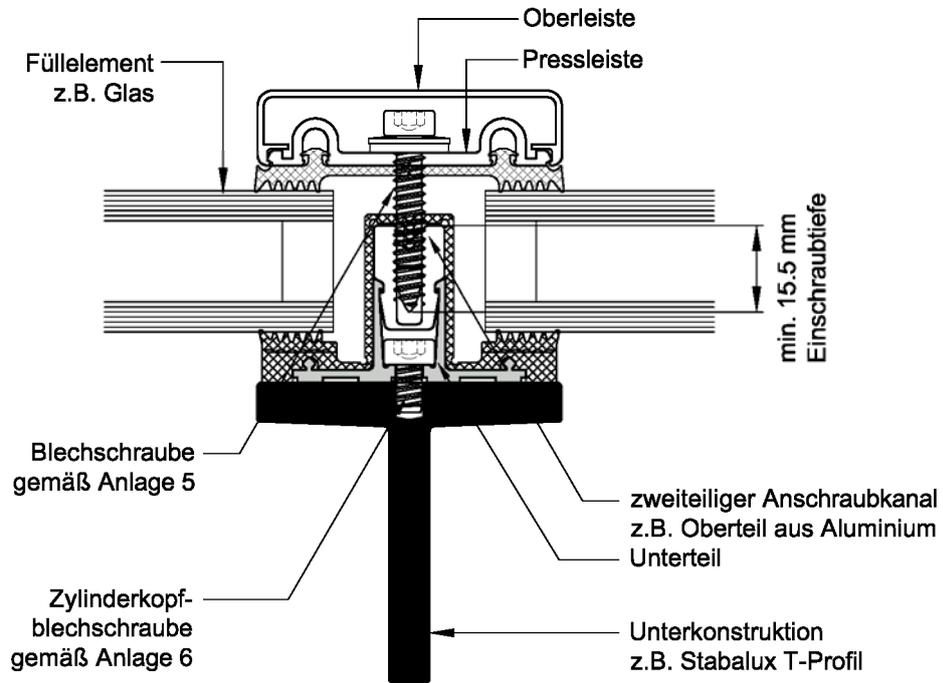
alle Maße in mm

Klemmverbindung "Stabalux Anschraubkanal"

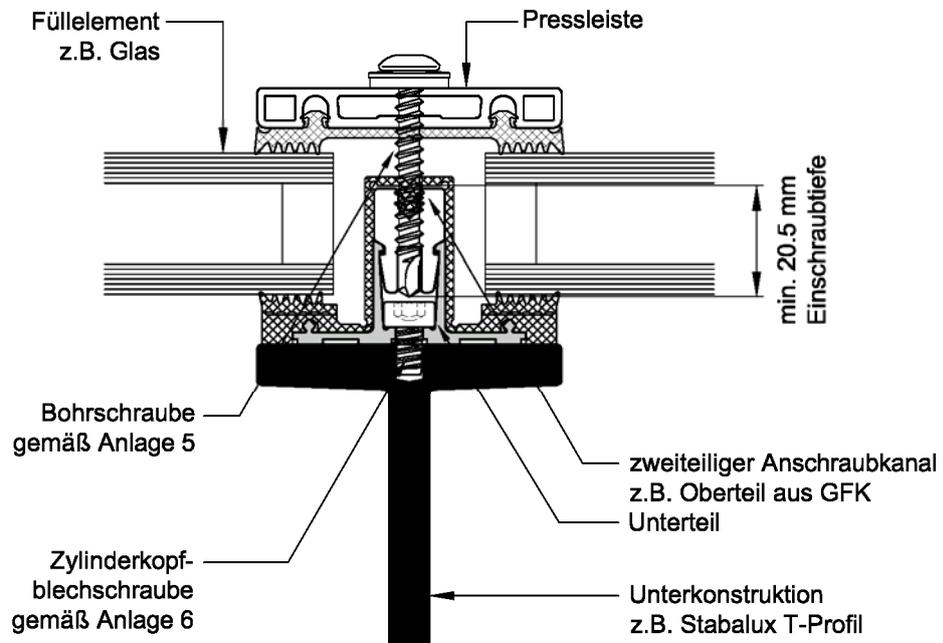
einteiliger Anschraubkanal, Beispiele für die Befestigung auf der Unterkonstruktion

Anlage 10

Verdeckte Verschraubung



Sichtbare Verschraubung

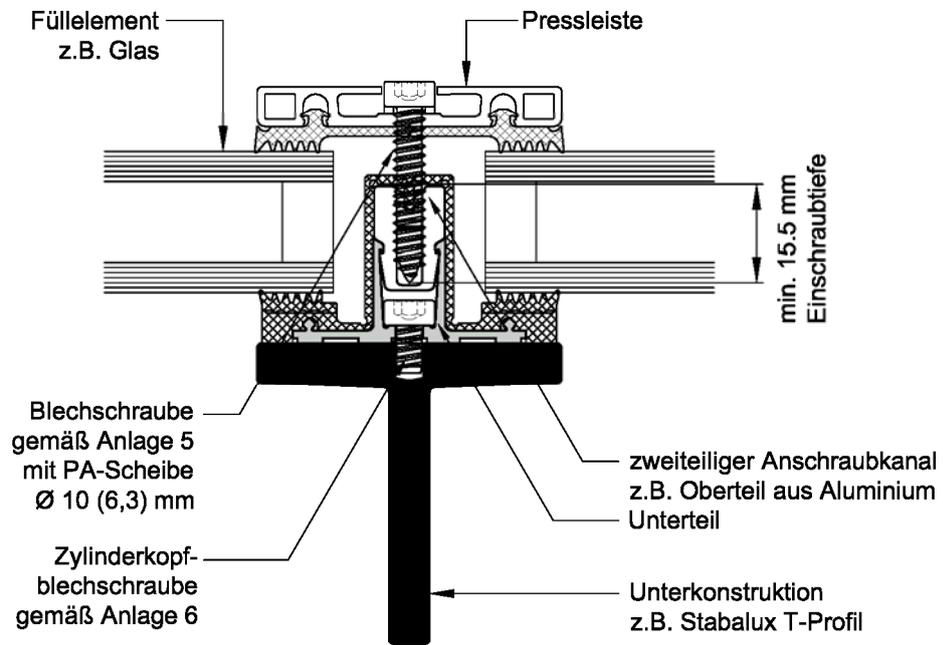


Klemmverbindung "Stabalux Anschraubkanal"

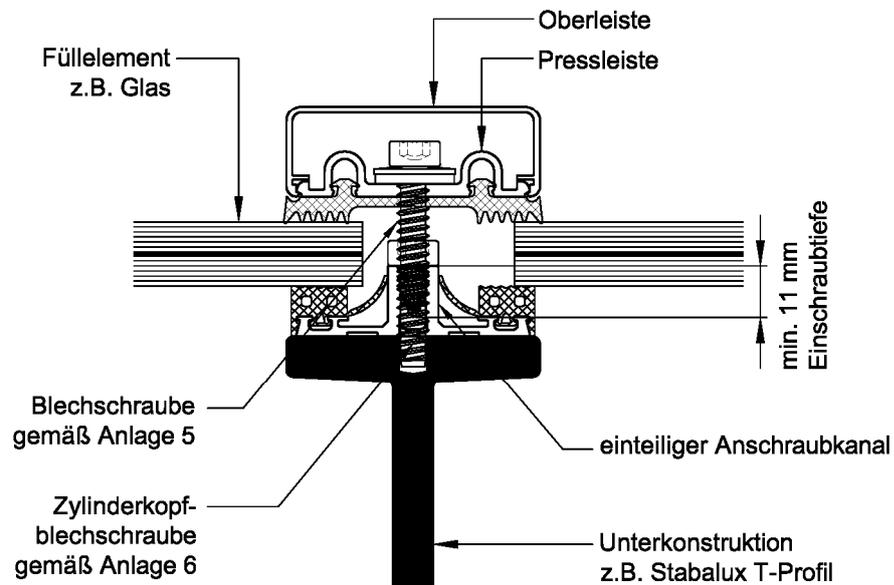
Beispiele für die Detailausbildung der Klemmverbindung

Anlage 11

Sichtbare versenkte Verschraubung



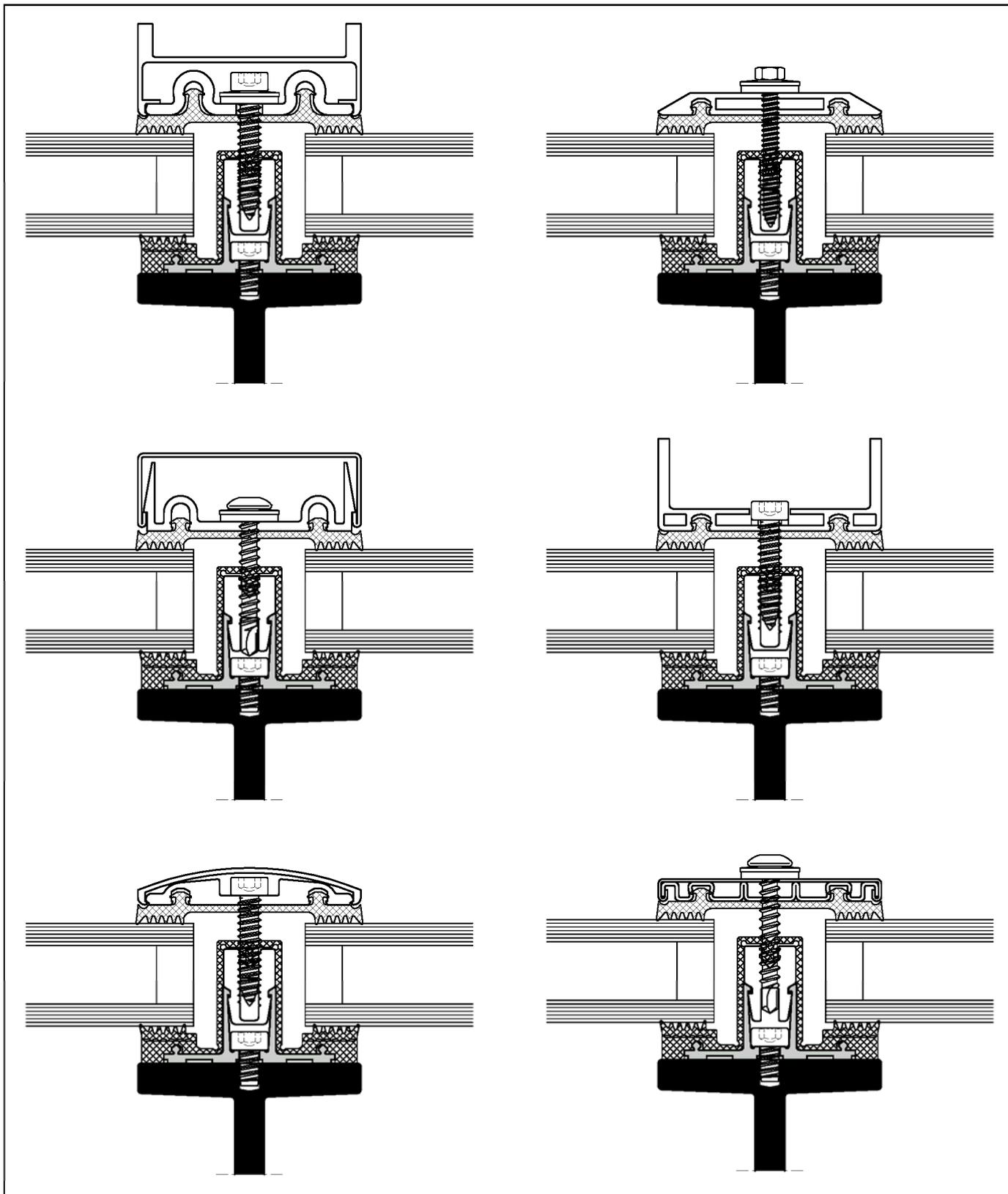
Verdeckte Verschraubung



Klemmverbindung "Stabalux Anschraubkanal"

Beispiele für die Detailausbildung der Klemmverbindung

Anlage 12



Klemmverbindung "Stabalux Anschraubkanal"

weitere Beispiele für die Detailausbildung der Klemmverbindung

Anlage 13