

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:

14.12.2015

Geschäftszeichen:

I 51-1.9.1-63/15

Zulassungsnummer:

Z-9.1-856

Geltungsdauer

vom: **14. Dezember 2015**

bis: **14. Dezember 2020**

Antragsteller:

GUTMANN AG

Nürnberger Straße 57
91781 Weißenburg

Zulassungsgegenstand:

**Verbinder "Twinloc" für Pfosten-Riegel-Anschlüsse mit integriertem Glasauflager "LARA
Schwerlast"**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 15 Seiten und 27 Anlagen.

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. Im Falle von Unterschieden zwischen der deutschen Fassung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und ihrer englischen Übersetzung hat die deutsche Fassung Vorrang. 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

1.1 Zulassungsgegenstand

Der Verbinder "Twinloc" mit integriertem Glasaufleger "LARA Schwerlast" ist ein Holzverbindungsmittel, das aus je einem am Pfosten und am Riegel zu befestigenden Verbinderelement aus Aluminium besteht und mit Schrauben mit einem Gewindeaußendurchmesser von 5 mm nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-9.1-235¹ am Pfosten oder Riegel befestigt wird.

Zur Erhöhung der Tragfähigkeit der Verbindung werden zusätzlich L- oder T-förmige Glasaufleger "LARA Schwerlast" aus Aluminium eingebaut (Verstärkungsvarianten V2 und V3).

Der Verbinder dient der Verbindung von Holzbauteilen (Pfosten und Riegel) aus Holzbaustoffen nach Abschnitt 1.2.

1.2 Anwendungsbereich

Der Verbinder "Twinloc" mit integriertem Glasaufleger "LARA Schwerlast" darf als Holzverbindungsmittel für tragende Holzkonstruktionen angewendet werden, die nach der Norm DIN EN 1995-1-1² in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA³ zu bemessen und auszuführen sind, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

Der Verbinder "Twinloc" mit integriertem Glasaufleger "LARA Schwerlast" darf nur für Auflageranschlüsse von Holzbauteilen bei Tragwerken verwendet werden, die vorwiegend ruhend belastet (siehe DIN 1055-3:2006-03) oder statischen oder quasi-statischen Einwirkungen (siehe DIN EN 1990⁴ und DIN EN 1991-1-1⁵ in Verbindung mit DIN EN 1991-1-1/NA⁶) ausgesetzt sind.

1	Z-9.1-235	SPAX® Schrauben als Holzverbindungsmittel
2	DIN EN 1995-1-1:2010-12+A2:2014-07	Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-1: Allgemeines - Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau
3	DIN EN 1995-1-1/NA:2013-08	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-1: Allgemeines - Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau
4	DIN EN 1990:2010-12	Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung
5	DIN EN 1991-1-1:2010-12	Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke - Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau
6	DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke - Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-9.1-856

Seite 4 von 15 | 14. Dezember 2015

Die Holzbauteile dürfen aus folgenden Holzbaustoffen bestehen:

- Vollholz aus Nadelholz mindestens der Festigkeitsklasse C 24 nach DIN EN 14081-1⁷ in Verbindung mit DIN 20000-5⁸,
- Brettschichtholz oder Balkenschichtholz nach DIN EN 14080⁹ in Verbindung mit DIN 20000-3¹⁰,
- Furnierschichtholz nach DIN EN 14374¹¹,
- Sperrholz nach DIN EN 13986¹² (DIN EN 636¹³) und DIN 20000-1¹⁴ oder nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung mit einer charakteristischen Rohdichte von mindestens 400 kg/m³.

Der Verbinder "Twinloc" mit integriertem Glasauflager "LARA Schwerlast" darf nur innerhalb von Bauwerken und bei überdachten Bauteilen verwendet werden, bei denen eine relative Luftfeuchtigkeit von 85 % nur für einige Wochen pro Jahr überschritten wird (Nutzungsklassen 1 und 2 nach DIN EN 1995-1-1).

Für den Anwendungsbereich in Abhängigkeit vom Korrosionsschutz gelten die Technischen Baubestimmungen, insbesondere DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA, sowie die Normen DIN EN 1999-1-1¹⁵ in Verbindung mit DIN EN 1999-1-1/NA¹⁶ und DIN EN 1090-3¹⁷ und die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-30.3-6¹⁸. Ein Feuchtezutritt von außen und eine regelmäßige Kondenswasserbildung sowie maritimes Klima müssen ausgeschlossen sein.

Es sind die allgemein anerkannten Regeln der Technik für die Klotzung von Verglasungen und die Anforderungen der Isolierglashersteller an die Lagerungsbedingungen von Mehrscheiben-Isolierglas einzuhalten. Die Klotzung muss mindestens 5 mm dick sein.

7	DIN EN 14081-1:2011-05	Holzbauwerke - Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
8	DIN 20000-5:2012-03	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken - Teil 5: Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt
9	DIN EN 14080: 2013-09	Holzbauwerke - Brettschichtholz und Balkenschichtholz – Anforderungen
10	DIN 20000-3:2015-02	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 3: Brettschichtholz und Balkenschichtholz nach DIN EN 14080
11	DIN EN 14374:2005-02	Holzbauwerke - Furnierschichtholz für tragende Zwecke - Anforderungen
12	DIN EN 13986:2015-06	Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen - Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung
13	DIN EN 636:2015-05	Sperrholz - Anforderungen
14	DIN 20000-1:2013-08	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 1: Holzwerkstoffe
15	DIN EN 1999-1-1:2014-03	Eurocode 9: Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln
16	DIN EN 1999-1-1/NA:2013-05	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 9: Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln
17	DIN EN 1090-3:2008-09	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken – Teil 3: Technische Regeln für die Ausführung von Aluminiumtragwerken
18	Z-30.3-6	Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen

2 Bestimmungen für den Verbinder "Twinloc" mit integriertem Glasauflager "LARA Schwerlast"

2.1 Eigenschaften

2.1.1 Verbinderelemente "Twinloc"

2.1.1.1 Die Verbinderelemente "Twinloc" sind aus der Aluminiumlegierung EN AW-6060 nach DIN EN 573-3¹⁹, Zustand T 66 nach DIN EN 755-2²⁰ herzustellen.

2.1.1.2 Die Verbinderelemente "Twinloc" müssen bezüglich der Form und der Maße der Anlage 10 entsprechen. Die Abweichung der Lochabstände untereinander und vom Rand gegenüber den Maßen nach der Anlage 10 darf höchstens $\pm 0,2$ mm betragen.

2.1.2 Selbstbohrende Vollgewindeschrauben

2.1.2.1 Für die Befestigung der Verbinderelemente "Twinloc" am Riegel dürfen nur Vollgewindeschrauben 5 x 80 mm und für die Befestigung am Pfosten Vollgewindeschrauben 5 x 50 mm aus nichtrostendem Stahl nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-9.1-235 verwendet werden.

2.1.3 Blechgewindeschrauben

2.1.3.1 Die Blechgewindeschrauben sind aus den nichtrostenden Stählen X5CrNi18-10 oder X5CrNiMo17-12-2 nach DIN EN 10263-5²¹ herzustellen. Die Blechgewindeschrauben müssen mindestens die mechanischen Eigenschaften der Festigkeitsklasse 70 nach DIN EN ISO 3506-1²² wie folgend aufgeführt haben:

0,2 %-Dehngrenze $R_{p0,2} \geq 450 \text{ N/mm}^2$

Zugfestigkeit $R_m \geq 700 \text{ N/mm}^2$

Bruchdehnung $A \geq 2,2 \%$

2.1.3.2 Die Blechgewindeschrauben ST 5,5 müssen bezüglich der Form und der Maße der Anlage 11 und die Blechgewindeschraube ST 4,8 der Anlage 12 entsprechen.

2.1.4 Verbindungsstift VTL 135

2.1.4.1 Die Verbindungsstifte VTL 135 sind aus der Aluminiumlegierung EN AW-5019 nach DIN EN 573-3, Zustand H 18 nach DIN EN 1301-2²³ herzustellen.

2.1.4.2 Die Verbindungsstifte VTL 135 müssen bezüglich der Form und der Maße der Anlage 12 entsprechen.

2.1.5 Basisprofile

2.1.5.1 Die Basisprofile GF 50, GF 60 und GF 80 aus der Aluminiumlegierung EN AW-6060 nach DIN EN 573-3, Zustand T 66 nach DIN EN 755-2 müssen die Anforderungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.4-502²⁴ erfüllen.

2.1.5.2 Die Basisprofile GF 50, GF 60 und GF 80 müssen bezüglich der Form und der Maße der Zulassung Nr. Z-14.4-502 entsprechen.

19	DIN EN 573-3:2013-12	Aluminium und Aluminiumlegierungen - Chemische Zusammensetzung und Form von Halbzeug - Teil 3: Chemische Zusammensetzung und Erzeugnisformen
20	DIN EN 755-2:2013-12	Aluminium und Aluminiumlegierungen - Stranggepresste Stangen, Rohre und Profile - Teil 2: Mechanische Eigenschaften
21	DIN EN 10263-5:2002-02	Walzdraht, Stäbe und Draht aus Kaltstauch- und Kaltfließpressstählen - Teil 5: Technische Lieferbedingungen für nichtrostende Stähle
22	DIN EN ISO 3506-1:2010-04	Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus nichtrostenden Stählen, Teil 1: Schrauben
23	DIN EN 1301-2:2008-12	Aluminium und Aluminiumlegierungen - Gezogene Drähte - Teil 2: Mechanische Eigenschaften
24	Z-14.4-502	Klemmverbindung für das Fassadensystem Lara GF

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-9.1-856

Seite 6 von 15 | 14. Dezember 2015

2.1.6 Verstärkte Basisprofile P GF 50 V

2.1.6.1 Die verstärkten Basisprofile P GF 50 V sind aus der Aluminiumlegierung EN AW-6060 nach DIN EN 573-3, Zustand T 66 nach DIN EN 755-2 herzustellen.

2.1.6.2 Die verstärkten Basisprofile P GF 50 V müssen bezüglich der Form und der Maße Anlage 26 entsprechen.

2.1.7 Schrauben zur Befestigung der Basisprofile

2.1.7.1 Für die Befestigung der Basisprofile auf der Holzunterkonstruktion im Bereich der Glasaufleger dürfen nur Vollgewindeschrauben 4,5 x 40 mm aus nichtrostendem Stahl nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-9.1-235 oder Holzschrauben 4,0 x 45 mm aus nichtrostendem Stahl nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.4-502 verwendet werden.

2.1.8 Zusatzprofile KA 43 und KA 43 HL sowie Glasaufleger GA 63 und GA 63 HL

2.1.8.1 Die Zusatzprofile KA 43 und KA 43 HL und die Glasaufleger GA 63 sind aus der Aluminiumlegierung EN AW-6060 nach DIN EN 573-3, Zustand T 66 nach DIN EN 755-2 herzustellen. Die Glasaufleger GA 63 HL sind aus der Aluminiumlegierung EN AW-6063 nach DIN EN 573-3, Zustand T 66 nach DIN EN 755-2 herzustellen.

2.1.8.2 Die Zusatzprofile KA 43 und KA 43 HL und die Glasaufleger GA 63 und GA 63 HL müssen bezüglich der Form und der Maße den Anlagen 17 und 25 entsprechen.

2.1.9 Panhead-Schraube

2.1.9.1 Die Panhead-Schrauben sind aus dem nichtrostenden Stahl X5CrNi18-10 nach DIN EN 10263-5 herzustellen. Die Panhead-Schrauben müssen mindestens die mechanischen Eigenschaften der Festigkeitsklasse 70 nach DIN EN ISO 3506-1 wie folgend aufgeführt haben:

0,2 %-Dehngrenze $R_{p0,2} \geq 450 \text{ N/mm}^2$

Zugfestigkeit $R_m \geq 700 \text{ N/mm}^2$

Bruchdehnung $A \geq 2,2 \%$

2.1.9.2 Die Panhead-Schrauben müssen bezüglich der Form und der Maße der Anlage 11 entsprechen.

2.2 Verpackung und Kennzeichnung

Die Verpackungen der Verbinderelemente "Twinloc", der Verbindungsstifte, der Zusatzprofile, der Glasaufleger, der verstärkten Basisprofile P GF 50 V, der Blechgewindeschrauben und der Panhead-Schrauben 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.

Darüber hinaus müssen die Verpackung oder der Lieferschein folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes
- Abmessungen bzw. Größen der einzelnen Verbinder-Komponenten

Die Verbinderelemente "Twinloc" müssen mit dem Herstellerkennzeichen "Twinloc" versehen sein.

2.3 Übereinstimmungsnachweis**2.3.1 Allgemeines**

2.3.1.1 Blechgewindeschrauben, Panhead-Schrauben, Verbindungsstifte, verstärkte Basisprofile, Zusatzprofile und Glasaufleger

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-9.1-856

Seite 7 von 15 | 14. Dezember 2015

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Blechgewindeschrauben, Panhead-Schrauben, Verbindungsstifte, verstärkten Basisprofile, Zusatzprofile und Glasauflager 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.

2.3.1.2 Verbinderelemente "Twinloc"

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Verbinderelemente "Twinloc" mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

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

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

2.3.1.3 Vollgewindeschrauben

Für den Übereinstimmungsnachweis der Vollgewindeschrauben gilt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-9.1-235.

2.3.1.4 Basisprofile und Schrauben zur Befestigung der Basisprofile

Für den Übereinstimmungsnachweis der Basisprofile und der Schrauben zur Befestigung der Basisprofile im Bereich der Glasauflager gilt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-14.4-502.

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 Verbinderelemente, Blechgewindeschrauben, Verbindungsstifte, Panhead-Schrauben, verstärkten Basisprofile, Zusatzprofile und Glasauflager mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen.

Die im Abschnitt 2.1 genannten Maße und Abmaße sind für jedes Fertigungslos zu überprüfen.

Das Zusammenpassen der Komponenten der Verbinder "Twinloc" ist zu überprüfen.

Der Nachweis der im Abschnitt 2.1 geforderten Werkstoffeigenschaften ist durch ein Abnahmeprüfzeugnis "3.1" nach DIN EN 10204²⁵ zu erbringen. Die Übereinstimmung der Angaben in dem Abnahmeprüfzeugnis mit den Angaben in Abschnitt 2.1 ist zu überprüfen.

Für die werkseigene Produktionskontrolle der im Abschnitt 2.1 genannten Blechgewindeschrauben und Verbindungsstifte gelten die Grundsätze für den Übereinstimmungsnachweis für Verbindungselemente im Metalleichtbau (Fassung August 1999, DIBt Mitteilungen 6/1999) sinngemäß.

Einzelheiten der werkseigenen Produktionskontrolle sind im Überwachungsvertrag zu regeln.

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

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-9.1-856

Seite 8 von 15 | 14. Dezember 2015

- 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, soweit zutreffend, Vergleich mit den 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 übereinstimmenden 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 der Verbinderelemente "Twinloc"

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle der Verbinderelemente "Twinloc" durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch einmal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Bauprodukte durchzuführen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

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 die Bemessung**3.1 Bemessung nach DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA**

3.1.1 Für die Bemessung von Holzkonstruktionen unter Verwendung der Verbinder "Twinloc" mit integriertem Glasauflager "LARA Schwerlast" gilt DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

3.1.2 Beim einseitigen Anschluss der Verbinder "Twinloc" mit integriertem Glasauflager "LARA Schwerlast" muss das Versatzmoment $M_V = F \cdot (B_H/2 + 10 \text{ mm})$, durch das der Pfosten auf Torsion oder Biegung beansprucht wird, beim Nachweis des Pfostens berücksichtigt werden, soweit nicht durch konstruktive Maßnahmen ein Verdrehen verhindert wird. Dies gilt auch für zweiseitige Anschlüsse, bei denen sich die Auflagerkräfte F einander gegenüberliegender Riegel um mehr als 20 % unterscheiden. Hierbei ist F die Auflagerkraft des Riegels in N (siehe Anlagen 4 bis 7) und B_H die Breite des Pfostens in mm .

Wird die Verformung des Pfostens durch eine Torsions- oder Biegebeanspruchung durch konstruktive Maßnahmen verhindert, so ist nachzuweisen, dass die Kräfte aus dem Versatzmoment durch die Aussteifungskonstruktion aufgenommen und abgeleitet werden können.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-9.1-856

Seite 9 von 15 | 14. Dezember 2015

- 3.1.3 Für den Rechenwert des Verschiebungsmoduls K_{ser} für den Gebrauchstauglichkeitsnachweis für verstärkte Verbinder "Twinloc" TL 77 bis TL 221, die durch Lasten F_{45} , z. B. Glaslasten, ausmittig rechtwinklig zur Riegelachse beansprucht werden, gilt - auf die Glasscheibe bezogen - Tabelle 1.

Tabelle 1: Rechenwerte des Verschiebungsmoduls K_{ser} in N/mm der verstärkten Verbinder "Twinloc" bei einer Beanspruchung in der Verbinderelementebene parallel zur Pfostenachse

Verstärkungsvariante	V2 Standardverschraubung		V3 Schwerlastverschraubung
	Überstand des Glaselements $l_{\ddot{u}}$ [mm] (siehe Anlagen 13 und 20)	$l_{\ddot{u}} \leq 50$	$l_{\ddot{u}} \leq 100$
Scheibendicke d [mm]	$d \leq 64$		
Verbinder Typ	Verschiebungsmodul K_{ser} pro Verbindung [N/mm]		
TL 77 bis TL 221	2000	1300	750

Der Rechenwert des Verschiebungsmoduls K_{ser} für den Gebrauchstauglichkeitsnachweis für verstärkte Verbinder "Twinloc", die durch Lasten F_{23} beansprucht werden, darf wie folgt vereinfacht angenommen werden:

$$K_{ser} = 0,07 \cdot n_{Standard} \cdot \rho_k^{1,5} \quad \text{in N/mm.} \quad (1)$$

Hierin bedeuten:

$n_{Standard}$ = Anzahl der Schrauben je Verbinderelement bei Standardverschraubung, wobei für den Verbinder TL 221 $n_{Standard} = 8$ anzusetzen ist.

ρ_k = Charakteristische Rohdichte des Pfostens oder Riegels in kg/m^3 , der kleinere Wert ist maßgebend, ρ_k darf höchstens mit $500 kg/m^3$ in Ansatz gebracht werden.

- 3.1.4 Eine Kopplung der Verbinder Typen ist zulässig. Zusätzlich zum Verbinder Typ TL 131 können die Typen TL 41 bis TL 131 eingebaut werden (siehe Übersicht in Anlage 9). Eine Tragfähigkeit der zusätzlichen Verbinder Typen TL 41 bis TL 131 darf nicht in Rechnung gestellt werden.

- 3.1.5 Beanspruchung rechtwinklig zur Verbinderelementebene

Der Bemessungswert der Tragfähigkeit $R_{1,d}$ der Verbinder "Twinloc" mit integriertem Glasaufleger "LARA Schwerlast" bei einer Beanspruchung rechtwinklig zur Verbinderelementebene beträgt:

$$R_{1,d} = 70 \cdot \ell \quad \text{in N} \quad (2)$$

Hierin bedeutet:

ℓ = Länge des Verbinderelements in mm gemäß Anlage 10, wobei für den Verbinder TL 221 eine Länge von 131 mm anzusetzen ist.

- 3.1.6 Beanspruchung in der Verbinderelementebene rechtwinklig zur Pfostenachse

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-9.1-856

Seite 10 von 15 | 14. Dezember 2015

Der Bemessungswert der Tragfähigkeit $R_{23,d}$ der Verbinder "Twinloc" mit integriertem Glasaufleger "LARA Schwerlast" bei einer Beanspruchung in der Verbinderenelementebene rechtwinklig zur Pfostenachse beträgt:

$$R_{23,d} = k_{\text{mod}} \cdot k_p \cdot n_{\text{Standard}} \cdot 972 \quad \text{in N} \quad (3)$$

Hierin bedeuten:

k_{mod} = Modifikationsbeiwert nach DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA

$$k_p = (\rho_k/430)^{0,5} \quad (4)$$

n_{Standard} = Anzahl der Schrauben je Verbinderenelement bei Standardverschraubung, wobei für den Verbinder TL 221 $n_{\text{Standard}} = 8$ anzusetzen ist

ρ_k = Charakteristische Rohdichte des Pfostens oder Riegels in kg/m^3 , der kleinere Wert ist maßgebend, ρ_k darf höchstens mit 500 kg/m^3 in Ansatz gebracht werden.

3.1.7 Beanspruchung in der Verbinderenelementebene parallel zur Pfostenachse

Für den Bemessungswert der Tragfähigkeit der Verbinder "Twinloc" bei einer Beanspruchung in der Verbinderenelementebene parallel zur Pfostenachse durch ausmittig angreifende Lasten, wie z.B. Glaslasten, gilt Tabelle 2.

Tabelle 2: Bemessungswert der Tragfähigkeit $R_{45,d}$ der verstärkten Verbinder "Twinloc" bei einer Beanspruchung in der Verbinderenelementebene parallel zur Pfostenachse in N

Verstärkungsvariante	V2 Standardverschraubung		V3 Schwerlastverschraubung	
	Überstand des Glaselements $l_{\bar{u}}$ [mm] (siehe Anlagen 13 und 20)	$l_{\bar{u}} \leq 50$	$l_{\bar{u}} \leq 100$	$l_{\bar{u}} \leq 50$
Scheibendicke d [mm]	$d \leq 64$			
Verbinder Typ	Bemessungswert der Tragfähigkeit $R_{45,d}^*$ in N			
TL 77 bis TL 221	4800	4000	4000	3400
* Bei Pfosten oder Riegeln aus Vollholz aus Nadelholz mit k_p gemäß Abschnitt 3.1.6 abmindern				

3.1.8 Bei einer Beanspruchung in der Verbinderenelementebene rechtwinklig zur Pfostenachse F_{23} ist bei zweiseitigen Anschlüssen an Pfosten mit einer Breite $B_H > 100 \text{ mm}$, falls erforderlich, zusätzlich ein Querschnittsnachweis für den Pfosten und Riegel zu führen. Der Nachweis ist gemäß DIN EN 1995-1-1/NA:2013-08, Abschnitte NCI Zu 8.1.4 und NCI NA.6.8.2 zu führen.

3.1.9 Kombinierte Beanspruchung

Für kombinierte Beanspruchung gilt:

$$\left(\frac{F_{1,d}}{R_{1,d}}\right)^2 + \left(\frac{F_{23,d}}{R_{23,d}}\right)^2 + \left(\frac{F_{45,d}}{R_{45,d}}\right)^2 \leq 1 \quad (5)$$

$R_{1,d}$ = Bemessungswert der Tragfähigkeit im Falle der alleinigen Beanspruchung rechtwinklig zur Verbinderenelementebene

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-9.1-856

Seite 11 von 15 | 14. Dezember 2015

$R_{23,d}$ = Bemessungswert der Tragfähigkeit im Falle der alleinigen Beanspruchung in der Verbinderenelementebene rechtwinklig zur Pfostenachse

$R_{45,d}$ = Bemessungswert der Tragfähigkeit im Falle der alleinigen Beanspruchung in der Verbinderenelementebene parallel zur Pfostenachse

$F_{1,d}$, $F_{23,d}$ und $F_{45,d}$ sind die Bemessungswerte der entsprechenden Beanspruchungen.

3.2 Brandschutz

Werden Anforderungen an den Feuerwiderstand der Holzkonstruktion gestellt, zu deren Herstellung die Verbinder "Twinloc" mit integriertem Glasauflager "LARA Schwerlast" verwendet werden, ist die Feuerwiderstandsklasse dieser Holzkonstruktion im Rahmen eines bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweises nachzuweisen.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Für die Ausführung von Holzkonstruktionen unter Verwendung der Verbinder "Twinloc" mit integriertem Glasauflager "LARA Schwerlast" gilt DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

4.2 Die Verbinder "Twinloc" mit integriertem Glasauflager "LARA Schwerlast" und die damit verbundenen Holzbauteile sind entsprechend den Anlagen 4 bis 7, 13 bis 16 und 20 bis 24 anzuordnen. Die Verbinder "Twinloc" TL 41 und TL 59 dürfen nur zur Kopplung von Verbindern gemäß Anlage 9 verwendet werden.

4.3 Bei einer Kopplung der Verbinder Typen ist grundsätzlich der Einbau des Verbinders Typ TL 131 erforderlich. Zusätzlich zum Typ TL 131 können die Typen TL 41 bis TL 131 angeordnet werden. Die möglichen Varianten der Kopplung der Verbinder Typen und die jeweils zulässigen Riegelweiten sind in Anlage 9 angegeben. Die Größe der Fuge zwischen den beiden Verbindern darf maximal 1 mm betragen.

Die Bauteile müssen zwängungsfrei eingebaut werden, sofern keine entsprechenden Nachweise geführt werden.

4.4 Die Maße der Riegel und Pfosten müssen unter Berücksichtigung der Längen der Verbinderenelemente "Twinloc" mit integriertem Glasauflager "LARA Schwerlast" nach den Anlagen 4 bis 7 und 9 festgelegt werden. Die Riegelhöhe (Ansichtsbreite) H_N und die Pfostenbreite (Ansichtsbreite) B_H müssen netto mindestens 50 mm betragen.

4.5 Der Anschluss der Verbinder "Twinloc" muss mit Schrauben nach Abschnitt 2.1.2 und 2.1.3 erfolgen. Die Anzahl der Verbindungsmittel muss Tabelle 3 entsprechen.

Tabelle 3: Erforderliche Schraubenanzahl

Verbinder Typ	TL 41	TL 59	TL 77	TL 95	TL 131	TL 221
Vollgewindeschrauben im Pfosten -Standardverschraubung-						
Mindestanzahl 5,0 x 50	4	6	6	6	8	10
Vollgewindeschrauben im Riegel -Standardverschraubung-						
Mindestanzahl 5,0 x 80	4	6	6	6	8	10
Vollgewindeschrauben im Pfosten -Schwerlastverschraubung-						
Anzahl 5,0 x 50	-	-	8	10	14	24
Vollgewindeschrauben im Riegel -Schwerlastverschraubung-						
Anzahl 5,0 x 80	-	-	8	10	14	24
Blechgewindeschrauben bei sämtlichen Verschraubungsvarianten						
Anzahl	1	1	1	1	1	1

4.6 Verstärkungsvarianten V2 und V3

Bei den Verbindern "Twinloc" mit integriertem Glasauflager "LARA Schwerlast" müssen zusätzlich L- oder T-förmige Glasauflager GA 63, GA 63 HL, KA 43 und KA 43 HL aus Aluminium gemäß den Anlagen 13 bis 27 eingebaut werden. Bei der Verstärkungsvariante V2 überbrückt das verlängerte auf dem Riegel angeordnete Basisprofil die Fuge zwischen Riegel und Pfosten (siehe Anlagen 20 bis 24). Die Verbinder "Twinloc" sind bei der Verstärkungsvariante V2 mit Standardverschraubung und bei der Befestigungsvariante V3 mit Schwerlastverschraubung an Pfosten und Riegel zu befestigen. Die L- oder T-förmigen Glasauflager GA 63, GA 63 HL, KA 43, KA 43 HL und die Grundprofile sind mit Verbindungsmitteln gemäß Tabelle 4 zu befestigen.

Die Glasauflager GA 63 sind mit einer Überhöhung von 1 mm und die Glasauflager GA 63 HL mit einer Überhöhung von 2 mm einzubauen (siehe Anlage 27).

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-9.1-856

Seite 13 von 15 | 14. Dezember 2015

Tabelle 4: Art und Anzahl der Verbindungsmittel zur Befestigung der L- oder T-förmigen Glasaufleger und der Basisprofile

Verstärkungsvariante V2	Anzahl der Verbindungsmittel
Blechgewindeschrauben B 5,5 x 45 mm Befestigung der Glasaufleger GA 63 im Schraubkanal des Riegel-Basisprofils	4 (je Glasaufleger)
Blechgewindeschrauben B 5,5 x 38 mm Verbindung des Zusatzprofils KA 43 mit dem Glasaufleger GA 63	2
Blechgewindeschrauben B 5,5 x 55 mm Befestigung des Zusatzprofils KA 43 im Schraubkanal des Pfosten-Basisprofils	2
Senkkopf-Schrauben 4,8 x 11 mm Anschluss des Zusatzprofils KA 43 an das Pfosten-Basisprofil	2
Schrauben 5 x 80 mm Befestigung des Riegel-Basisprofils im Bereich der Glasaufleger	8
Schrauben 5 x 80 mm Befestigung des überlappenden Teils des Riegel-Basisprofils am Pfosten	1
Verstärkungsvariante V3	Anzahl der Verbindungsmittel
Blechgewindeschrauben B 5,5 x 38 mm Befestigung der Glasaufleger GA 63 HL im Schraubkanal des Riegel-Basisprofils	4 (je Glasaufleger)
Blechgewindeschrauben B 5,5 x 38 mm Verbindung des Zusatzprofils KA 43 HL mit dem Glasaufleger GA 63 HL	2
Panhead-Schrauben 5,0 x 100 mm Anschluss des Zusatzprofils KA 43 HL an den Pfosten	4
Schrauben 4 x 45 mm oder 4,5 x 40 mm Befestigung des Riegel-Basisprofils im Bereich der Glasaufleger	5

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-9.1-856

Seite 14 von 15 | 14. Dezember 2015

4.7 Montage des Verbinders "Twinloc"

Auf ein genaues Anreißen und Bohren der Schraubenlöcher ist besonders zu achten, im Regelfall ist eine Bohrschablone zu verwenden.

4.7.1 Die Werkstattmontage umfasst folgende Arbeitsschritte:

Verbinder "Twinloc"

- Ausfräsen einer Aussparung 12 mm x 38 mm x ($\ell + 6$ mm) in der Hirnholzfläche des Riegels unter Verwendung einer Frässhablone, wobei ℓ die Länge des riegelseitigen Verbinderelements in mm ist,
- Vorbohren der Schraubenlöcher im Pfosten mit einem Durchmesser von 3,0 mm,
- Befestigung des Verbinderelements am Pfosten mit Vollgewindeschrauben 5 x 50 mm, Ausführung des Anschlusses bei Standard- und Schwerlastverschraubung siehe Anlage 8,
- Einsetzen des Verbinderelements in die Riegelausfräsung und Befestigung mit Vollgewindeschrauben 5 x 80 mm, Ausführung des Anschlusses bei Standard- und Schwerlastverschraubung siehe Anlage 8.

Verstärkungsvariante V2

- Ausfräsen einer Aussparung 38 mm x 5 mm x 197,5 mm an beiden Enden des Riegels in der Frontfläche, siehe beispielhaft Anlage 21,
- Vorbohren der Schraubenlöcher im Riegel mit einem Durchmesser von 3,0 mm,
- Ausfräsen einer Aussparung 38 mm x 5 mm auf der Frontfläche des Pfostens über die Pfostenbreite auf Achse des Riegelprofils,
- Vorbohren der Schraublöcher im Pfosten (bei einseitigem Anschluss 1 Stück, bei beidseitigem Anschluss 2 Stück) mit einem Durchmesser von 3,0 mm, siehe Anlage 24.

Verstärkungsvariante V3

- Vorbohren der Schraubenlöcher im Pfosten mit einem Durchmesser von 3,0 mm, Position der Bohrung siehe beispielhaft Anlage 14.

Die Baustellenmontage umfasst folgende Arbeitsschritte:

Verbinder "Twinloc"

- Einschieben des Verbinderelements am Riegel von innen nach außen oder seitliches Einhängen,
- Blechgewindeschraube in den Schraubkanal, der aus den beiden Verbinderelementen gebildet wird, eindrehen,
Bei einer Kopplung von Verbinder Typen ist vor dem Eindrehen der Blechgewindeschraube der Verbindungsstift VTL 135 20 mm versenkt einzuschlagen. Durch das nachfolgende Eindrehen der Blechgewindeschraube wird der Verbindungsstift in seine endgültige Position geschoben.

Verstärkungsvariante V2

- Für die Montage der Basisprofile GF 50, GF 60 und GF 80, die zwischen dem verstärkten Basisprofil P GF 50 V positioniert werden, gilt die Zulassung Nr. Z-14.4-502,
- Verschrauben des verstärkten Basisprofils P GF 50 V mit 8 Stück selbstbohrenden Vollgewindeschrauben 5,0 x 80 in die Riegel-Tragekonstruktion, siehe Anlage 21,
- Verschrauben des verstärkten Basisprofils P GF 50 V mit 1 Stück selbstbohrender Vollgewindeschraube 5,0 x 80 in die Pfosten-Tragekonstruktion, siehe Anlage 21,
- Aufsetzen und Einhängen des horizontalen Glasaufagers GA 63 an das Riegel-Basisprofil mit Fassadendichtung,
- Verschrauben des Glasaufagers GA 63 mit dem Basisprofil des Riegels mit 4 Stück Blechgewindeschrauben 5,5 mm x 45 mm, siehe Anlage 21

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**Nr. Z-9.1-856****Seite 15 von 15 | 14. Dezember 2015**

- Aufsetzen des vertikalen Zusatzprofils KA 43 in den Schraubkanal des Pfosten-Basisprofils
- Verschrauben des Zusatzprofils KA 43 mit dem Basisprofil des Pfostens mit 2 Stück Blechgewindeschrauben 5,5 mm x 55 mm, siehe Anlage 21
- Verschrauben des Zusatzprofils KA 43 mit dem Basisprofil des Pfostens mit 2 Stück Senkkopfschrauben 4,8 mm x 11 mm, siehe Anlage 21
- Verschrauben des Glasauflegers GA 63 mit dem Zusatzprofil KA 43 mit 2 Stück Blechgewindeschrauben 5,5 mm x 38 mm, siehe Anlage 21

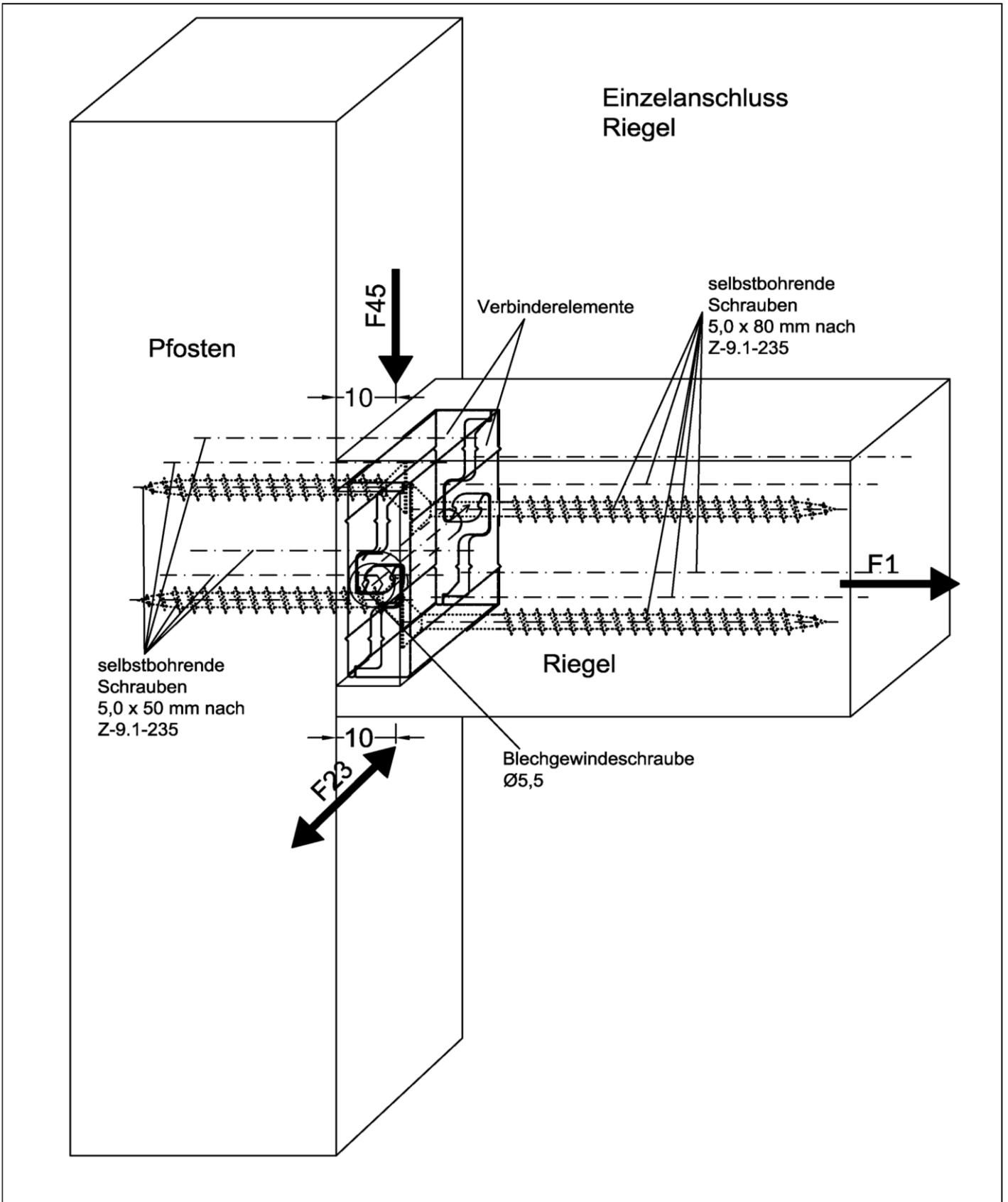
Verstärkungsvariante V3

- Für die Montage der Basisprofile GF 50, GF 60 und GF 80 gilt die Zulassung Nr. Z-14.4-502
- Aufsetzen des vormontierten integrierten Glasauflegers (bestehend aus Glasaufleger GA 63 HL und Zusatzprofil KA 43 HL verbunden mit 2 Stück Blechgewindeschrauben 5,5 mm x 38 mm) auf das Basisprofil mit Fassadendichtung, siehe Anlage 14
- Verschrauben des integrierten Glasauflegers mit dem Basisprofil des Riegels mit 4 Stück Blechgewindeschrauben 5,5 mm x 38 mm, siehe Anlage 14
- Verschrauben des integrierten Glasauflegers in den Pfosten der Holz-Tragkonstruktion mit 4 Stück Panhead-Schrauben 5,0 mm x 100 mm, siehe Anlage 14

- 4.8 Als Mindestabstand der selbstbohrenden Vollgewindeschrauben im Pfosten von der Hirnholzfläche müssen die Werte nach DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA, wie bei Nägeln mit nicht vorgebohrten Nagellöchern eingehalten werden, wobei als Schraubendurchmesser der Gewindeaußendurchmesser d_1 in Rechnung zu stellen ist.
- 4.9 Vollholz muss mindestens kerngetrennt eingeschnitten sein. Die Holzbauteile dürfen bei Herstellung der Verbindung eine Holzfeuchte von höchstens 18 % haben.
- 4.10 Die Exzentrizität der Lasteinleitung der Pfosten-Riegel-Verbindung parallel zur Pfostenachse und rechtwinklig zur Riegelachse ist entsprechend Anlage 3 zu begrenzen.

Reiner Schäpel
Referatsleiter

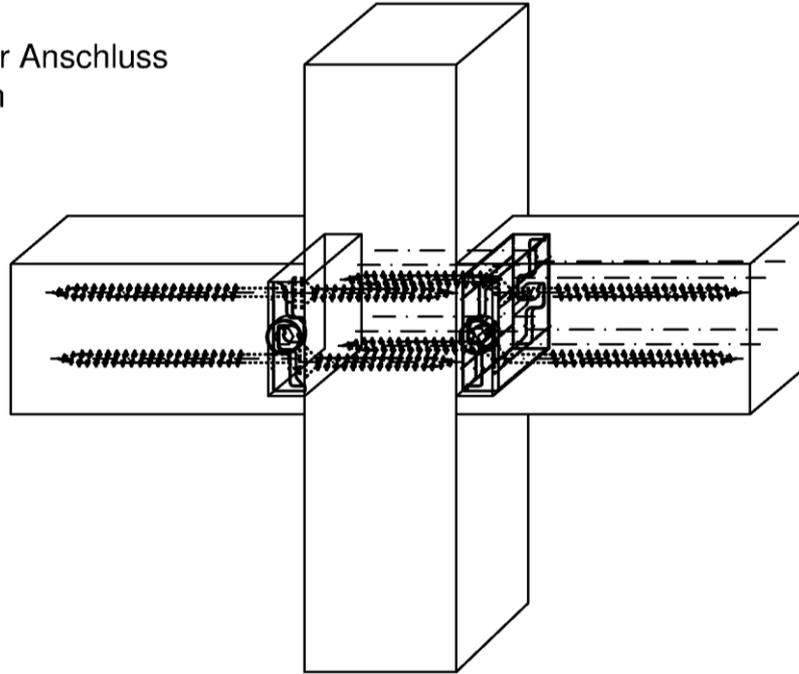
Beglaubigt



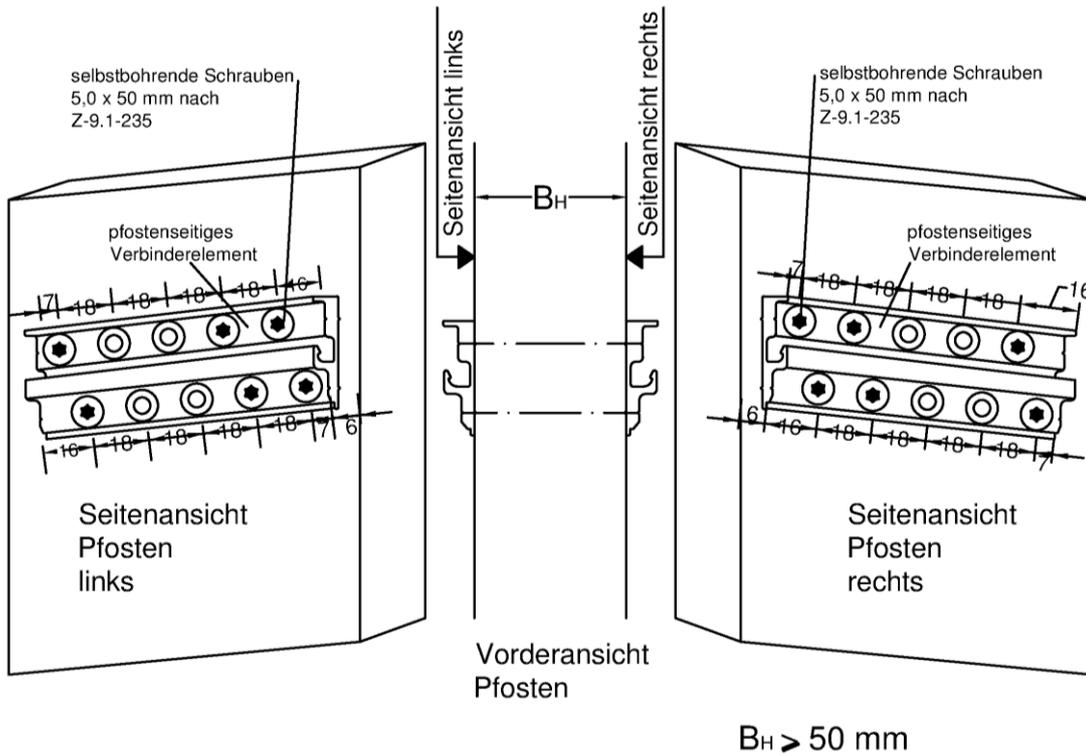
elektronische Kopie der Abz des DIBt: Z-9.1-856

Verbinder "Twinloc" für Pfosten-Riegel-Anschlüsse mit integriertem Glasaufleger "LARA Schwerlast"	Anlage 1
Grundaufbau Pfosten-Riegel-Anschluss	

Beidseitiger Anschluss
 am Pfosten



Verschraubung am Pfosten beim beidseitigen Anschluss
 mit vorgegebenem Versatz der Schraubenpositionen

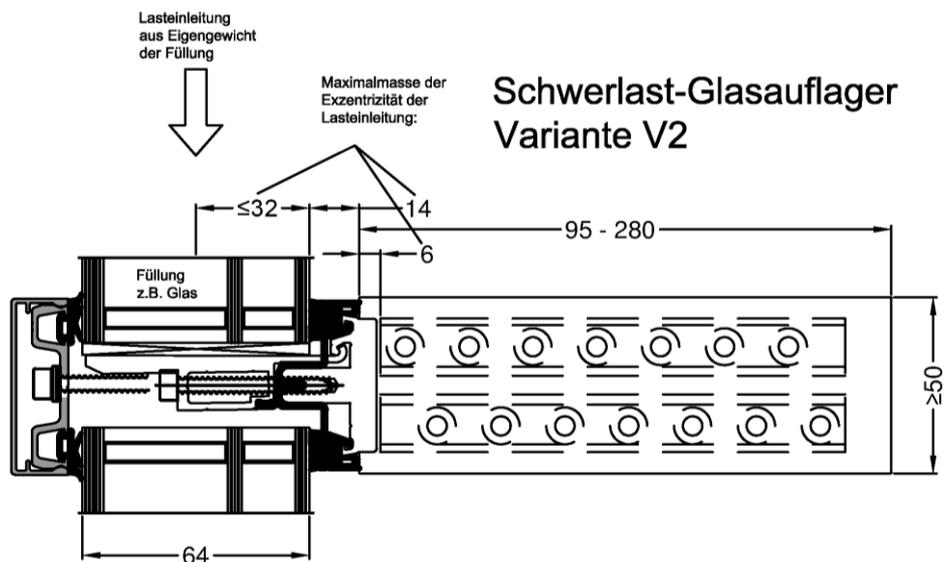
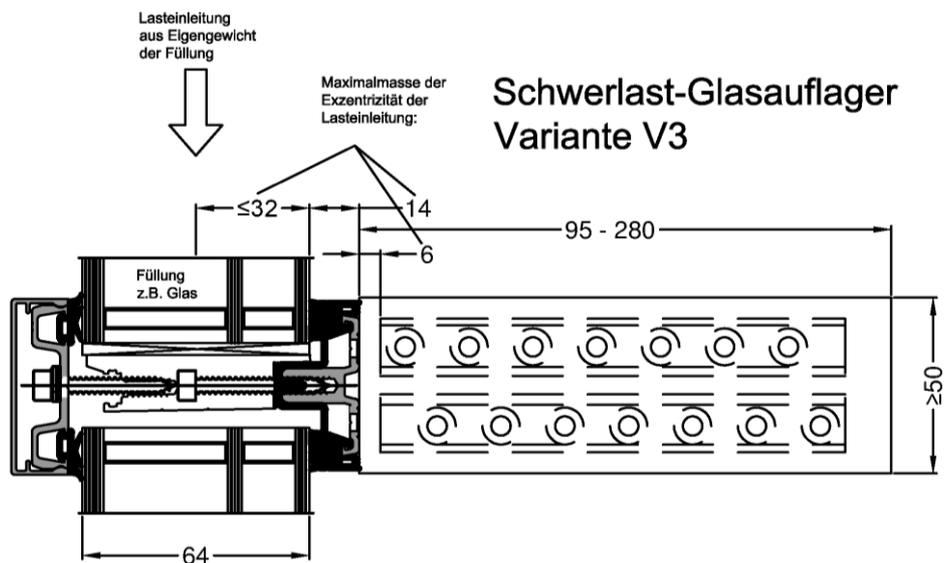


elektronische Kopie der abZ des dibt: z-9.1-856

Verbinder "Twinloc" für Pfosten-Riegel-Anschlüsse mit integriertem Glasaufleger "LARA
 Schwerlast"

Beidseitiger Anschluss am Pfosten

Anlage 2

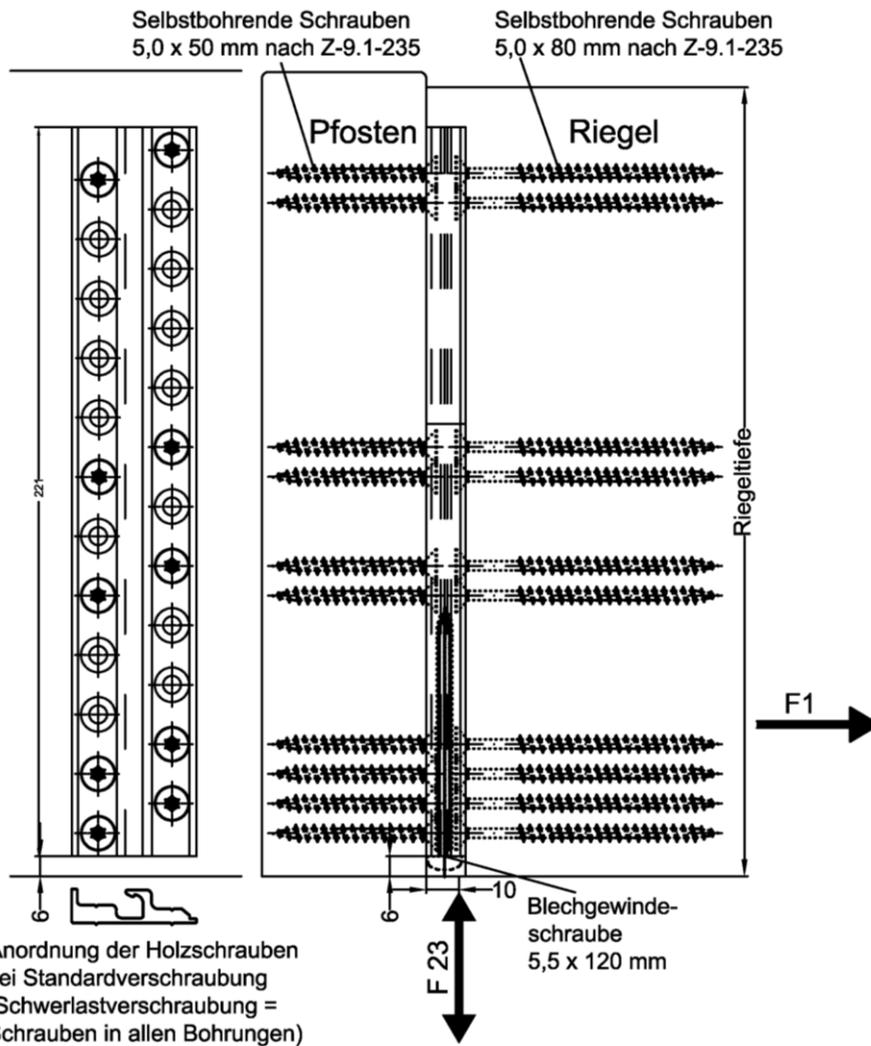
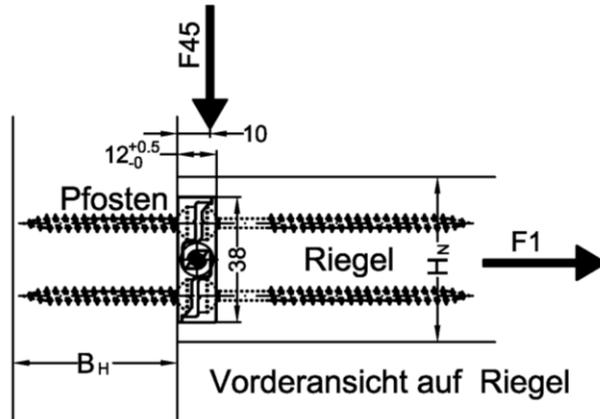


elektronische Kopie der Abz des DIBt: Z-9.1-856

Verbinder "Twinloc" für Pfosten-Riegel-Anschlüsse mit integriertem Glasauflager "LARA Schwerlast"

Begrenzung der Exzentrizität der Lasteinleitung

Anlage 3



Anordnung der Holzschrauben bei Standardverschraubung (Schwerlastverschraubung = Schrauben in allen Bohrungen)

$H_N > 50 \text{ mm}$
 $B_H > 50 \text{ mm}$

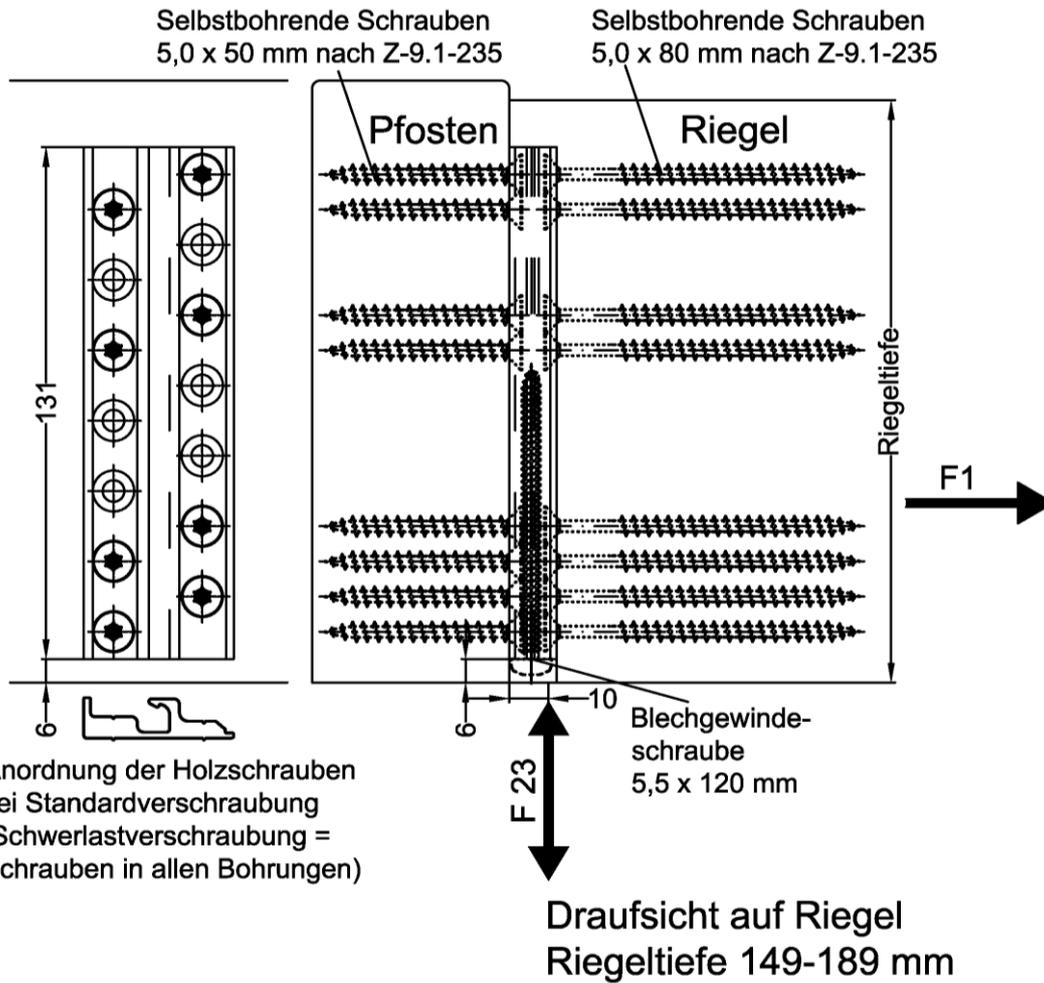
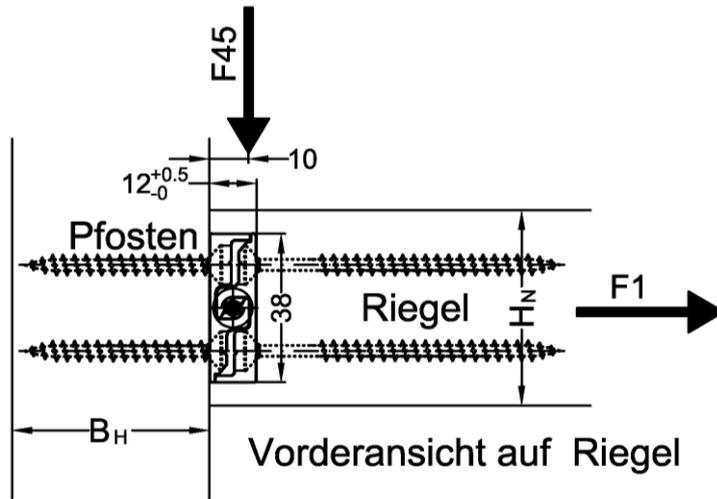
Draufsicht auf Riegel
 Riegeltiefe 239 - 280 mm

elektronische Kopie der abt des dibt: z-9.1-856

Verbinder "Twinloc" für Pfosten-Riegel-Anschlüsse mit integriertem Glasauflager "LARA Schwerlast"

Pfosten-Riegel-Anschluss mit dem Verbinder Twinloc TL 221

Anlage 4



Anordnung der Holzschrauben bei Standardverschraubung (Schwerlastverschraubung = Schrauben in allen Bohrungen)

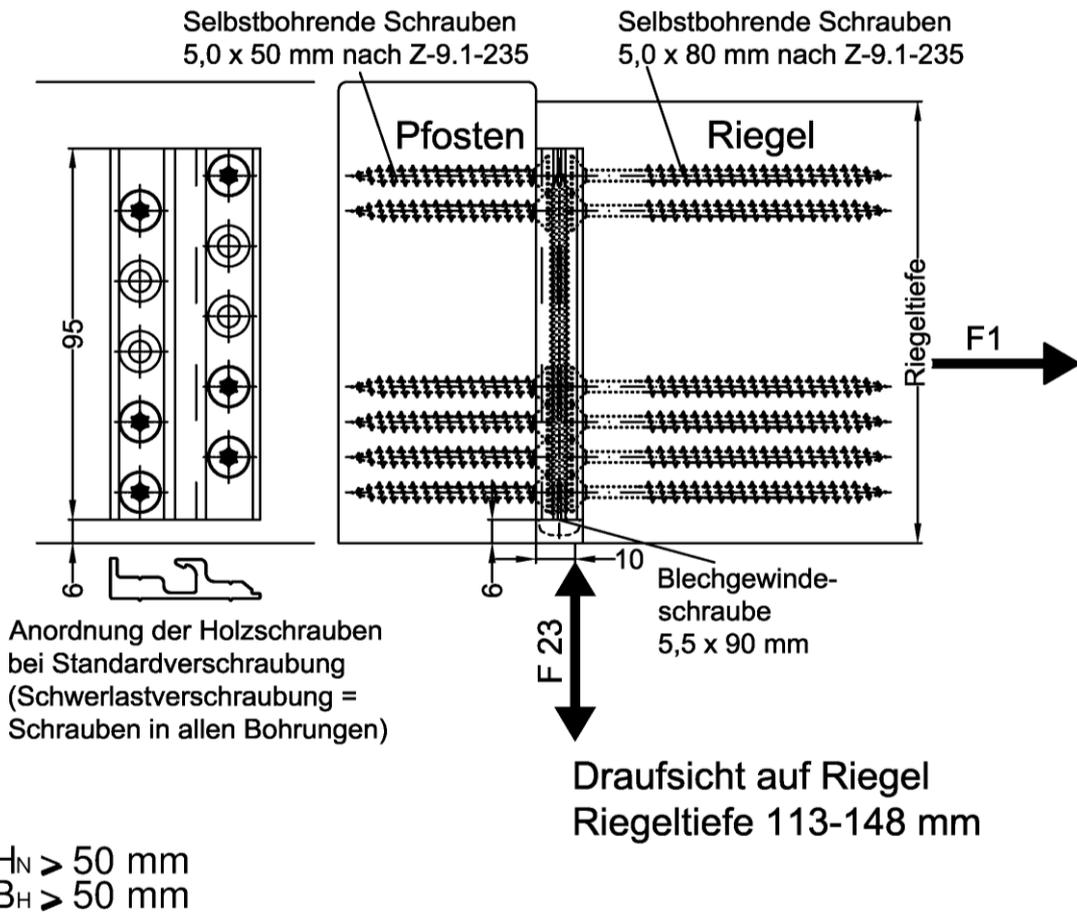
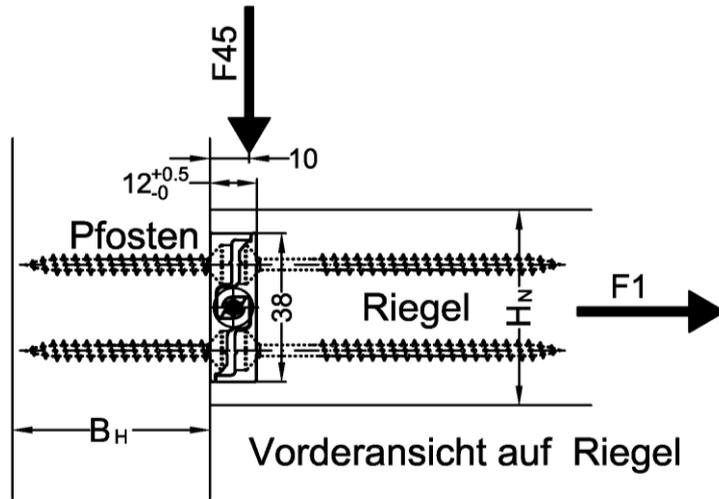
$H_N > 50 \text{ mm}$
 $B_H > 50 \text{ mm}$

elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-9.1-856

Verbinder "Twinloc" für Pfosten-Riegel-Anschlüsse mit integriertem Glasauflager "LARA Schwerlast"

Pfosten-Riegel-Anschluss mit dem Verbinder Twinloc TL 131

Anlage 5

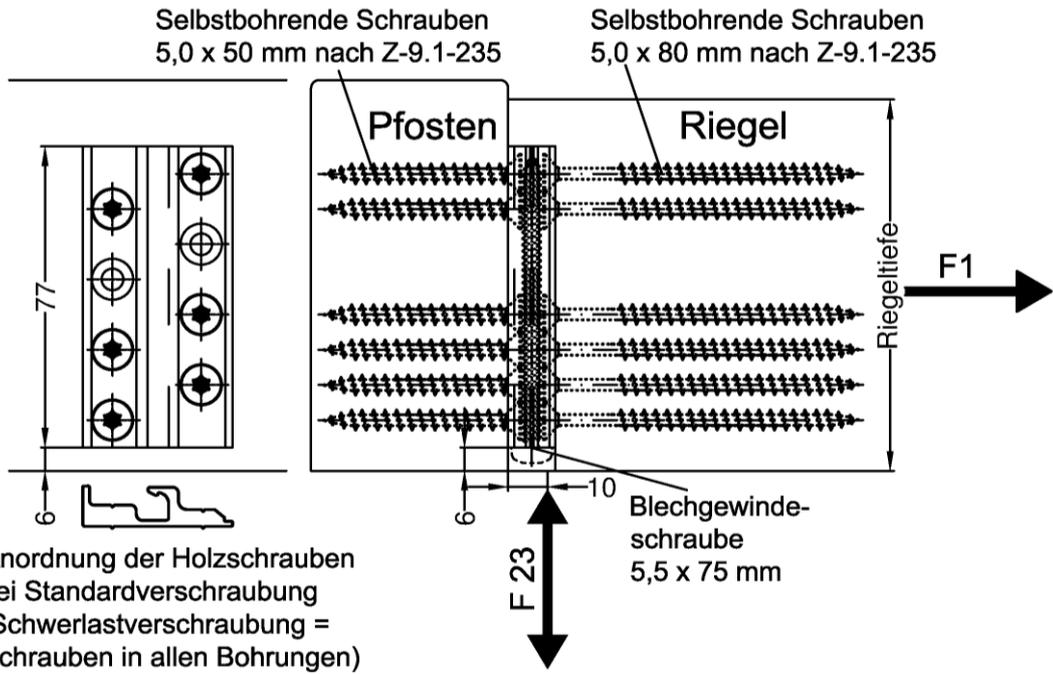
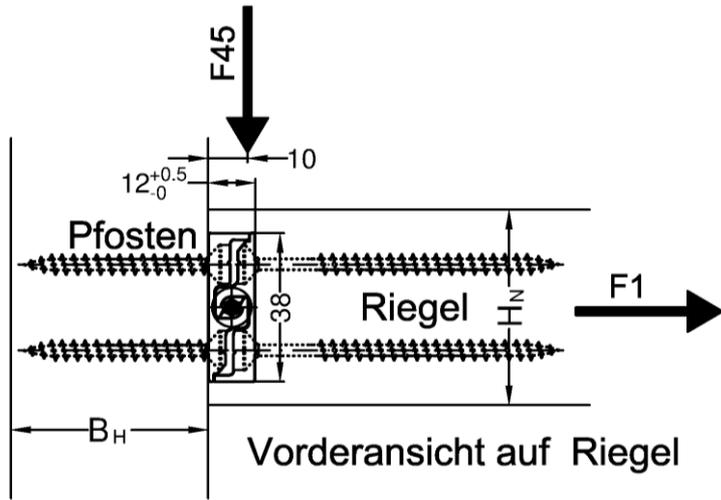


elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-9.1-856

Verbinder "Twinloc" für Pfosten-Riegel-Anschlüsse mit integriertem Glasaufleger "LARA Schwerlast"

Pfosten-Riegel-Anschluss mit dem Verbinder Twinloc TL 95

Anlage 6



$H_N > 50 \text{ mm}$
 $B_H > 50 \text{ mm}$

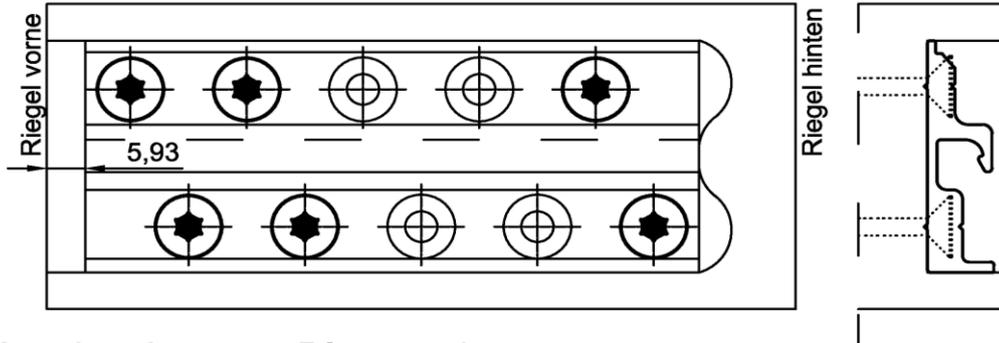
elektronische Kopie der abt des dibt: z-9.1-856

Verbinder "Twinloc" für Pfosten-Riegel-Anschlüsse mit integriertem Glasaufleger "LARA Schwerlast"

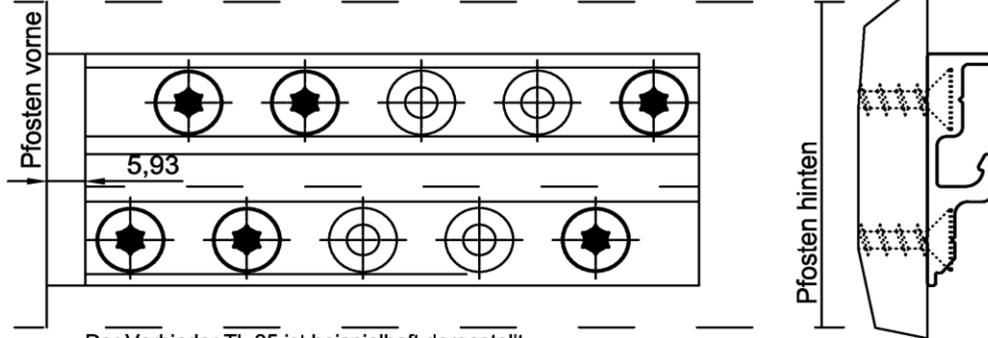
Pfosten-Riegel-Anschluss mit dem Verbinder Twinloc TL 77

Anlage 7

Stirnseitige Riegelverschraubung mit selbstbohrenden Schrauben 5,0 x 80 mm nach Z-9.1-235



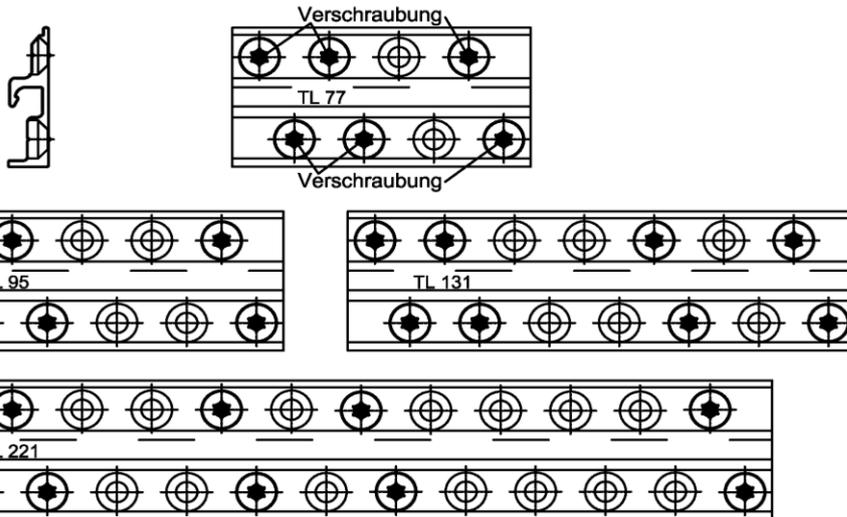
Verschraubung am Pfosten mit selbstbohrenden Schrauben 5,0 x 50 mm nach Z-9.1-235



Der Verbinder TL 95 ist beispielhaft dargestellt

Standard-Verschraubung:

- Verschraubung des TL 77, TL 95 : 4 Stck vorne und 2 Stck hinten
- Verschraubung des TL 131 : 4 Stck vorne, 2 Stck 5. Reihe, 2 Stck hinten
- Verschraubung des TL 221 : 4 Stck vorne, 2 Stck 5. Reihe, 2 Stck 7. Reihe, 2 Stck hinten



Schwerlast-Verschraubung:

- Verschraubung aller Bohrungen der Verbinder Elemente für TL 77, TL 95, TL 131, TL 221

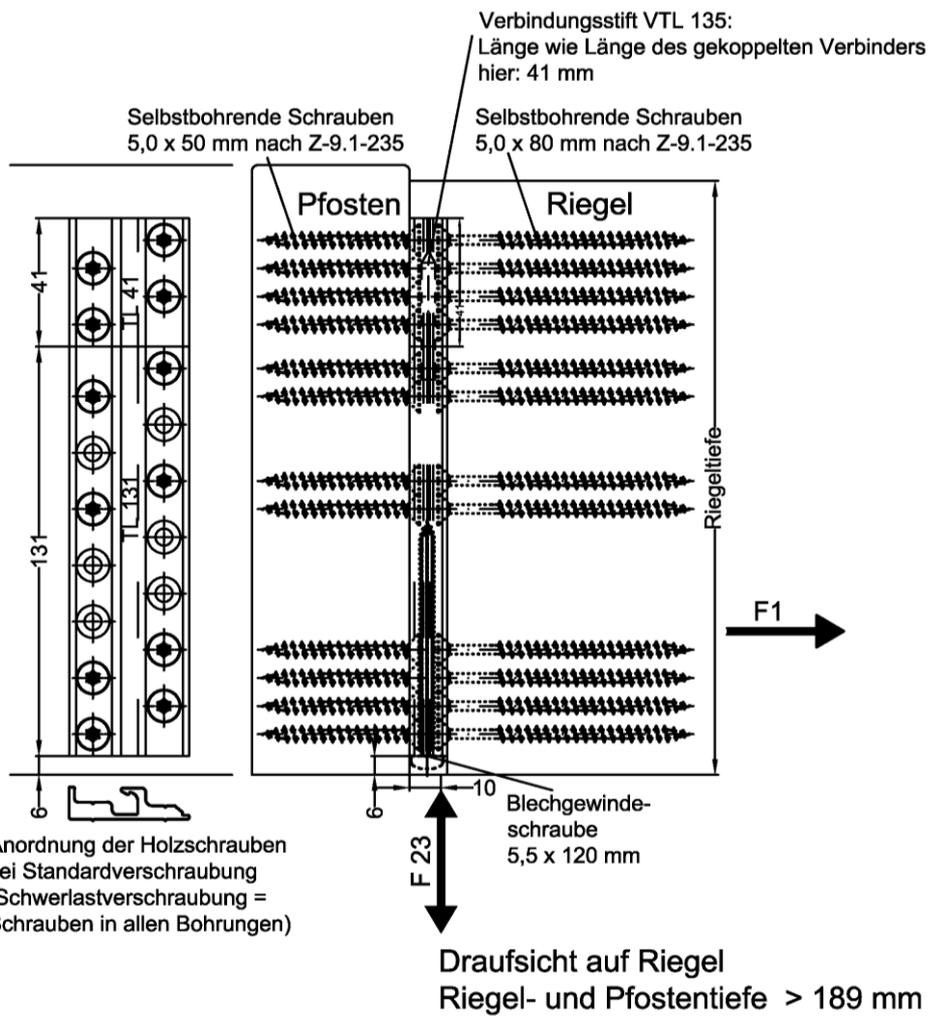
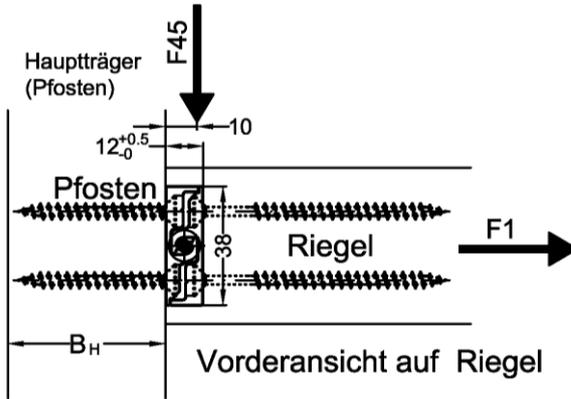
Verbinder "Twinloc" für Pfosten-Riegel-Anschlüsse mit integriertem Glasaufleger "LARA Schwerlast"

Pfosten-Riegel-Anschluss
 Schwerlastverschraubung

Anlage 8

Kopplung	Riegeltiefe
TL 131 + TL 41:	190 - 207 mm
TL 131 + TL 59:	208 - 225 mm
TL 131 + TL 77:	226 - 243 mm
TL 131 + TL 95:	244 - 279 mm
TL 131 + TL 131:	280 - 300 mm

Hinsichtlich der Belastbarkeit der Verbindung bleibt der Verbinder unberücksichtigt, der an den TL 131 gekoppelt wird.



Anordnung der Holzschrauben bei Standardverschraubung (Schwerlastverschraubung = Schrauben in allen Bohrungen)

Dargestellt ist beispielhaft die Kopplung der Verbinder TL 131 und TL 41

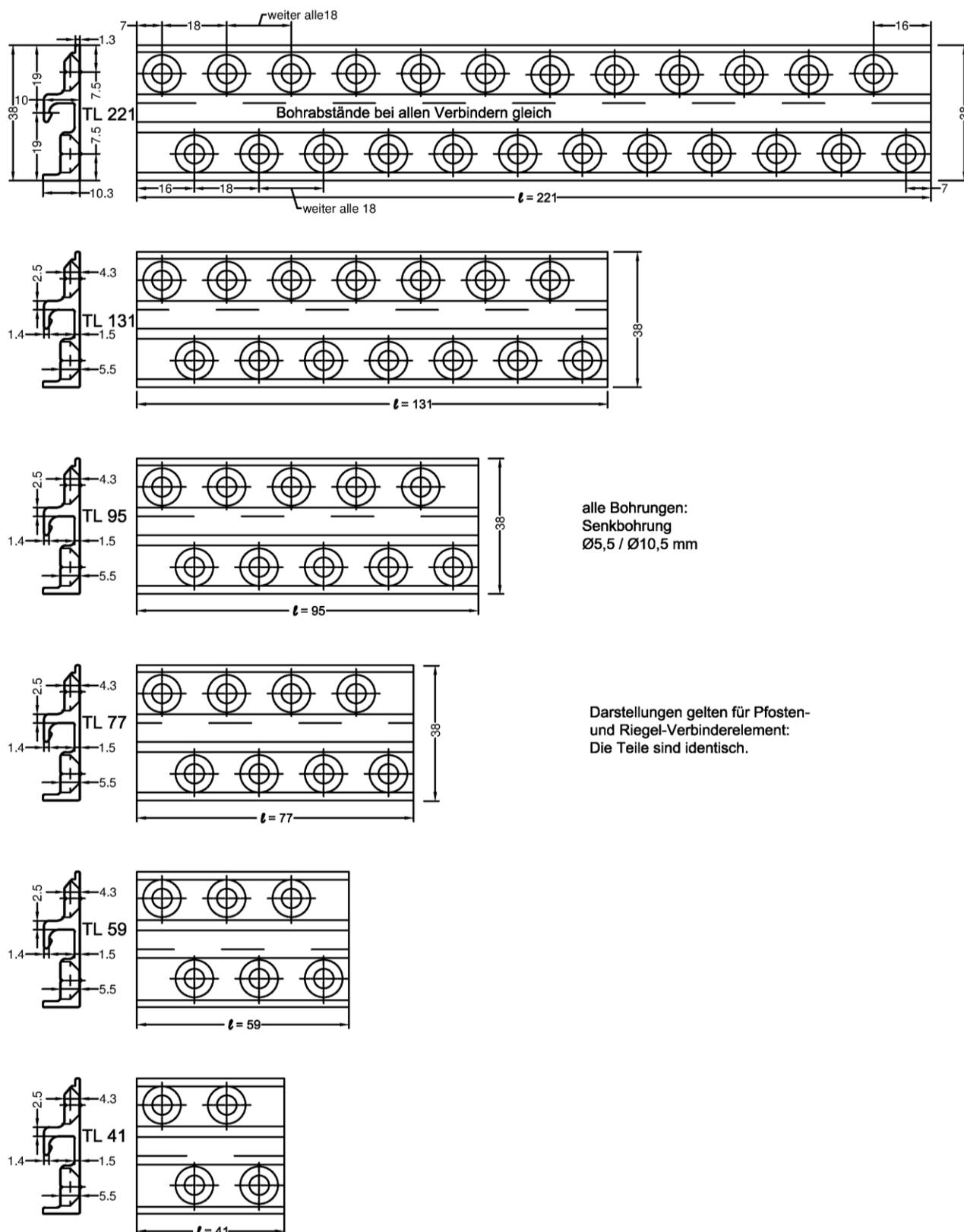
$$B_H > 50 \text{ mm}$$

elektronische Kopie der abZ des dibt: z-9.1-856

Verbinder "Twinloc" für Pfosten-Riegel-Anschlüsse mit integriertem Glasauflager "LARA Schwerlast"

Kopplung von Verbindern

Anlage 9



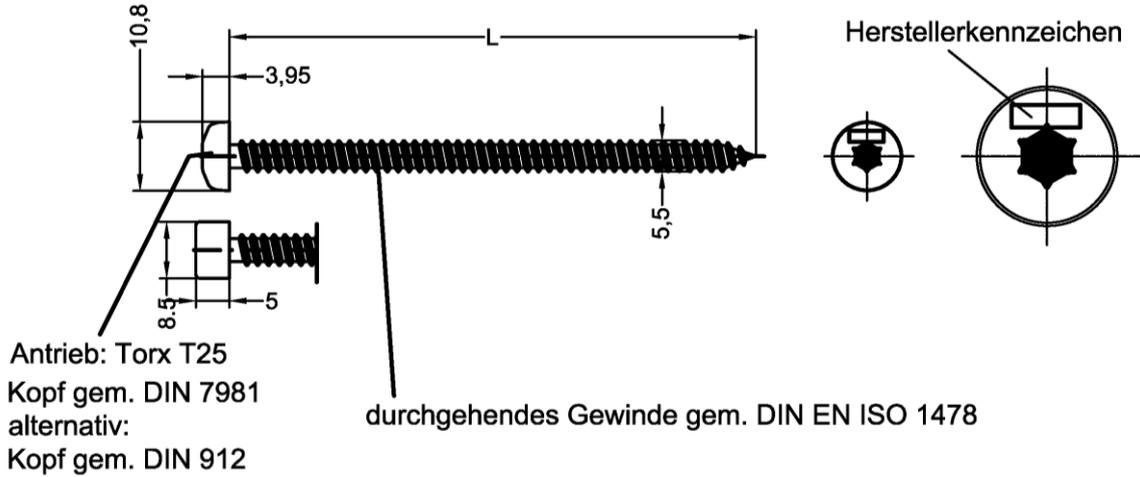
elektronische Kopie der abZ des dibt: z-9.1-856

Verbinder "Twinloc" für Pfosten-Riegel-Anschlüsse mit integriertem Glasaufleger "LARA Schwerlast"

Einzelteile
 Verbinderelemente

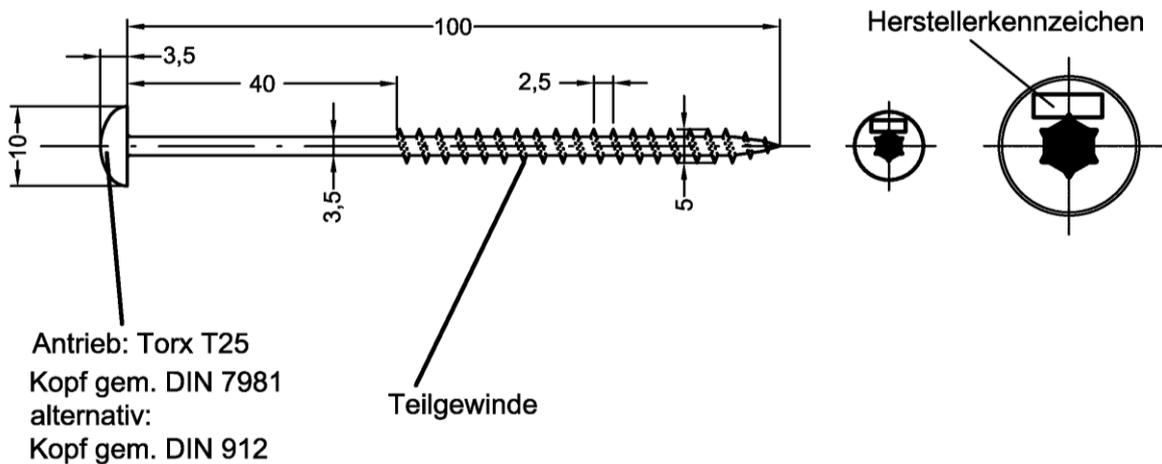
Anlage 10

Verbindungsschraube: Blechgewinde-Schraube ST 5,5
 aus nichtrostendem Stahl nach Abschnitt 2.1.3 der Zulassung



- Blechgewinde-Schraube Ø5,5 L = 38 mm
- Blechgewinde-Schraube Ø5,5 L = 45 mm
- Blechgewinde-Schraube Ø5,5 L = 55 mm
- Blechgewinde-Schraube Ø5,5 L = 75 mm für TL 77
- Blechgewinde-Schraube Ø5,5 L = 90 mm für TL 95
- Blechgewinde-Schraube Ø5,5 L = 120 mm für TL 131, TL 221

Verbindungsschraube: Panhead-Schraube 5,0 x 100
 aus nichtrostendem Stahl nach Abschnitt 2.1.9 der Zulassung



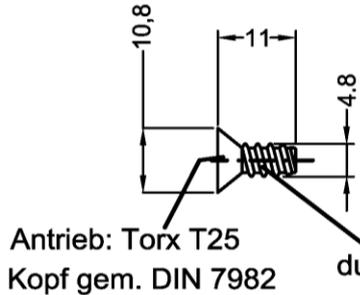
Panhead-Schraube Ø5,0 L = 100 mm für Kreuzadapter KA 43 HL

Verbinder "Twinloc" für Pfosten-Riegel-Anschlüsse mit integriertem Glasauflager "LARA
 Schwerlast"

Einzelteile
 Blechgewindeschrauben und Panhead-Schraube

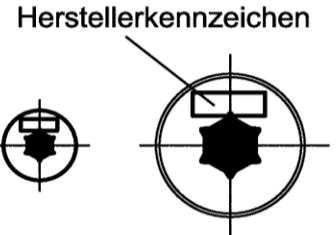
Anlage 11

Verbindungsschraube: Senkkopf-Blechgewindeschraube ST 4,8
 aus nichtrostendem Stahl nach Abschnitt 2.1.3 der Zulassung

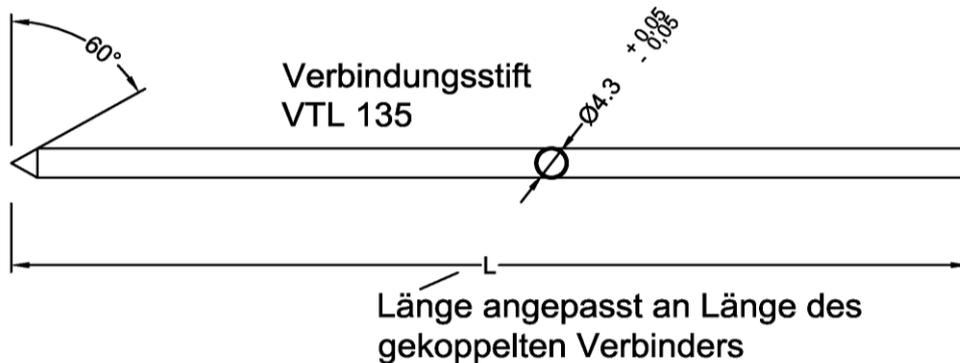


Antrieb: Torx T25
 Kopf gem. DIN 7982

durchgehendes Gewinde gem. DIN EN ISO 1478



Senkkopf-Blechgewindeschraube Ø 4,8 L = 11 mm



Verbindungsstift VTL 135:

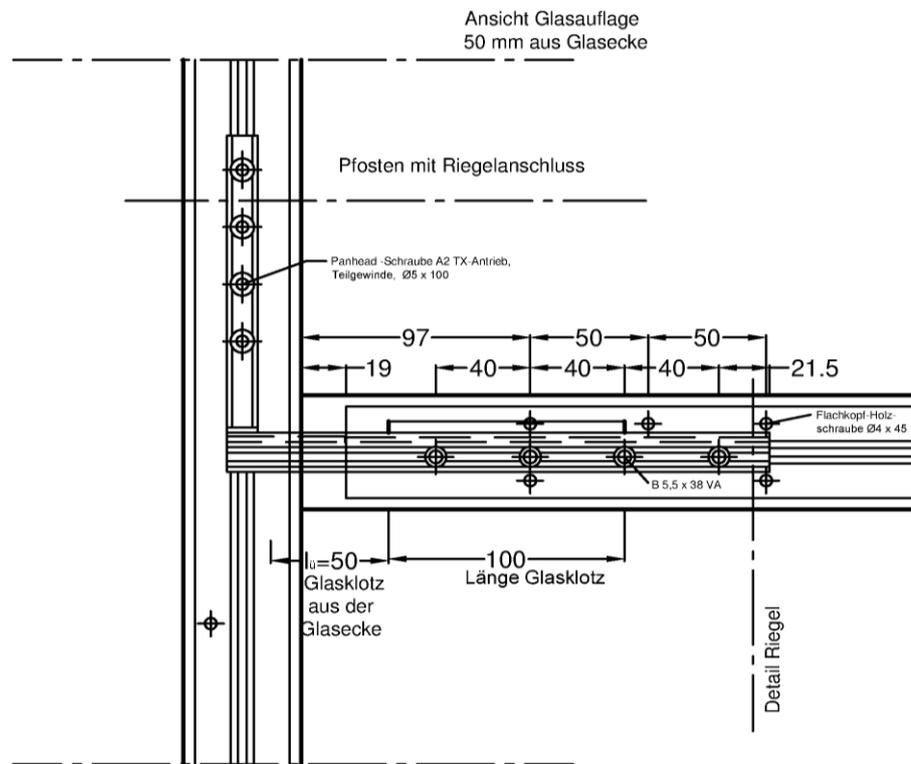
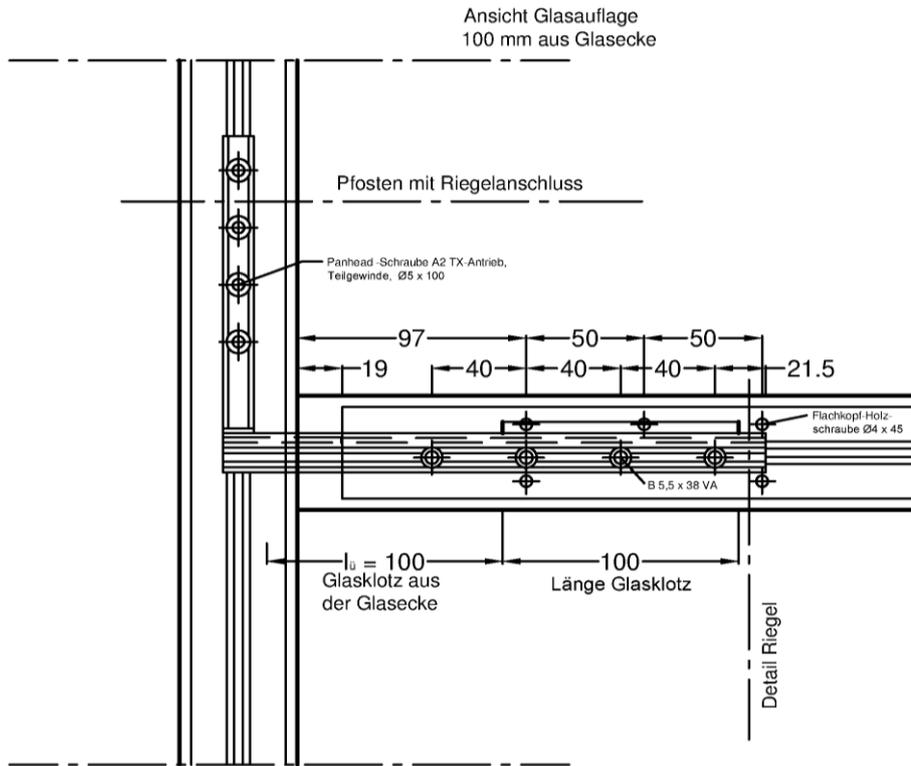
Länge wie Länge des gekoppelten Verbinders

Verbindungsstift	L = 41 mm	für TL 41
Verbindungsstift	L = 59 mm	für TL 59
Verbindungsstift	L = 77 mm	für TL 77
Verbindungsstift	L = 95 mm	für TL 95
Verbindungsstift	L = 131 mm	für TL 131

Verbinder "Twinloc" für Pfosten-Riegel-Anschlüsse mit integriertem Glasauflager "LARA
 Schwerlast"

Einzelteile
 Senkkopf-Blechschaube und Zubehör

Anlage 12

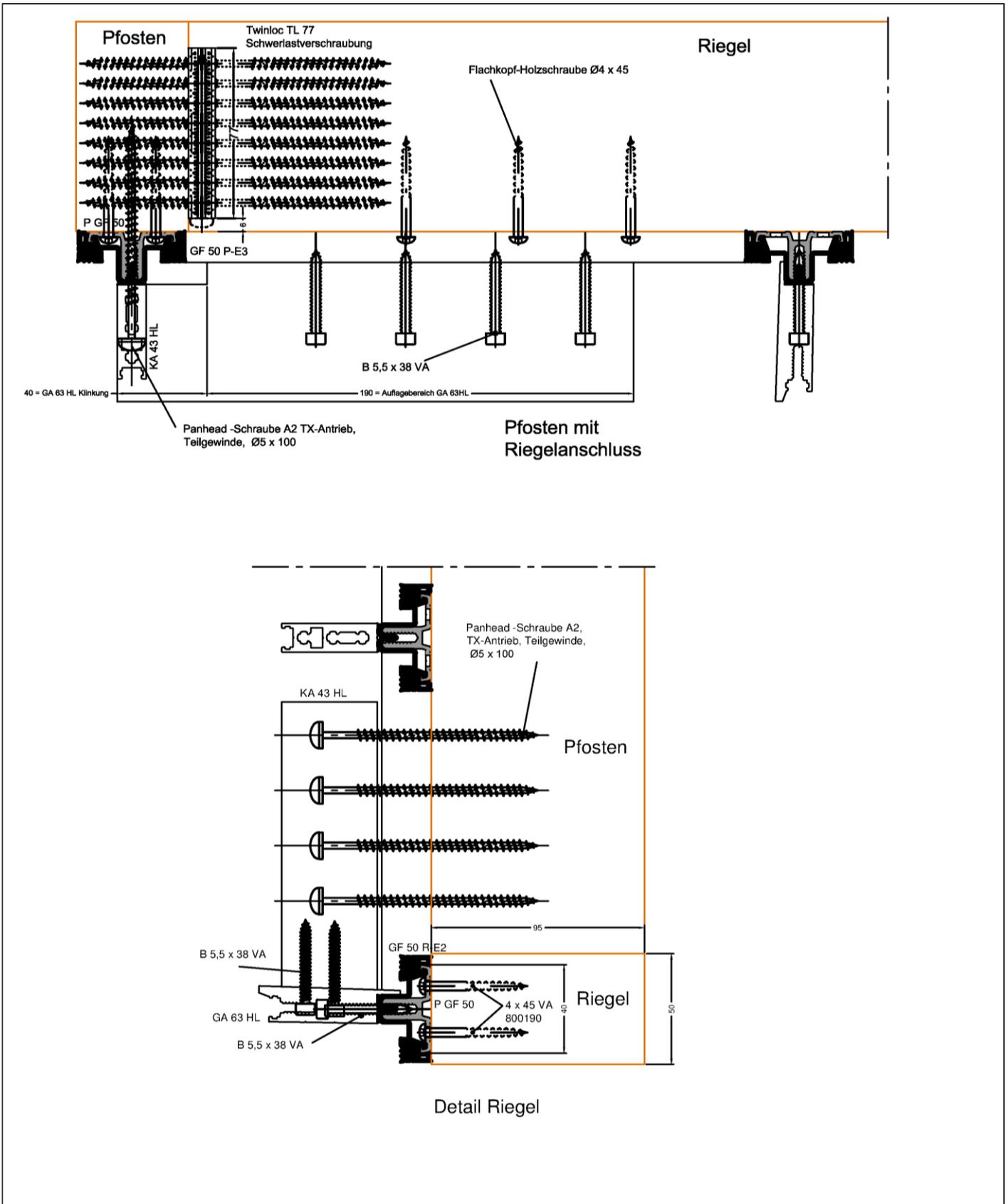


Verbinder "Twinloc" für Pfosten-Riegel-Anschlüsse mit integriertem Glasauflager "LARA Schwerlast"

Variante V3 Ansichten Glasauflagen mit 50 bzw. 100 Abstand zur Glasecke

Anlage 13

elektronische Kopie der abz des dibt: z-9.1-856

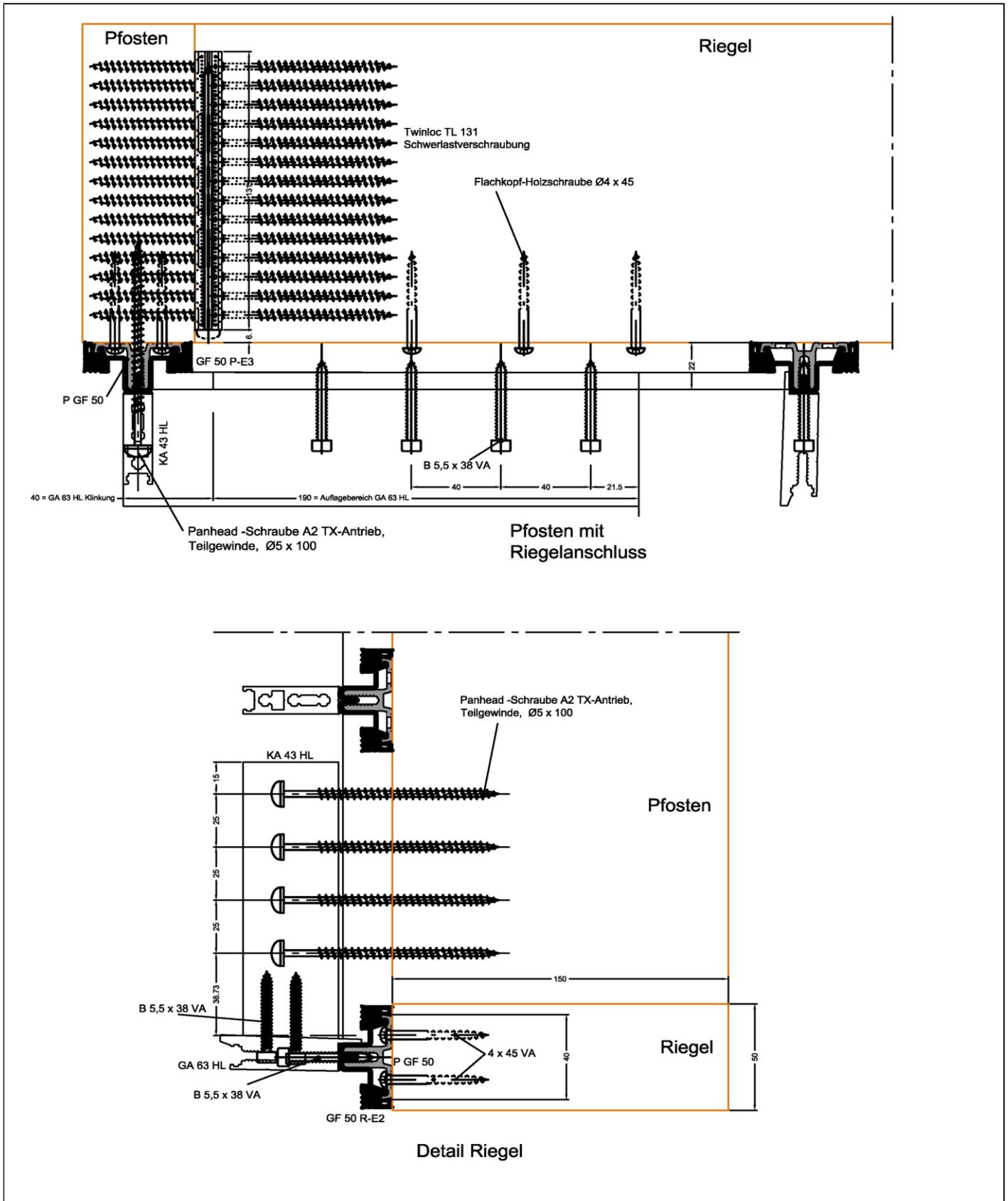


elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-9.1-856

Verbinder "Twinloc" für Pfosten-Riegel-Anschlüsse mit integriertem Glasauflager "LARA Schwerlast"

Variante V3 mit "Twinloc TL 77" als einseitig gestützte Glasauflage
 Vertikal- und Horizontalschnitt

Anlage 14



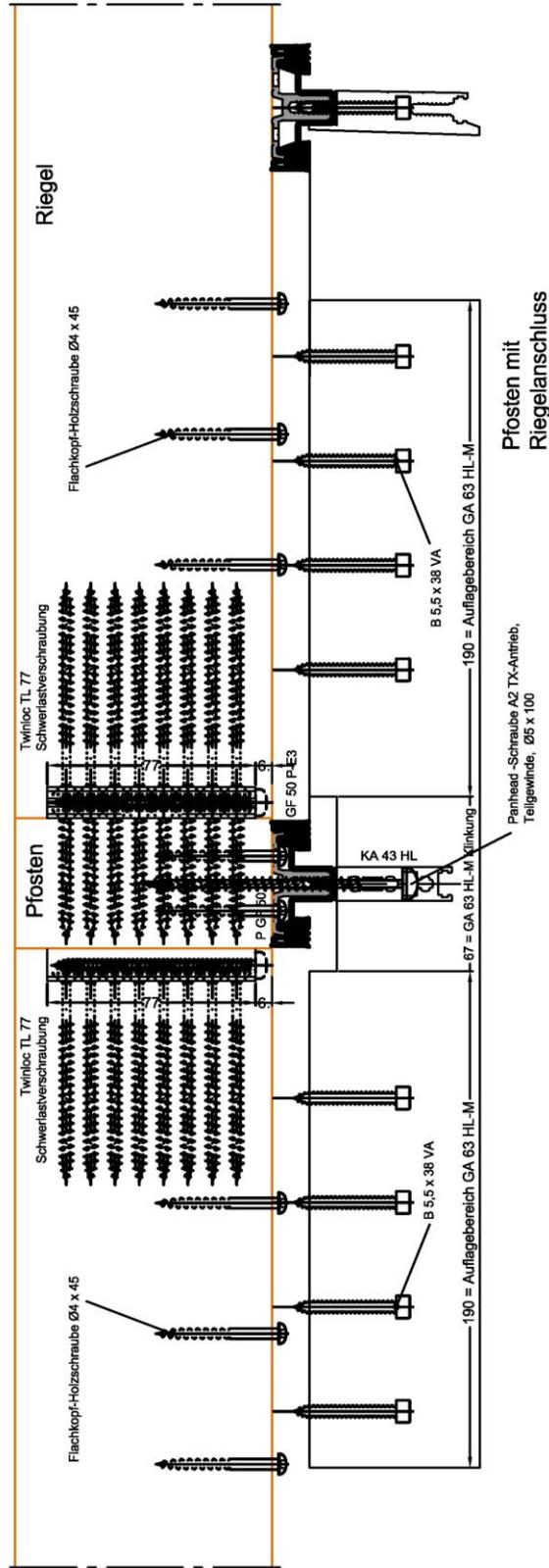
elektronische Kopie der abZ des dibt: Z-9.1-856

Verbinder "Twinloc" für Pfosten-Riegel-Anschlüsse mit integriertem Glasaufleger "LARA Schwerlast"

Variante V3 mit "Twinloc TL 131" als einseitig gestützte Glasaufleger Vertikal- und Horizontalschnitt

Anlage 15

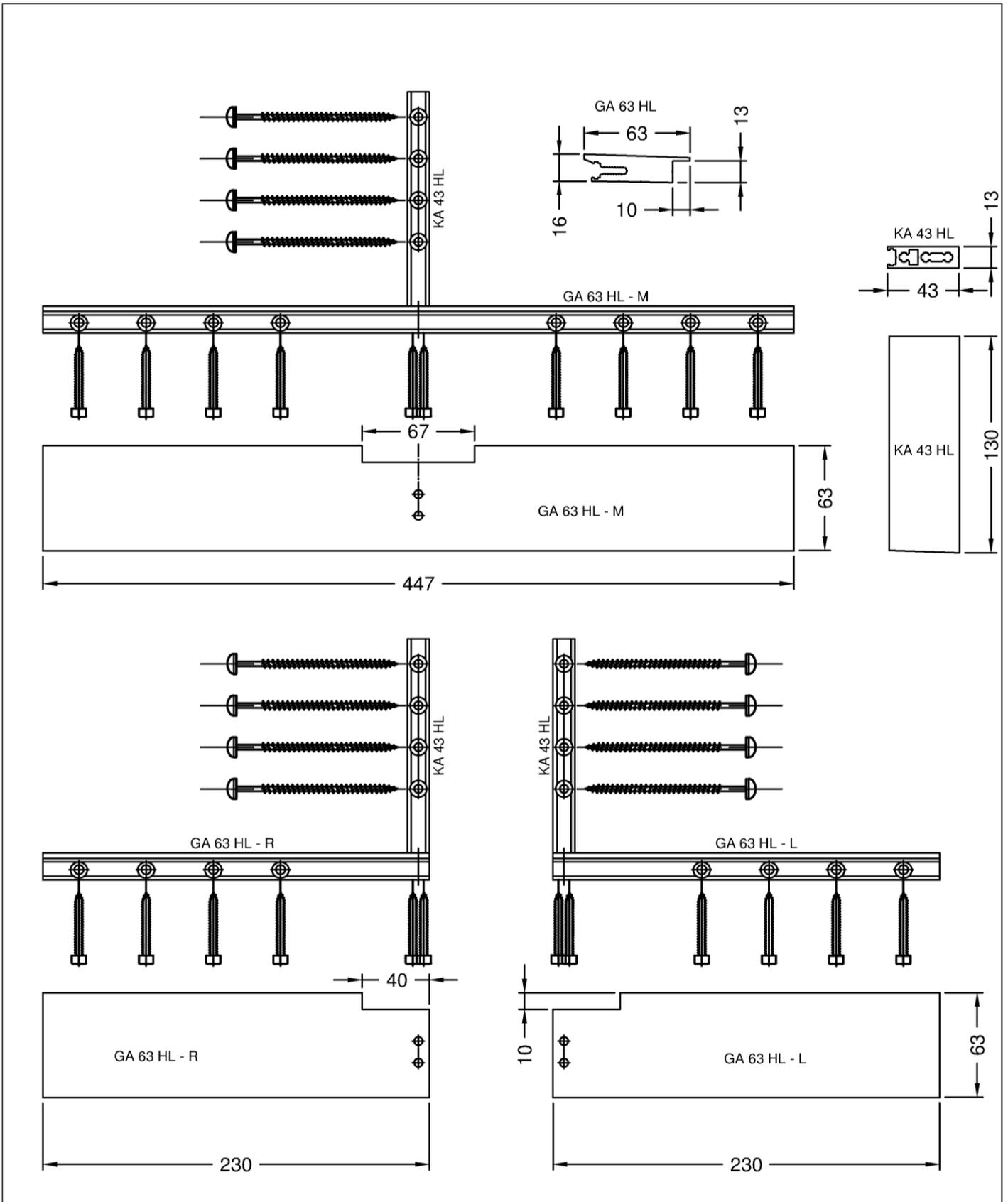
elektronische Kopie der abZ des dibt: Z-9.1-856



Verbinder "Twinloc" für Pfosten-Riegel-Anschlüsse mit integriertem Glasaufleger "LARA Schwerlast"

Variante V3 mit Twinloc TL 77 als beidseitig gestützte Glasauflege Vertikal und Horizontalschnitt

Anlage 16

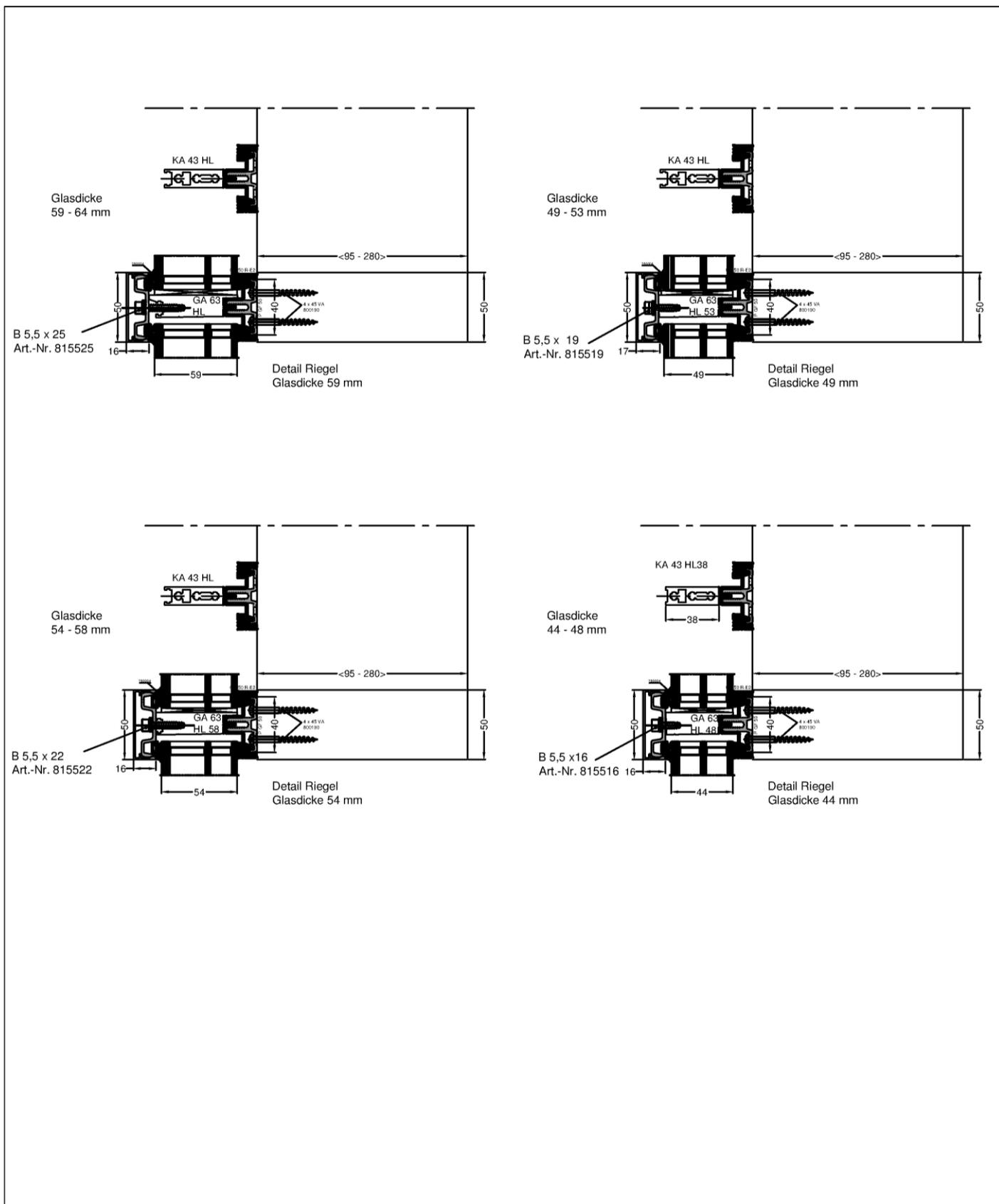


elektronische Kopie der Abz des DIBt: Z-9.1-856

Verbinder "Twinloc" für Pfosten-Riegel-Anschlüsse mit integriertem Glasaufleger "LARA Schwerlast"

Variante V3 Übersicht Glasaufleger

Anlage 17

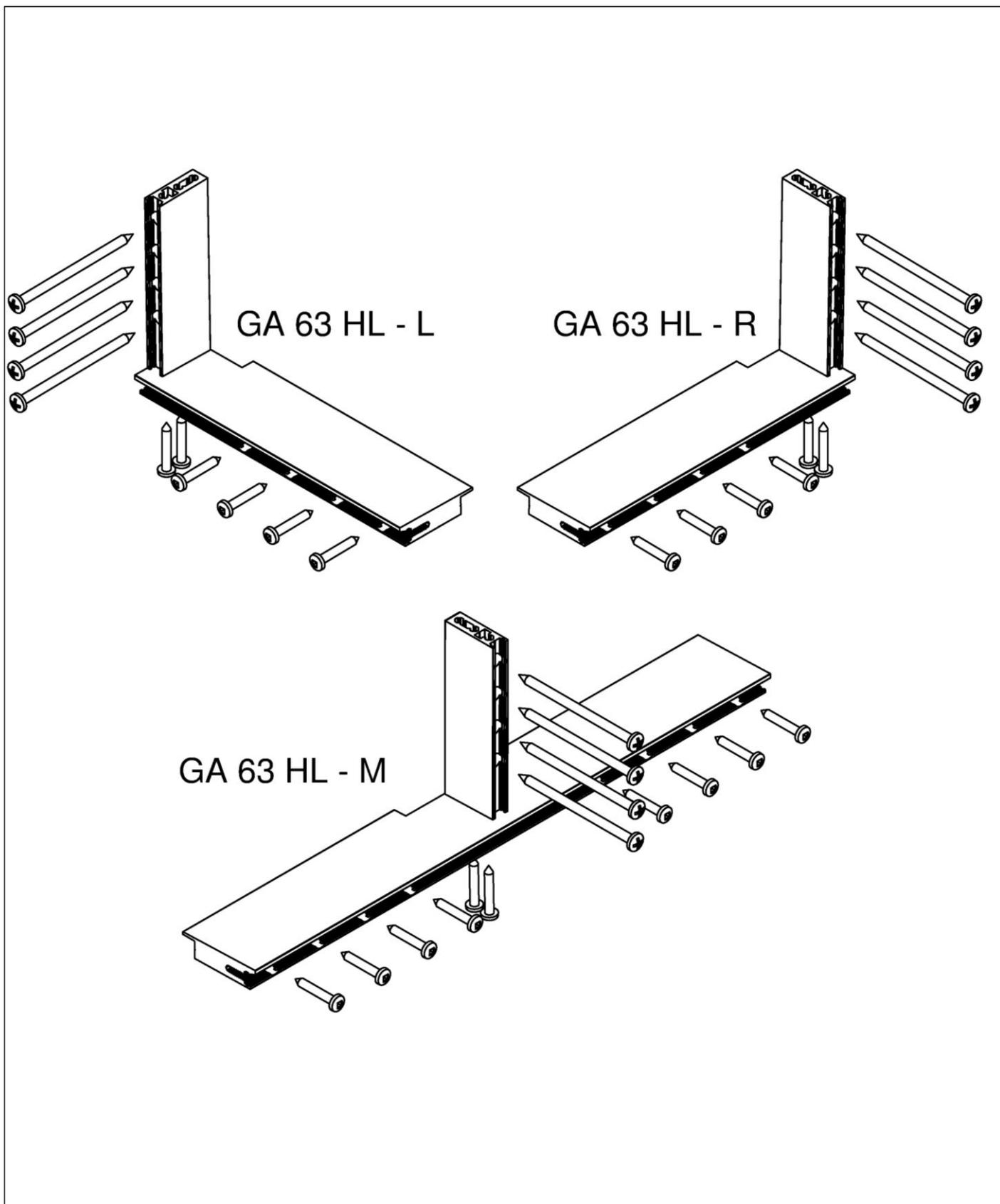


elektronische Kopie der Abz des DIBt: Z-9.1-856

Verbinder "Twinloc" für Pfosten-Riegel-Anschlüsse mit integriertem Glasauflager "LARA Schwerlast"

Variante V3 Übersicht Glasdicken mit zugehörigen Glasauflägern

Anlage 18

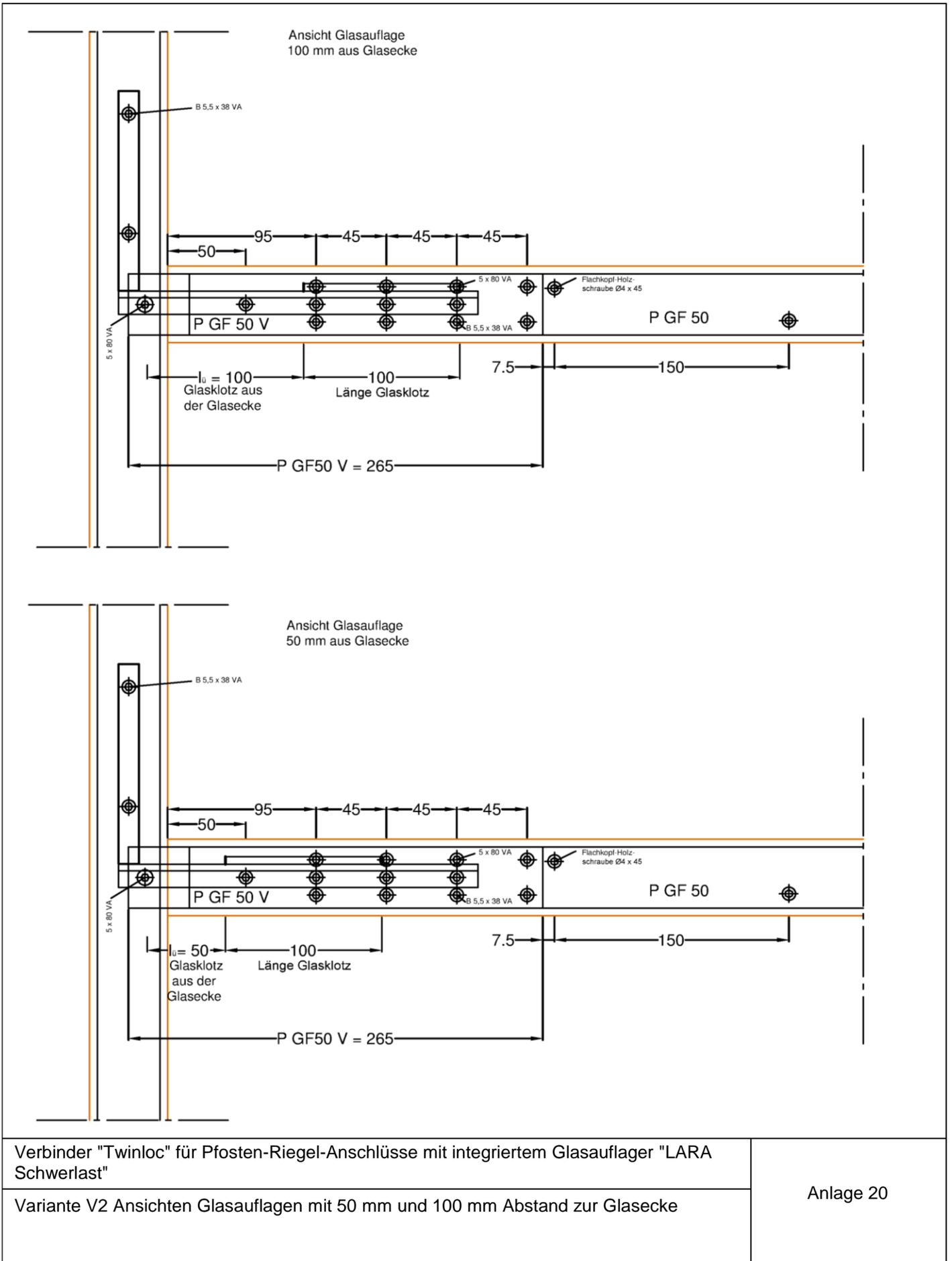


elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-9.1-856

Verbinder "Twinloc" für Pfosten-Riegel-Anschlüsse mit integriertem Glasaufleger "LARA Schwerlast"

V3 Übersicht Isometrien schematische Darstellung

Anlage 19

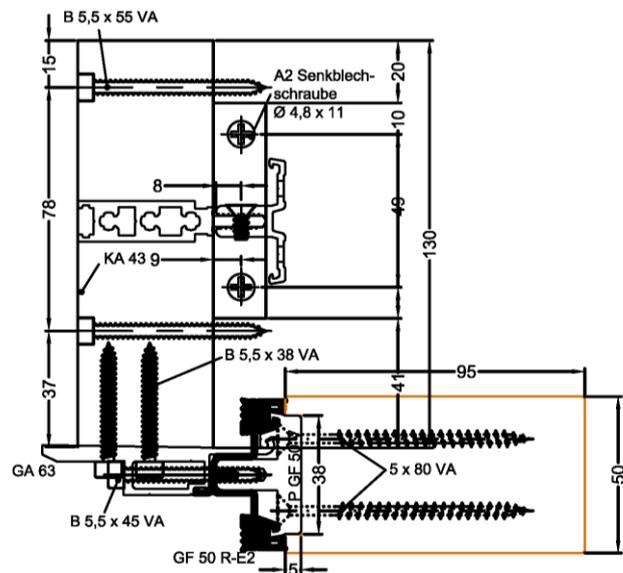
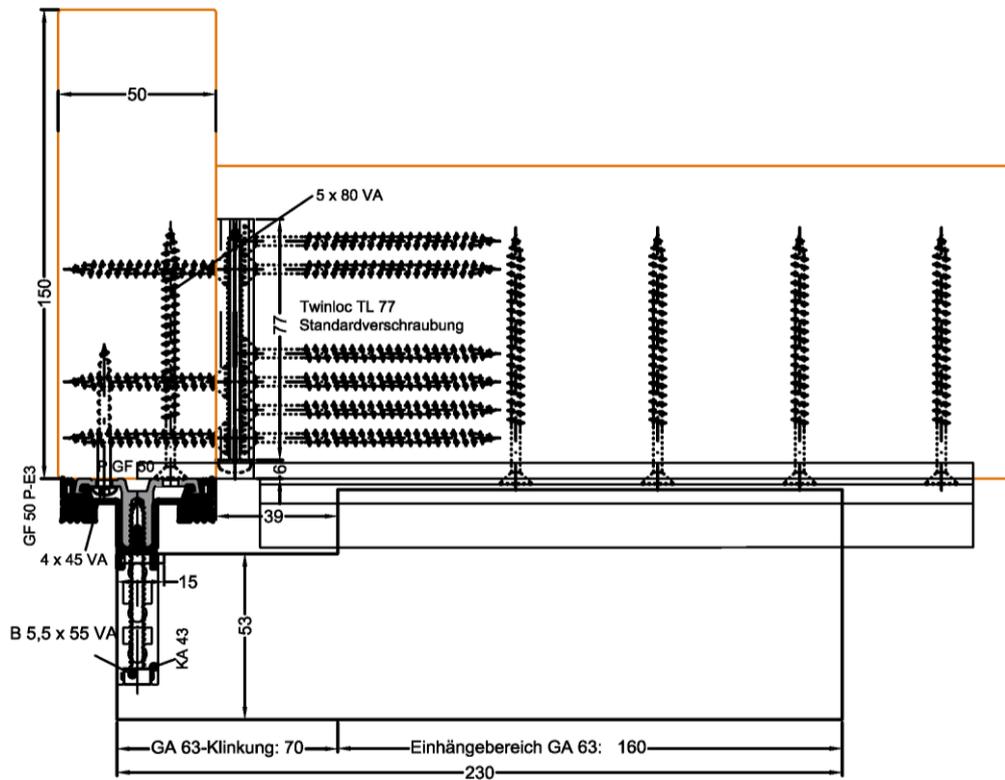


elektronische Kopie der abZ des dibt: Z-9.1-856

Verbinder "Twinloc" für Pfosten-Riegel-Anschlüsse mit integriertem Glasauflager "LARA Schwerlast"

Variante V2 Ansichten Glasauflagen mit 50 mm und 100 mm Abstand zur Glasecke

Anlage 20

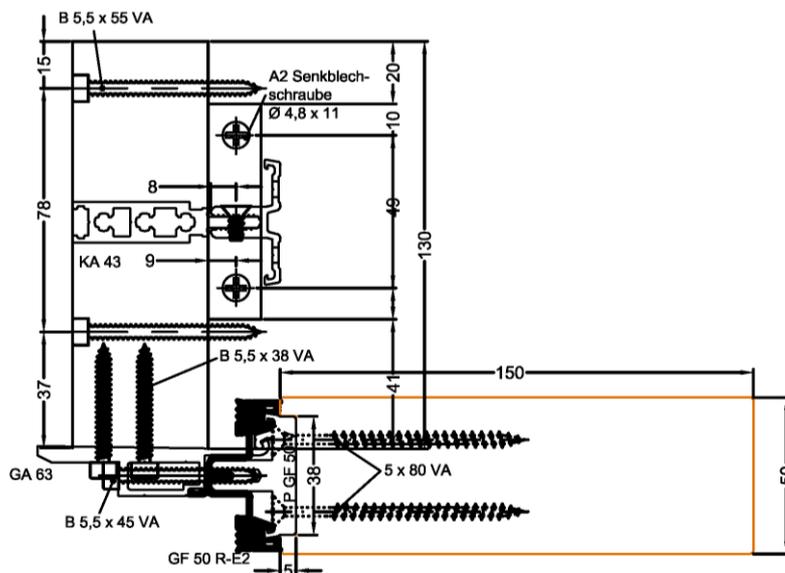
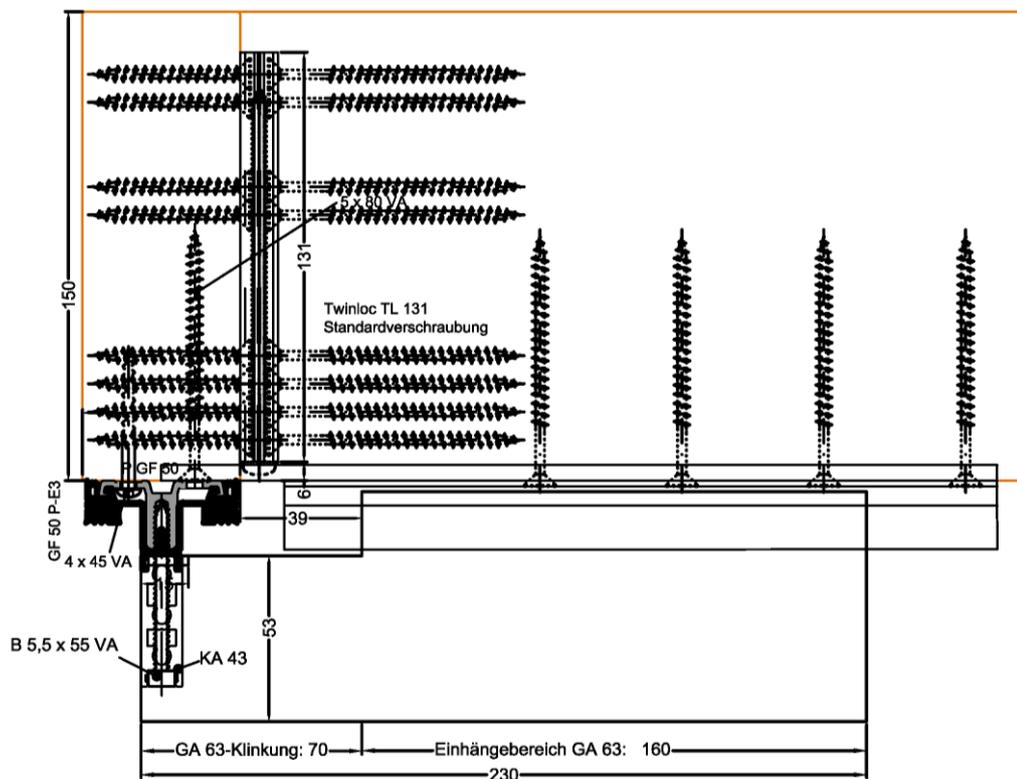


elektronische Kopie der abt des dibt: z-9.1-856

Verbinder "Twinloc" für Pfosten-Riegel-Anschlüsse mit integriertem Glasaufleger "LARA Schwerlast"

Variante V2 mit "Twinloc TL77" als einseitig gestützte Glasaufleger
 Vertikal- und Horizontalschnitt

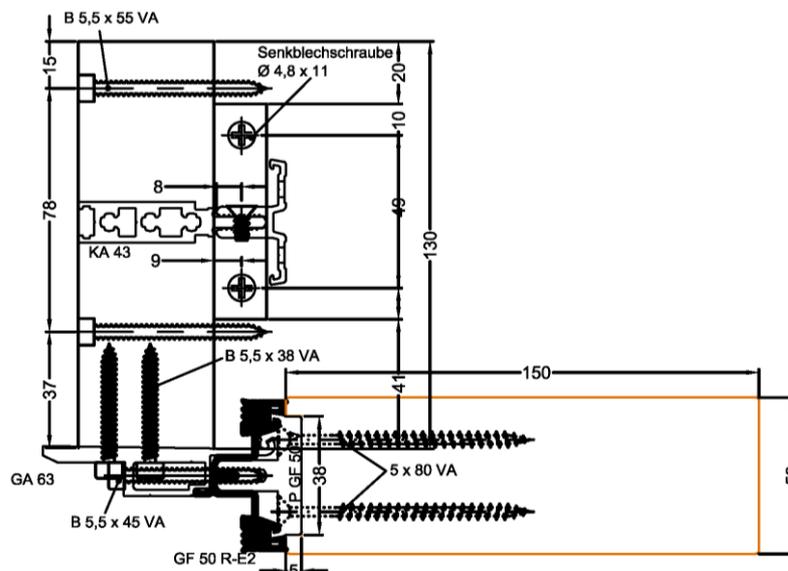
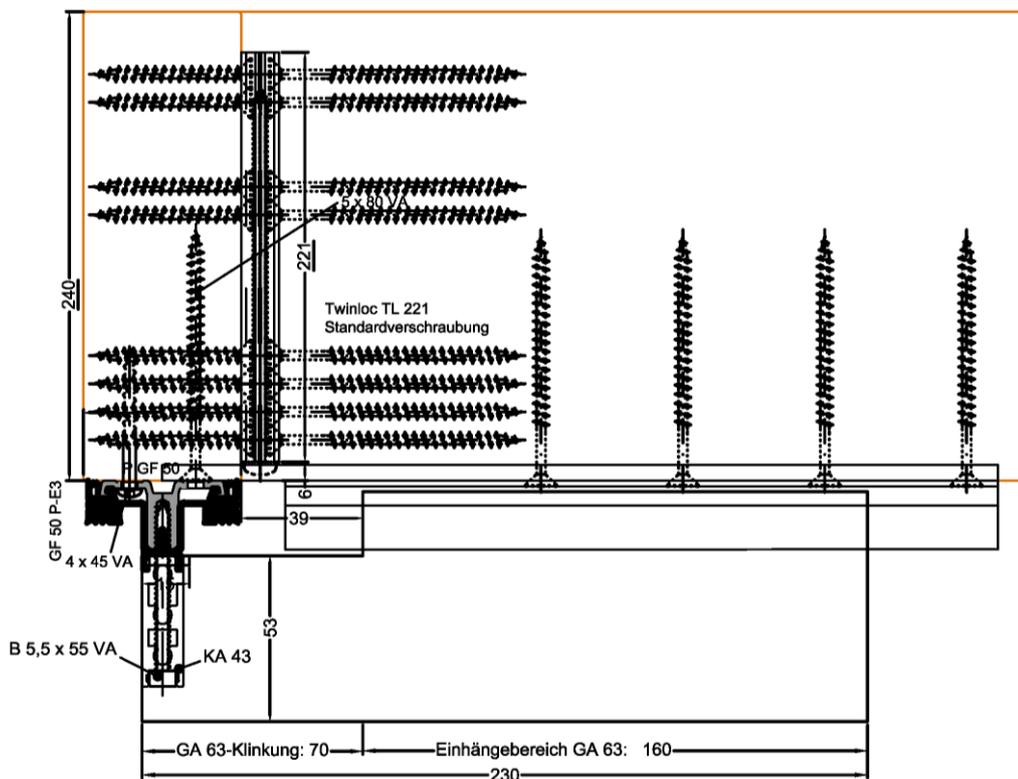
Anlage 21



Verbinder "Twinloc" für Pfosten-Riegel-Anschlüsse mit integriertem Glasaufleger "LARA Schwerlast"

Variante V2 mit "Twinloc TL 131" als einseitig gestützte Glasauflege
 Vertikal- und Horizontalschnitt

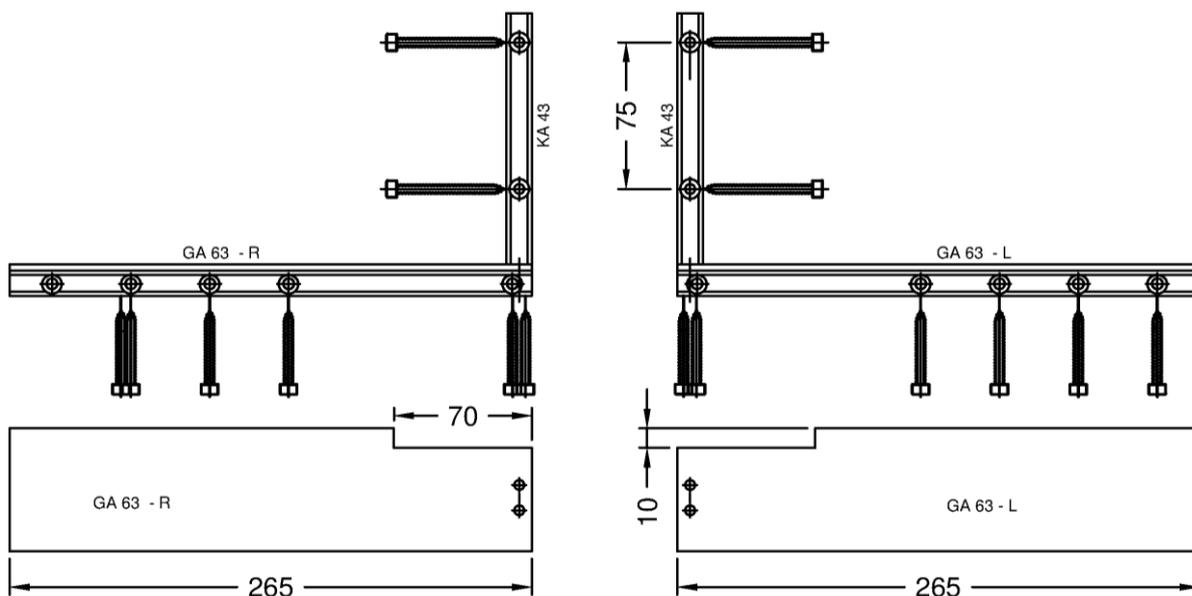
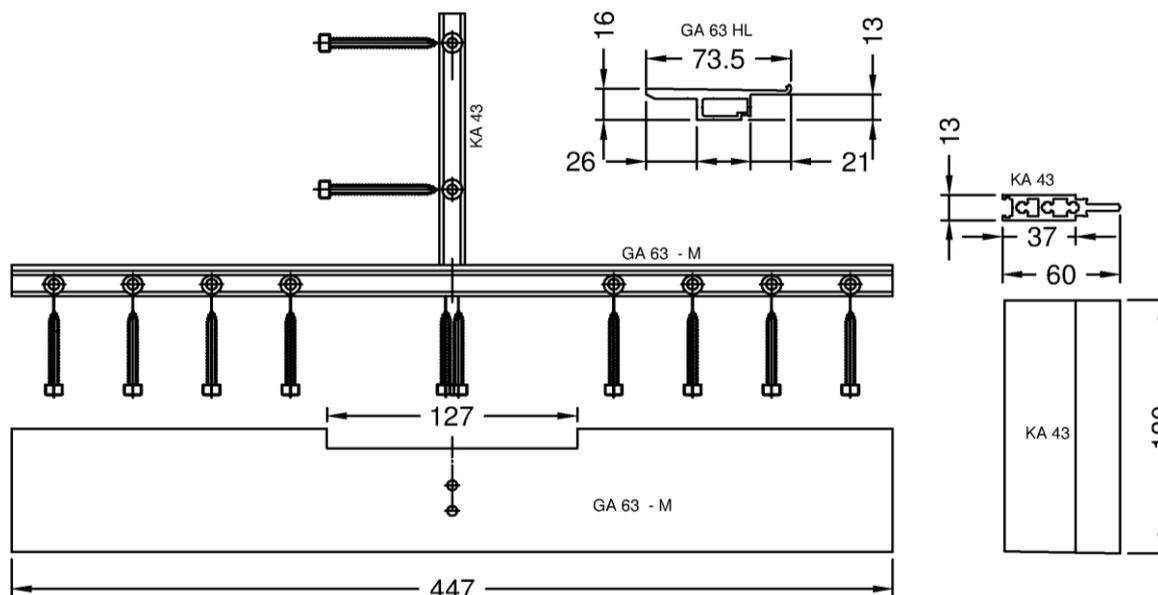
Anlage 22



Verbinder "Twinloc" für Pfosten-Riegel-Anschlüsse mit integriertem Glasaufleger "LARA Schwerlast"

Variante V2 mit "Twinloc TL 221" als einseitig gestützte Glasauflege.
 Vertikal- und Horizontalschnitt

Anlage 23



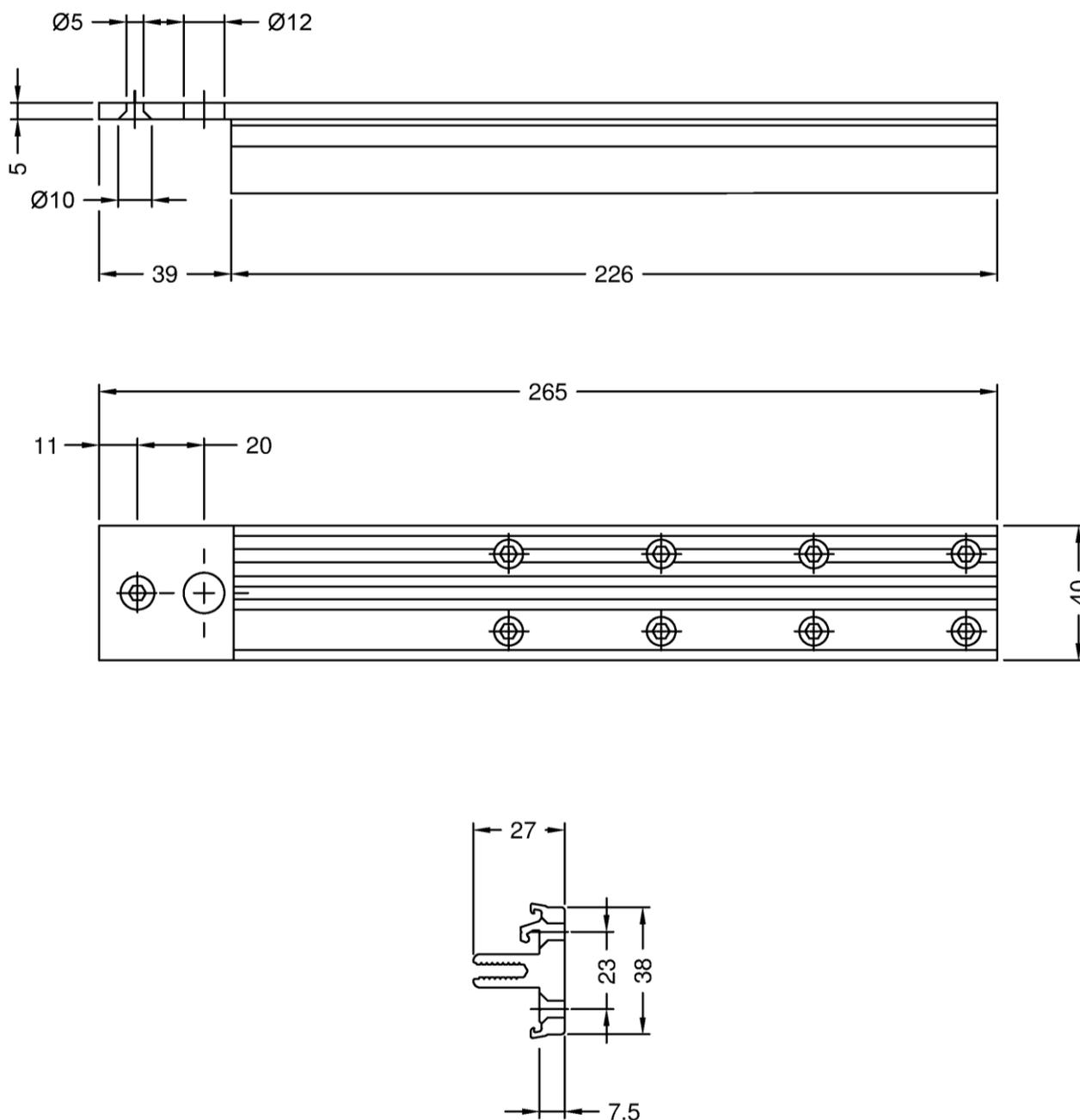
elektronische Kopie der abZ des dibt: Z-9.1-856

Verbinder "Twinloc" für Pfosten-Riegel-Anschlüsse mit integriertem Glasaufleger "LARA
 Schwerlast"

Variante V2 Übersicht Glasauflagen

Anlage 25

P GF 50 V



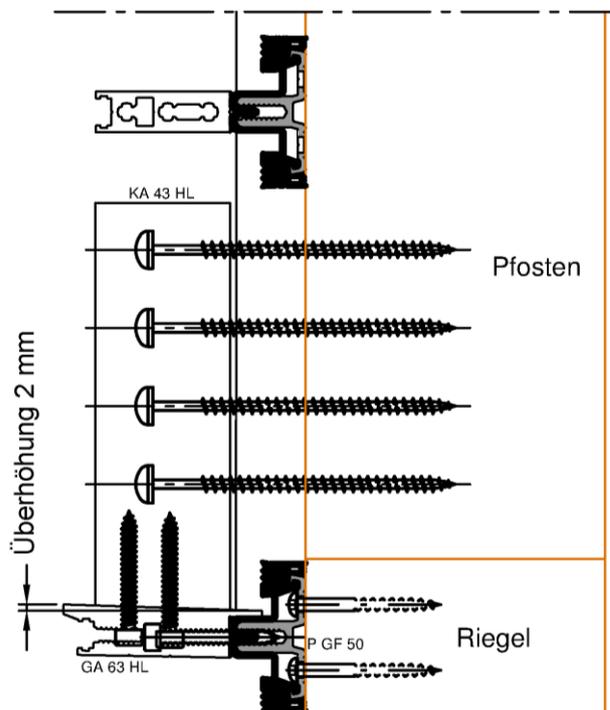
elektronische Kopie der abZ des dibt: z-9.1-856

Verbinder "Twinloc" für Pfosten-Riegel-Anschlüsse mit integriertem Glasaufleger "LARA Schwerlast"

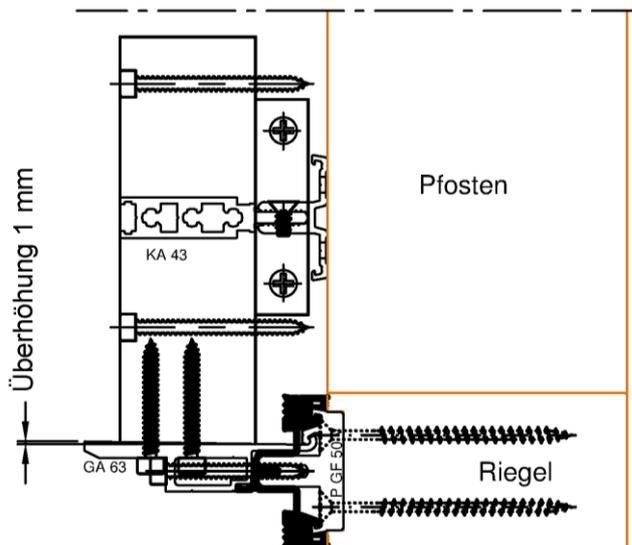
Variante V2 verstärktes Basisprofil P GF 50V

Anlage 26

Schwerlast-Glasauflager Variante V3



Schwerlast-Glasauflager Variante V2



elektronische Kopie der abZ des dibt: z-9.1-856

Verbinder "Twinloc" für Pfosten-Riegel-Anschlüsse mit integriertem Glasauflager "LARA Schwerlast"

Variante V" und V3 Überhöhung Schwerlast – Glasauflager

Anlage 27