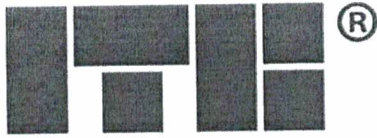


DOCTOR LUK AIRPORT D.L.A.  
DR ŁUKASZ ANDRZEJ DUDZIŃSKI  
Vereidigter, staatlich bestellter Dolmetscher und Übersetzer für Polnisch und Deutsch  
Dr. phil. Łukasz Andrzej Dudziński  
ul. Jana Długosza 6/4  
35-056 Rzeszów  
POLEN

[Alle handgeschriebenen oder auf andere Weise eingetragenen Wörter werden kursiv gesetzt. In den eckigen Klammern befinden sich gegebenenfalls die Erklärungen des Übersetzers.]



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ  
PL 00-611 WARSZAWA, ul. Filtrowa 1, www.itb.pl



MITGLIED DES EOTA i UEAtc



UEAtc

NATIONALE TECHNISCHE BEWERTUNG  
ITB-KOT-2022/2123 Ausgabe 1

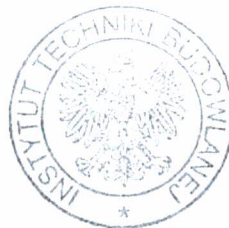
Diese Nationale Technische Bewertung wurde in Übereinstimmung mit der Verordnung des Ministers für Infrastruktur und Bauwesen vom 17. November 2016 über Nationale Technische Bewertungen (Gesetzblatt 2016, Punkt 1968) vom Institut für Bauforschung in Warszawa auf Antrag von:

**STALPRODUKT-ZAMOŚĆ Sp. z o.o.**  
ul. Kilińskiego 86, 22-400 Zamość

Die Nationale Technische Bewertung ITB-KOT-2022/2123 Ausgabe 1 ist eine positive Bewertung der Leistung der folgenden Bauprodukte für den vorgesehenen Verwendungszweck:

**Türrahmen aus Stahl und Aluminium**  
**STALPRODUKT-ZAMOŚĆ**

Datum des Ablaufs der nationalen technischen Bewertung:  
21. April 2027.



DIREKTOR  
des Instituts für Bauforschung

Dr.-Ing. Robert Geryło  
Warszawa, 21. April 2022.



Das Dokument der Nationalen Technischen Bewertung ITB-KOT-2022/2123 Ausgabe 1 umfasst 50 Seiten, einschließlich 2 Anhänge. Der Text dieses Dokuments darf nur in seiner Gesamtheit wiedergegeben werden. Die Veröffentlichung oder Verbreitung von Fragmenten des Textes der Nationalen Technischen Bewertung in irgendeiner anderen Form bedarf der schriftlichen Zustimmung des Building Research Institute. Die nationale technische Bewertung ITB-KOT- 2022/2123 Ausgabe 1 gilt für Produkte, die unter die technische Zulassung ITB AT-15-7123/2016 fallen.



## 1. TECHNISCHE BESCHREIBUNG DES PRODUKTS

Gegenstand dieser Nationalen Technischen Bewertung sind Türrahmen aus Stahl und Aluminium, die in Polen von STALPRODUKT-ZAMOŚĆ Sp. z o.o., ul. Kilińskiego 86, 22-400 Zamość hergestellt werden.

Diese nationale technische Bewertung deckt die vom Hersteller angegebenen Produkttypen ab, die sich aus den in Abschnitt 3 angegebenen Leistungsmerkmalen und der Kombination der verwendeten Materialien und Elemente ergeben.

STALPRODUKT-ZAMOŚĆ-Rahmen sind feste Rahmen, mit oder ohne Schwelle, für ein- oder zweiflügelige Drehflügeltüren, mit gefälztem oder ungefälztem Flügel.

Die nationale technische Bewertung umfasst die folgenden Produkte:

- Stahl - Türrahmen STALPRODUKT-ZAMOŚĆ aus den Profilen FD-1, FD-2, FD-3, FD-4, FD-5, FD-7, FD-21, FD-21E, FD-21F, FD-21G, FD-211, FD-21J, FD-21K, FD-21N, FD-21 M1, FD-21 M2, FD-21 M3, FD-21 M4 und FD-22, aus 1,0 - 2,0 mm dickem Stahlblech, mit Querschnitten wie in Zeichnung B1 - B19 dargestellt,

- Stahl - Türrahmen STALPRODUKT-ZAMOŚĆ aus FD-6- und FD-9-Profilen mit den in den Zeichnungen B20 und B21 dargestellten Querschnitten, bestehend aus zwei Stahlblechelementen mit einer Dicke von 1,0 - 2,0 mm, die mit Stahlschrauben mit Abmessungen von mindestens  $\varnothing 3,9 \times 19$  mm verschraubt sind, wobei mindestens vier Schrauben zur Verbindung der Elemente der Rahmenständer und mindestens zwei Schrauben zur Verbindung der Elemente des Sturzes verwendet werden,

- Stahl - Türrahmen STALPRODUKT-ZAMOŚĆ mit thermischer Trennung, hergestellt aus dem Profil FD-9T, mit dem in den Zeichnungen B22 gezeigten Querschnitt, bestehend aus zwei Stahlblechelementen mit einer Dicke von 1,0 - 2,0 mm, die mit Stahlschrauben von mindestens  $\varnothing 3,9 \times 19$  mm verschraubt sind, wobei mindestens vier Schrauben zur Verbindung der Elemente der Zargenständer verwendet werden, und mindestens zwei Schrauben werden verwendet, um die Sturzelemente mit einer thermischen Trennung aus glasfaserverstärktem Polyamid, Polyurethanschaum (PIR), Phenolschaum (PF), einer Polyethylen (PE)-Schaumstoffisoliermatte, die beidseitig mit einer Polyethylen (PE)-Folie mit Aluminiumschicht überzogen ist, einer Aerogel-Matte oder einer EPDM-Gummimatte mit einer Dicke von 1,5 - 10,0 mm zu verbinden, die auf die Verbindung der Stahlblechelemente gelegt wird,

- Aluminium-Türrahmen STALPRODUKT-ZAMOŚĆ aus Aluminiumprofilen, die mit einer thermischen Trennung aus glasfaserverstärktem Polyamid (PA6.6+GF25) verbunden sind, mit Querschnitten wie in Abbildung B23 dargestellt.

Die maximalen Abmessungen von Stahl- und Aluminiumtürrahmen STALPRODUKT-ZAMOŚĆ für einflügelige Türen sind:

- Breite des Rahmens: 1201 mm,
- Höhe des Rahmens: 2601 mm.

Die maximalen Abmessungen von Stahl- und Aluminiumtürrahmen STALPRODUKT-ZAMOŚĆ für zweiflügelige Türen sind:

- Breite des Rahmens: 2201 mm,
- Höhe des Rahmens: 2601 mm.

Stahl - Türrahmen STALPRODUKT-ZAMOŚĆ bestehen aus zwei Gestellen und einem Sturz, die in den Ecken untrennbar durch Schweißen oder trennbar durch Verdrehen oder Biegen von speziell geformten Gestellelementen (Klinken) verbunden sind. Die Verbindung von Stahlrahmenprofilen an den Ecken mit lösablen Methoden (Verschraubung und Biegung von Widerlagern) ist in den Abbildungen B24 und B25 dargestellt. Stahlrahmen aus den Profilen FD-2, FD-4, FD-5, FD-21, FD-21 E, FD-21F, FD-21G, FD-211, FD-21J, FD-21K, FD-21 N, FD-21M1, FD-21M2, FD-21 M3, FD-21 M4, FD-22, FD-6, FD-9 und FD-9T haben entlang des Sturzes und der Ständer eine Falzdichtung, die in eine speziell geformte Nut gemäß EN 12365-1:2006 eingelassen ist.

Die Stahl - Türrahmen sind mit zwei oder drei Scharnieren ausgestattet, die an die Konstruktion und die Materiallösung des Flügels sowie an dessen Dicke und Gewicht angepasst sind. Die Scharniere werden in

die Scharniertasche des Rahmenständers geschraubt oder in einen Gewindegewinde im Rahmenständer geschraubt. Die Scharniertaschen können durch Schweißen, Anschweißen, Nieten oder Klemmen mit dem Rahmenständer verbunden werden. Die verschraubten Scharniersitze sind mit einem mindestens 2,0 mm dicken Stahlblech verstärkt, das durch Schweißen oder Nieten mit dem Gestell verbunden ist. Bei Stahlrahmen aus Blech mit einer Dicke von mindestens 1,2 mm kann die Stahlverstärkung des Schraubcharniersitzes mit dem Rahmenständer durch Verschraubung mit mindestens drei Schrauben mit einem Gewinde von mindestens M6 verbunden werden. Der verschraubte Scharniersitz kann in Form einer in das Rahmenteil eingelassenen Einnietmutter ausgeführt werden. Wenn eine Einnietmutter verwendet wird, kann an ihrem Sitz eine Stahlverstärkung von mindestens 1,5 mm Dicke verwendet werden. Die Scharniertaschen und die Art der Befestigung der Scharniere im Stahlrahmengestell sind in Abbildung B26 - B29 dargestellt.

In den Verriegelungsständer des Stahl - Türrahmens werden Verriegelungslöcher geschnitten, deren Abmessungen in Abbildung B30 dargestellt sind und die mit einem Stahlwinkelprofil 20 x 20 mm mit einer Wandstärke von 1,5 mm gemäß Abbildung B31 verstärkt werden können, das durch Schweißen, Nieten, Klemmen oder Kleben mit dem Rahmenständer verbunden ist. Der Abstand von der Kante des Schlaglochs zur Kante der Stirnseite des Rahmens darf nicht weniger als 1,5 mm (bei Rahmen mit Schlagloch ohne Verstärkung) oder nicht weniger als 3,0 mm (bei Rahmen mit Schlagloch mit Verstärkung) betragen. In der Scharnierleiste können verstellbare Schließbleche oder elektrische Schließbleche anstelle der Schließblechlöcher gemäß Abbildung B32 angebracht werden, die mit mindestens zwei Stahlschrauben mit einem Durchmesser von mindestens 0,3,9 mm an der Schlossleiste des Pfostens befestigt werden. In der Scharnierleiste von Stahlrahmen können zusätzlich Löcher für Anti-Balance-Bolzen angebracht werden.

Stahl - Türrahmen STALPRODUKT-ZAMOŚĆ können mit mindestens drei Verankerungselementen pro Ständer ausgestattet werden, um die Zarge in der Wand zu verankern (gemäß den Zeichnungen B33 und B34), die aus Stahlblech mit einer Dicke von mindestens 1,2 mm bestehen. Die Verankerungselemente werden durch Schweißen, Anschweißen oder Klemmen mit dem Rahmen verbunden. Stahlrahmen können mit einer Verstärkung für die Montage des Türschließers aus 1,5 mm dickem Stahlblech ausgestattet werden, die an die Innenseite des Rahmenkopfteils geschweißt wird.

Aluminium- Türrahmen bestehen aus zwei Ständern und einem Kopfteil aus Aluminiumprofilen, die an den Ecken mit Aluminiumverbindern gemäß den Zeichnungen B35, B36 und B37 durch Klemmen und Kleben oder durch Schrauben verbunden sind. In einer speziell geformten Nut entlang der Ständer und des Sturzes des Aluminiumrahmens wird eine Falzdichtung gemäß PN-EN 12365-1:2006 angebracht.



Aluminium - Türrahmen sind mit zwei oder drei Scharnieren ausgestattet, die an die konstruktive und materielle Lösung des Flügels sowie an seine Dicke und sein Gewicht angepasst sind. Sie werden in Gewindehülsen geschraubt, die mit dem Rahmenständer durch die Nietmethode verbunden sind. Die Befestigung der Scharniere im Aluminium- Türrahmens ist in Abbildung B38 dargestellt.

In der Scharnierleiste des Aluminium - Türrahmens sind Verriegelungslöcher angebracht, in denen Schließbleche aus Stahlblech mit einer Stärke von mindestens 1,5 mm befestigt werden, wie in Abbildung B39 gezeigt. In der Scharnierhalterung von Aluminium - Türrahmen können Löcher für Anti-Balance-Stifte vorgesehen werden.

Die von dieser Nationalen Technischen Bewertung abgedeckten Rahmen können eine Schwelle aus Stahl, Aluminium mit thermischer Trennung, Holz oder mit Stahlblech abgedecktem Holz haben, entsprechend den Abbildungen B40 + B43.

Die Stahlelemente der STALPRODUKT-ZAMOŚĆ Türrahmen sind aus gewöhnlichem Stahl, Kohlenstoffstahl, mit oder ohne Feuerverzinkung hergestellt.

Die Ausführung der von dieser nationalen technischen Bewertung erfassten Türrahmen und die technische Beschreibung der Materialien und Elemente, aus denen sie hergestellt sind, sind in Anhang A aufgeführt.

Querschnitte, Konstruktions- und Konstruktionsdetails von Aluminium- und Stahlrahmen STALPRODUKT-ZAMOŚĆ sind in Anhang B aufgeführt.

## 2. VERWENDUNGSZWECK DES PRODUKTS

Türrahmen aus Stahl und Aluminium STALPRODUKT-ZAMOŚĆ sind für die Verwendung im Bauwesen als Zargen von ein- oder zweiflügeligen Flügeltüren bestimmt, die Öffnungen in Wänden in dem Umfang schließen, der sich aus den unter Punkt 3 angegebenen Gebrauchseigenschaften ergibt.

Türrahmen STALPRODUKT-ZAMOŚĆ können mit Türblättern verwendet werden, deren Konstruktions- und Materiallösungen, Abmessungen, Gewicht und Gebrauchseigenschaften an die Gebrauchseigenschaften von Türrahmen angepasst sind.

In Bezug auf die Anforderungen an die Stärke:

- Stahl - Türrahmen STALPRODUKT-ZAMOŚĆ aus Stahlblechprofilen mit einer Dicke von mindestens 1,0 mm, mit einem Schließloch ohne Verstärkung (der Rand des Schließlochs befindet sich in einem Abstand von mindestens 1,5 mm vom Rand der Stirnfläche der Zarge), können für Innentüren unter Bedingungen verwendet werden, die der mechanischen Festigkeitsklasse 1 gemäß der Norm PN-EN 1192:2001 entsprechen, d.h. unter leichten Betriebsbedingungen,
- Stahl - Türrahmen STALPRODUKT-ZAMOŚĆ aus Stahlblechprofilen, die dicker als oder gleich 1,0 mm und kleiner als 1,2 mm sind, mit einem Schließloch ohne Verstärkung (der Rand des Schließlochs befindet sich in einem Abstand von mindestens 3,0 mm vom Rand der Zargenfläche), können für Innentüren unter Bedingungen verwendet werden, die der mechanischen Festigkeitsklasse 2 gemäß der Norm PN-EN 1192:2001 entsprechen, d.h. unter leichten und mittleren Betriebsbedingungen,



ITB-KOT-2022/2123 Ausgabe 1

6/50

- Stahl - Türrahmen STALPRODUKT-ZAMOŚĆ aus Stahlblechprofilen mit einer Dicke von mindestens 1,0 mm und weniger als 1,2 mm, mit einem regulierten Schließer oder Elektroöffner können für Innentüren unter Bedingungen verwendet werden, die der mechanischen Festigkeitsklasse 2 gemäß der Norm PN-EN 1192:2001 entsprechen, d.h. unter leichten und mittleren Nutzungsbedingungen,
- Stahl - Türrahmen STALPRODUKT-ZAMOŚĆ aus Stahlblechprofilen mit einer Dicke von mindestens 1,2 mm und weniger als 1,5 mm, mit einem Schließloch ohne Verstärkung (der Rand des Schließlochs befindet sich in einem Abstand von mindestens 3,0 mm vom Rand der Zargenfläche), können für Innentüren unter Bedingungen verwendet werden, die der mechanischen Festigkeitsklasse 3 gemäß der Norm PN-EN 1192:2001 entsprechen, d.h. unter leichten, mittleren und schweren Betriebsbedingungen,
- Stahl - Türrahmen STALPRODUKT-ZAMOŚĆ aus Stahlblechprofilen mit einer Dicke von mindestens 1,2 mm und weniger als 1,5 mm, mit einer regulierten Falle oder einem elektrischen Türöffner können für Innentüren unter Bedingungen verwendet werden, die der Klasse 3 der mechanischen Festigkeit gemäß der Norm PN-EN 1192:2001 entsprechen, d.h. unter leichten, mittleren und schweren Nutzungsbedingungen,
- Stahl - Türrahmen STALPRODUKT-ZAMOŚĆ aus Stahlblechprofilen mit einer Dicke von mindestens 1,0 mm und weniger als 1,2 mm, mit einem Schließloch mit Verstärkung (der Rand des Schließlochs befindet sich in einem Abstand von mindestens 3,0 mm vom Rand der Zargenfläche), können für Innentüren und Inneneingänge unter Bedingungen verwendet werden, die der mechanischen Festigkeitsklasse 4 gemäß der Norm PN-EN 1192:2001 entsprechen, d.h. unter leichten, mittleren, schweren und stark beanspruchten Bedingungen. unter leichten, mittleren, schweren und sehr schweren Einsatzbedingungen,
- Stahl - Türrahmen STALPRODUKT-ZAMOŚĆ aus Stahlblechprofilen mit einer Dicke von mindestens 1,2 mm, mit einem Schließloch mit Verstärkung (der Rand des Schließlochs befindet sich in einem Abstand von mindestens 3,0 mm vom Rand der Zargenfläche), können für Innen-, Inneneingangs- und Außentüren unter Bedingungen verwendet werden, die der mechanischen Festigkeitsklasse 4 gemäß der Norm PN-EN 1192:2001 entsprechen, d.h. unter leichten, mittleren, schweren und sehr schweren Einsatzbedingungen,
- Stahl - Türrahmen STALPRODUKT-ZAMOŚĆ aus Stahlblechprofilen mit einer Dicke von mindestens 1,5 mm, mit einem Schließloch ohne Verstärkung (der Rand des Schließlochs befindet sich in einem Abstand von mindestens 3,0 mm vom Rand der Zargenfläche), können für Innen-, Inneneingangs- und Außentüren verwendet werden, unter Bedingungen, die der mechanischen Festigkeitsklasse 4 gemäß der Norm PN-EN 1192:2001 entsprechen, d.h. unter leichten, mittleren, schweren und sehr schweren Betriebsbedingungen,
- Stahl - Türrahmen Die STALPRODUKT-ZAMOŚĆ aus Stahlblechprofilen mit einer Stärke von

mindestens 1,5 mm, mit einer regulierten Falle oder einem elektrischen Türöffner, können für Innen-, Inneneingangs- und Außentüren unter Bedingungen verwendet werden, die der Klasse 4 der mechanischen Festigkeit gemäß der Norm PN-EN 1192:2001 entsprechen, d.h. unter leichten, mittleren, schweren und sehr schweren Betriebsbedingungen,



- Aluminium - Türrahmen STALPRODUKT-ZAMOŚĆ können für Innen-, Inneneingangs- und Außentüren unter Bedingungen verwendet werden, die der 4. Klasse der mechanischen Festigkeit gemäß der Norm PN-EN 1192:2001 entsprechen, d.h. unter leichten, mittleren, schweren und sehr schweren Betriebsbedingungen.

Aufgrund der Anforderungen an die Korrosionsbeständigkeit sollten STALPRODUKT-ZAMOŚĆ Türrahmen je nach Korrosivitätskategorie der Atmosphäre gemäß den Normen PN-EN ISO 9223:2012 und PN-EN ISO 12944-2:2018 angemessen mit Korrosionsschutzbeschichtungen geschützt werden. Der Korrosionsschutz ist nicht Gegenstand dieser nationalen technischen Bewertung.

Die in dieser Nationalen Technischen Bewertung behandelten Produkte sollten in Übereinstimmung mit den Bestimmungen verwendet werden:

- der technische Entwurf, der für ein bestimmtes Objekt entwickelt wurde, unter Berücksichtigung polnischer Normen und technischer und baulicher Vorschriften, insbesondere der Verordnung des Ministers für Infrastruktur vom 12. April 2002 über die technischen Bedingungen, die Gebäude und ihre Lage erfüllen müssen (GBl. 2019, Pos. 1065, mit Änderungen),
- die Anforderungen dieser nationalen technischen Bewertung,
- die vom Hersteller erstellten und den Kunden zur Verfügung gestellten Anleitungen.

### 3. PRODUKTLEISTUNG UND DIE ZU IHRER BEWERTUNG VERWENDETEN METHODEN

**3.1. Maßabweichungen.** Die maßabweichungen der Stahlrahmenabmessungen von den Nennwerten dürfen die folgenden zulässigen Werte nicht überschreiten:

- Höhe des Falzes:  $\pm 2,0$  mm,
- Breite des Falzes:  $+3,0/-1,0$  mm,
- Lichte Breite:  $+3,5/-1,5$  mm,
- Scharnierposition:  $\pm 1,0$  mm.

Die Maßabweichungen der Aluminium - Türrahmen von den Nennwerten überschreiten nicht die Grenzabweichungen für die Toleranzklasse *m* gemäß PN-EN 22768-1:1999.

Maßabweichungen werden mit Messgeräten von angemessener Genauigkeit überprüft.

**3.2. Korrekte Bedienung der Tür.** Die Bewegung des ergänzenden Flügels (der in Design und Abmessungen auf den Rahmen abgestimmt ist) beim Öffnen und Schließen erfolgt reibungslos, ohne Bremsen oder Reiben des Flügels am Rahmen. Der Betrieb der beweglichen Hardware-Komponenten ist staufrei. Die Dichtungen haften fest an den jeweiligen Oberflächen des Flügels und des Rahmens gemäß den Konstruktionspezifikationen.

Die korrekte Funktion der Tür wird durch dreimaliges Öffnen und Schließen der Tür überprüft, wobei die Funktion der in der Tür enthaltenen Beschläge und Zubehörteile berücksichtigt wird.

**3.3. Widerstand der Scharnierblattverbindungen zum Rahmen gegen die zulässige Belastung.** Die Verbindungen der Scharnierflügel mit der Zarge zeigen nach der Prüfung der Tür, die aus der Zarge und dem Zusatzflügel (in Konstruktion und Abmessungen an die Zarge angepasst) besteht, keine Beschädigungen oder dauerhaften Verformungen, die die Leistungsfähigkeit der Tür unter dem Einfluss der konzentrierten Kräfte  $P_1 = 1500$  N und  $P_2 = 1000$  N auf den Flügel verringern.



Die Widerstandsfähigkeit der Scharnierblattverbindungen zum Rahmen gegenüber der zulässigen Belastung wird überprüft, nachdem der Rahmen in einem speziellen Gestell (Ständer) befestigt wurde.

Die Prüfung der Festigkeit der Verbindung der Scharnierflügel mit dem Rahmen gegen eine Kraft von

$P_1 = 1500 \text{ N}$  wird wie folgt durchgeführt:

- der Ständer mit dem festen Rahmen wird zusammen mit dem ergänzenden Flügel in eine vertikale Position gebracht und der Flügel in einem Winkel von  $5^\circ$  zum Rahmen,
- die Oberkante des Flügels wird mit einer vertikalen Kraft von  $P_1 = 1500 \text{ N}$  in einem Abstand von 75 mm von der äußeren vertikalen Kante des Flügels auf der Schlossseite belastet und die Belastung wird 1 Minute lang aufrechterhalten,
- wiederholen Sie die obigen Schritte für die nacheinander schräg gestellten Fensterflügel:  $45^\circ$ ,  $90^\circ$  und  $135^\circ$  im Verhältnis zum Rahmen.

Die Prüfung der Festigkeit der Verbindung der Scharnierflügel mit dem Rahmen gegen eine Kraft von  $P_2 = 1500 \text{ N}$  wird wie folgt durchgeführt:

- der Ständer mit dem festen Rahmen wird zusammen mit dem ergänzenden Flügel in eine horizontale Position gebracht, mit der Schließseite nach oben, und der Flügel wird gegen Öffnen gesichert,
- der Flügel wird mit einer konzentrierten Kraft von  $P_2 = 1000 \text{ N}$  belastet, die senkrecht zur Ebene des Flügels auf der Schließseite wirkt und in einem Abstand von 150 mm vom Rahmenfalz in der Achse jedes Scharniers aufgebracht wird, und die Belastung wird 1 Minute lang aufrechterhalten.

**3.4. Tragfähigkeit der Scharnierblattverbindungen zum Rahmen.** Die Verbindungen zwischen dem Scharnierflügel und dem Rahmen halten nach dem Test einer Tür, die aus einem Rahmen und einem Zusatzflügel (in Design und Abmessungen an den Rahmen angepasst) besteht, der statischen Belastung einer konzentrierten Kraft von  $P_3 = 2000 \text{ N}$  stand, ohne zu brechen. Nach dem Test reißt das Scharnier weder ein noch löst es sich vollständig ab. Es kann zu Verformungen der Scharnierflügel, der Rahmenständer und der Flügel-Rahmen-Verbindungen kommen.

Die Bruchfestigkeit der Verbindung Scharnierblatt/Rahmen wird geprüft, nachdem der Rahmen in einem speziellen Rahmen (Ständer) befestigt und die folgenden Arbeitsschritte durchgeführt wurden:

- das Rahmengestell mit dem festen Rahmen und dem ergänzenden Flügel in eine horizontale Position gebracht wird, wobei die Schließseite nach oben zeigt, und der Flügel gegen Öffnen gesichert ist,
- der Flügel wird mit einer konzentrierten Kraft von  $P_3 = 2000 \text{ N}$  belastet, die senkrecht zur Ebene des Flügels auf der Schließseite wirkt und in einem Abstand von 150 mm vom Rahmenfalz in der Achse jedes Scharniers aufgebracht wird, und die Belastung wird für 1 Minute aufrechterhalten.

**3.5. Stärke der Verbindungen zwischen den Verankerungselementen und dem Rahmen.** Die Verbindungen der Verankerungselemente mit dem Rahmen und den Rahmengestellen zeigen nach Prüfung einer Tür, die aus einem Rahmen und einem Zusatzflügel (in Konstruktion und Abmessungen an den Rahmen angepasst) besteht, keine Zerstörung, Beschädigung oder dauerhafte Verformung unter statischer Belastung mit einer konzentrierten Kraft von  $P_4 = 1500 \text{ N}$ .



Die Festigkeit der Verbindung zwischen den Verankerungselementen und dem Rahmen wird überprüft, nachdem der Rahmen mit Hilfe der Verankerungselemente in einem speziellen Rahmen (Ständer) befestigt wurde und nachdem folgende Schritte durchgeführt worden sind

- der Rahmenständer mit dem festen Rahmen einschließlich des ergänzenden Flügels in eine horizontale Position gebracht wird, wobei die Schließseite nach oben zeigt, und der Flügel gegen Öffnen gesichert ist,
- der Flügel wird mit einer konzentrierten Kraft von  $P_4 = 1500 \text{ N}$  belastet, die senkrecht zur Ebene des Flügels auf der Schließseite wirkt (gleichzeitig auf alle Verankerungselemente) und in einem Abstand von 150 mm vom Rahmenfalz in der Achse jedes Scharniers aufgebracht wird, und die Last wird dann für 1 Minute gehalten.

**3.6. Widerstandsfähig gegen leichte und schwere Körperstöße.** Der Rahmen weist keine mechanischen Beschädigungen oder Risse an den Befestigungsstellen der Beschläge (Scharniere, Verankerungselemente, Bolzen, Verschlüsse) auf, die durch drei Schläge eines 30 kg schweren, weichen Körpers mit der angegebenen Energie  $E$  auf die Stelle des Zusatzflügels (in Konstruktion und Abmessungen an den Rahmen angepasst) gemäß der Norm PN-EN 949:2000 sowohl von der Seite des Öffnens als auch des Schließens des Flügels verursacht wurden.

Die Kerbschlagarbeit für die einzelnen Festigkeitsklassen gemäß der Norm PN-EN 1192:2001 beträgt:

- $E = 30 \text{ J}$  (bei Türrahmen der mechanischen Festigkeitsklasse 1 gemäß der Norm PN-EN 1192:2001)

und der Beschreibung in Punkt 2),

- E = 60 J (bei Türrahmen der mechanischen Festigkeitsklasse 2 gemäß der Norm PN-EN 1192:2001 und der Beschreibung in Punkt 2),
- E = 120 J (bei Türrahmen der mechanischen Festigkeitsklasse 3 gemäß der Norm PN-EN 1192:2001 und der Beschreibung in Punkt 2),
- E = 180 J (bei Türrahmen der mechanischen Festigkeitsklasse 4 gemäß der Norm PN-EN 1192:2001 und der Beschreibung in Punkt 2).

Die korrekte Funktion der Tür nach dem Test wird gemäß Punkt 3.2 aufrechterhalten.

Die Widerstandsfähigkeit gegen weiche und schwere Stöße wird gemäß der Norm PN-EN 949:2000 geprüft, wobei die Messung der Planlageabweichung des Flügels ausgeschlossen ist.

**3.7. Schockresistenz.** Der Rahmen weist keine mechanischen Schäden oder dauerhaften Verformungen auf, nachdem "n" wiederholte Zyklen des zusätzlichen Aufpralls des Türflügels, verursacht durch die auf den Türgriff ausgeübte Last, mit einem Wert, der gemäß der Norm PN-B-06079:1988 bestimmt wurde, durchgeführt wurden.

Die Anzahl der Stöße für bestimmte Festigkeitsklassen gemäß der Norm PN-EN 1192:2001 beträgt:

- bei Drehflügeltürrahmen der Klasse 2 der mechanischen Festigkeit gemäß der Norm PN-EN 1192:2001 und der Beschreibung unter Punkt 2: n = 50,
- bei Drehflügeltürrahmen der Klasse 3 der mechanischen Festigkeit gemäß der Norm PN-EN 1192:2001 und der Beschreibung in Punkt 2: n = 100,
- bei Drehflügeltürrahmen der Klasse 4 der mechanischen Festigkeit gemäß der Norm PN-EN 1192:2001 und der Beschreibung unter Punkt 2: n = 300,



- bei Drehflügeltürrahmen der Klasse 4 der mechanischen Festigkeit gemäß der Norm PN-EN 1192:2001 und der Beschreibung unter Punkt 2: n = 500.

Die korrekte Funktion der Tür nach dem Test wird gemäß Punkt 3.2 aufrechterhalten.

Die Stoßfestigkeit wird gemäß PN-B-06079:1988 geprüft (mit Ausnahme der Punkte 2.2 und 2.7 der Norm).

#### **4. VERPACKUNG, TRANSPORT UND LAGERUNG UND WIE SIE DAS PRODUKT KENNZEICHNEN**

Türrahmen aus Stahl und Aluminium STALPRODUKT-ZAMOŚĆ sollten gemäß den Anweisungen des Herstellers so verpackt, gelagert und transportiert werden, dass ihre funktionellen Eigenschaften unverändert bleiben. Die Verpackung sollte das Produkt vor mechanischer Beschädigung, Deformation oder Zerstörung schützen.

Die Methode zur Kennzeichnung der Produkte mit dem Bauzeichen sollte der Verordnung des Ministers für Infrastruktur und Bauwesen vom 17. November 2016 über die Methode zur Erklärung der Leistungseigenschaften von Bauprodukten und die Methode zur Kennzeichnung mit dem Bauzeichen entsprechen (Gesetzblatt von 2016, Punkt 1966, in der geänderten Fassung).

Die folgenden Informationen sollten der Kennzeichnung des Produkts mit dem Konstruktionszeichen beigefügt werden:

- die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem das Bauzeichen erstmals auf dem Bauprodukt angebracht wurde,
- den Namen und den eingetragenen Geschäftssitz des Herstellers oder ein Kennzeichen, das es ermöglicht, den Namen und den eingetragenen Geschäftssitz des Herstellers eindeutig zu identifizieren,
- Name und Bezeichnung des Bauprodukttyps,
- die Nummer und das Jahr der Ausgabe der nationalen technischen Bewertung, nach der die Leistung erklärt wurde (ITB-KOT-2022/2123 Ausgabe 1),
- die Nummer der nationalen Leistungserklärung
- das Niveau oder die Klasse der angegebenen Leistung,
- die Adresse der Website des Herstellers, wenn die nationale Leistungserklärung dort zur Verfügung gestellt wird.



Ein Sicherheitsdatenblatt und/oder Informationen über gefährliche Stoffe, die in dem Bauprodukt enthalten sind, gemäß Artikel 31 oder 33 der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) und zur Schaffung einer Europäischen Agentur für chemische Stoffe, sollten zusammen mit der nationalen Leistungserklärung bereitgestellt bzw. zugänglich gemacht werden.

Darüber hinaus sollte die Kennzeichnung eines Bauprodukts, bei dem es sich um ein gefährliches Gemisch im Sinne von REACH handelt, den Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen (CLP), zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG sowie zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 entsprechen.



## 5. BEWERTUNG UND ÜBERPRÜFUNG DER LEISTUNGSBESTÄNDIGKEIT

### 5.1. Nationales System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit

Gemäß der Verordnung des Ministers für Infrastruktur und Bauwesen vom 17. November 2016 über die Art und Weise der Erklärung der Leistung von Bauprodukten und die Art und Weise der Kennzeichnung mit dem Bauzeichen (Gesetzblatt 2016, Punkt 1966, in der geänderten Fassung) gilt das System 3 der Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit.

### 5.2. Typenprüfung

Bei den unter Punkt 3 bewerteten Leistungsmerkmalen handelt es sich um Typprüfungen des Produkts, solange keine Änderungen an Rohstoffen, Komponenten, Produktionslinie oder Anlage vorgenommen werden.

### 5.3. Kontrolle der Fabrikproduktion

Der Hersteller muss über ein System der werkseigenen Produktionskontrolle verfügen. Alle Elemente dieses Systems, die Anforderungen und die vom Hersteller erlassenen Bestimmungen sind systematisch in Form von Richtlinien und Verfahren zu dokumentieren, einschließlich der Aufzeichnungen über die Tests. Die werkseigene Produktionskontrolle muss an die Produktionstechnologie angepasst sein und sicherstellen, dass die angegebene Leistung des Produkts in der Serienproduktion beibehalten wird.

Die werkseigene Produktionskontrolle umfasst die Spezifikation und Prüfung von Rohstoffen und Komponenten, die prozessbegleitende Kontrolle und die Prüfung (gemäß Abschnitt 5.4), die vom Hersteller gemäß dem festgelegten Prüfplan und nach den in der Dokumentation zur werkseigenen Produktionskontrolle festgelegten Grundsätzen und Verfahren durchgeführt werden.

Die Ergebnisse der Produktionskontrolle sollten systematisch aufgezeichnet werden. Die Aufzeichnungen des Registers sollen bestätigen, dass die Produkte die Kriterien für die Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erfüllen. Einzelne Produkte oder Chargen von Produkten und die zugehörigen Herstellungsdetails müssen vollständig identifizierbar und reproduzierbar sein.

### 5.4. Kontrolltests

#### 5.4.1. Forschungsprogramm. Das Forschungsprogramm umfasst:

- a) Aktuelle Umfragen,
- b) Regelmäßige Umfragen.

#### 5.4.2. Aktuelle Umfragen. Aktuelle Umfragen umfassen die Überprüfung:

- a) Qualität der Verarbeitung,
- b) Abweichungen in den Abmessungen.

#### 5.4.3. Regelmäßige Umfragen. Regelmäßige Umfragen umfassen die Überprüfung:

- a) Widerstand der Scharnierblattverbindungen zum Rahmen gegenüber der zulässigen Belastung,
- b) Widerstandsfähigkeit gegen leichte und schwere Körperstöße.

## 5.5. Częstotliwość badań

Aktuelle Umfragen sollten in Übereinstimmung mit dem vereinbarten Testplan durchgeführt werden, jedoch nicht seltener als für jede Charge von Produkten. Die Größe der Produktcharge sollte in der Dokumentation der werkseigenen Produktionskontrolle angegeben werden.

Regelmäßige Tests sollten mindestens einmal alle 3 Jahre durchgeführt werden.

## 6. BERATUNG

**6.1.** Die Nationale Technische Bewertung ITB-KOT-2022/2123 Ausgabe 1 ist eine positive Bewertung der Leistungsmerkmale derjenigen wesentlichen Eigenschaften von Stahl- und Aluminium Türrahmen STALPRODUKT-ZAMOŚĆ, die sich nach dem aus den Bestimmungen der Bewertung resultierenden Verwendungszweck auf die Erfüllung der Grundanforderungen an Bauwerke auswirken, in denen das Produkt verwendet wird.

**6.2.** Die Nationale Technische Bewertung ITB-KOT-2022/2123 Ausgabe 1 ist kein Dokument, das zur Kennzeichnung eines Bauprodukts mit einem Bauzeichen berechtigt.

Gemäß dem Gesetz vom 16. April 2004 über Bauprodukte (Gesetzblatt von 2021, Punkt 1213) können Produkte, die unter diese Nationale Technische Bewertung fallen, auf dem Markt in Verkehr gebracht oder auf dem heimischen Markt bereitgestellt werden, wenn der Hersteller die Leistungsbeständigkeit bewertet und überprüft, eine nationale Leistungserklärung gemäß der Nationalen Technischen Bewertung ITB-KOT-2022/2123 Ausgabe 1 erstellt und die Produkte gemäß den geltenden Vorschriften mit einem Bauzeichen gekennzeichnet hat.

**6.3.** Die Nationale Technische Bewertung ITB-KOT-2022/2123 Ausgabe 1 verstößt nicht gegen die Rechte, die sich aus den Bestimmungen zum Schutz des gewerblichen Eigentums ergeben, insbesondere aus dem Gesetz vom 30. Juni 2000. - Gewerbliches Eigentumsrecht (Gesetzblatt von 2021, Punkt 324). Die Sicherstellung dieser Rechte liegt in der Verantwortung der Nutzer dieser Nationalen Technischen Bewertung von ITB.

**6.4.** Durch die Ausstellung einer Nationalen Technischen Bewertung übernimmt ITB keine Haftung für eine mögliche Verletzung von exklusiven und erworbenen Rechten.

**6.5.** Die Nationale Technische Bewertung entbindet den Hersteller der Produkte nicht von der Verantwortung für deren korrekte Qualität und die Bauunternehmer nicht von der Verantwortung für deren korrekte Anwendung.

**6.6.** Die Gültigkeit einer Nationalen Technischen Bewertung kann für aufeinanderfolgende Zeiträume von höchstens 5 Jahren verlängert werden.

## 7. LISTE DER IM VERFAHREN VERWENDETEN DOKUMENTE

### 7.1. Berichte, Forschungsberichte, Bewertungen, Klassifizierungen

- 1) Technisches Gutachten Nr. LZE01-01590/22/R46NZE. Türrahmen Typ FD-21 B mit gepressten Ankern und geschweißten Ankern, Abteilung Bauelemente ITB, Poznań.
- 2) Technisches Gutachten Nr. 01590/21/R44NZE über Stahl-, Aluminium- und Holz-Stahl- Türrahmen der Firma Stalprodukt-Zamość für die Ausstellung des Nationalen Technischen Gutachtens, Abteilung Bauelemente, ITB, Poznań.
- 3) Technisches Gutachten Nr. LZE01-01590/19/R40NZE. Türrahmen aus 1,00 mm, 1,20 mm und 1,50 mm dicken Stahlblechen und Türrahmen aus Aluminiumprofilen - periodische Tests, Abteilung Bauelemente, ITB, Poznań.
- 4) Technisches Gutachten Nr. Nr. LZE01-1590/16/R25NZE. Türrahmen aus 1,00 mm, 1,20 mm und 1,50 mm dickem Stahlblech mit verstellbarem Verschluss, Türrahmen aus 1,20 mm dickem Stahlblech mit

- verschraubten Scharnieren in verschraubter Tasche, Labor für Bauelemente ITB, Poznań.
- 5) Technisches Gutachten Nr. LOW01-1590/15/R18OWN. Türrahmen aus 1,00 mm, 1,20 mm und 1,50 mm dickem Stahlblech und Türrahmen aus Aluminiumprofilen, Labor für Baubeschläge und Eisenwaren, ITB Niederlassung Wielkopolska, Poznań.
- 6) Technisches Gutachten Nr. LOW01-1590/11/R09OWN. STALPRODUKT- ZAMOŚĆ Stahl - Türrahmen, Labor für Baubeschläge und Eisenwaren ITB, Niederlassung Wielkopolska, Poznań.
- 7) Technisches Gutachten Nr. LOW 193/2006. Stahl - Türrahmen, Labor für Baubeschläge und Eisenwaren ITB Niederlassung Wielkopolska, Poznań.

## 7.2. Normy i dokumenty związane

- PN-EN 515:2017 Aluminium und Aluminiumlegierungen. Geschmiedete Produkte. Staatliche Bezeichnungen.
- PN-EN 573-3:2019 Aluminium und Aluminiumlegierungen. Chemische Zusammensetzung und Arten von Knetprodukten. Teil 3: Chemische Zusammensetzung und Arten von Produkten.
- PN-EN 755-2:2016 Aluminium und Aluminiumlegierungen. Stäbe, Rohre und Strangpressprofile. Teil 2: Mechanische Eigenschaften.
- PN-EN 942:2008 Holz in der Tischlerei. Allgemeine Anforderungen.
- PN-EN 949:2000 Fenster und Vorhangfassaden, Türen, Vorhänge und Jalousien. Bestimmung der Widerstandsfähigkeit von Türen bei leichtem und schwerem Aufprall.
- PN-EN 1192:2001 Die Türen. Klassifizierung der Festigkeitsanforderungen.
- PN-EN 10025-1:2007 Warmgewalzte Produkte aus Baustählen. Teil 1: Allgemeine technische Lieferbedingungen.
- PN-EN 10088-1:2014 Korrosionsbeständige Stähle. Teil 1: Liste der korrosionsbeständigen Stähle.
- PN-EN 10088-2:2014 Korrosionsbeständige Stähle. Teil 2: Technische Lieferbedingungen für dünne/dicke Bleche und Bänder aus nichtrostenden Stählen für allgemeine Zwecke.
- PN-EN 10130:2009 Kaltgewalzte Flacherzeugnisse aus kohlenstoffarmen Stählen zum Kaltumformen. Technische Lieferbedingungen



- PN-EN 10346:2015 Kontinuierlich schmelztauchveredelte Flacherzeugnisse aus Stahl zum Kaltumformen. Technische Lieferbedingungen.
- PN-EN 12020-1:2010 Aluminium und Aluminiumlegierungen. Präzisionsstrangpressprofile aus den Legierungen EN AW-6060 und EN AW-6063 - Teil 1: Technische Bedingungen für die Prüfung und Lieferung.
- PN-EN 12020-2:2017 Aluminium und Aluminiumlegierungen. Präzisionsstrangpressprofile aus den Legierungen EN AW-6060 und EN AW-6063 - Teil 2: Zulässige Maß- und Formabweichungen.
- PN-EN 12365-1:2006 Baubeschläge. Dichtungen und Dichtungstreifen für Türen, Fenster, Rollläden und Vorhangfassaden. Teil 1: Leistungsanforderungen und Klassifizierung.
- PN-EN 14221:2007 Holz und Holzwerkstoffe in Innenfenstern, Innentürflügeln und Innenrahmen. Qualität und technische Anforderungen.
- PN-EN 22768-1:1999 Allgemeine Toleranzen. Toleranzen von Längen- und Winkelmaßen ohne individuelle Toleranzmarkierungen.
- PN-EN ISO 12944-2:2018 Korrosion von Metallen und Legierungen. Korrosivität von Atmosphären. Klassifizierung, Bestimmung und Bewertung.

- PN-EN ISO 12944-2:2018 Farben und Lacke. Schutz vor Korrosion von Stahlkonstruktionen durch Schutzanstrichsysteme. Teil 2: Klassifizierung von Umgebungen.
- PN-B-06079:1988 Türen aus Holz. Testverfahren für die Stoßfestigkeit.
- AT-15-7123/2016 Türrahmen aus Stahl und Aluminium STALPRODUKT-ZAMOŚĆ.

**ANHÄNGE**

**Anhänge A.** Technische Beschreibung der Materialien und Komponenten und Qualität der Verarbeitung .....15

**Anhänge B.** Querschnitte, Struktur und Konstruktionsdetails.....18



**Anhänge A. Technische Beschreibung der Materialien und Komponenten und Qualität der Verarbeitung**

**A.1. Technische Beschreibung der Materialien und Komponenten**

Für die Herstellung von Türrahmen aus Stahl und Aluminium STALPRODUKT-ZAMOŚĆ sind die in Nummer 1 und in diesem Anhang genannten Materialien und Elemente zu verwenden.

**A.1.1. Stahlprofile.** Stahlrahmengestelle und Stürze sollten aus Stahl der Güte DC01 nach PN-EN 10130:2009 oder aus Stahl der Güte DX51D oder DX53D nach PN-EN 10346:2015 mit einer Dicke von 1,0 - 2,0 mm hergestellt werden.

Die Form und die Abmessungen der Stahlprofile sollten den Abbildungen B1 - B22 entsprechen. Die Abweichungen der nicht tolerierten Maße sollten der Toleranzklasse *c* gemäß der Norm PN-EN 22768-1:1999 entsprechen.

**A.1.2. Aluminium Profile.** Aluminiumständer und -stürze sollten aus Aluminiumprofilen der Güte EN AW-6063 nach EN 573-3:2019, T66 nach EN 515:2017 hergestellt werden.

Die Querschnitte sollten den Angaben in Abbildung B23 entsprechen. Die Maßabweichungen der Profile sollten der PN-EN 12020-2:2017 entsprechen, und die mechanischen Eigenschaften der Profile sollten der PN-EN 755-2:2016 entsprechen. Aluminiumprofile sollten die Anforderungen der PN-EN 12020-1:2010 erfüllen.

Ständerprofile und Stürze aus Aluminium sollten aus zwei Aluminiumteilen bestehen, die durch glasfaserverstärkte Polyamide (PA 6.6+GF25) thermisch getrennt sind. Die Beständigkeit der Verbindung bei Temperaturen von (-20 ± 3) °C, (+20 ± 3) °C und (+80 ± 3) °C darf nicht geringer sein als:

- 24 N/mm - in Scherung,
- 12 N/mm - auf Zug.

**A.1.3. Befestigungselemente.** Für die Verbindung der Ständer und des Sturzes von Aluminiumrahmen an den Ecken sollten Verbindungselemente der Güte EN AW-6060 nach PN-EN 573-3:2019, Zustand T66 nach PN-EN 515:2017 verwendet werden. Form und Abmessungen der Verbindungselemente sollten den Abbildungen B35 und B36 entsprechen. Die Abweichungen der nicht tolerierten Maße sollten der Toleranzklasse *c* nach PN-EN 22768-1:1999 entsprechen.

Die thermische Trennung des FD-9T Stahlrahmenprofils sollte aus glasfaserverstärktem Polyamid, Polyurethanschaum (PIR), Phenolschaum (PF), einer Wärmedämmmatte aus Polyethylenschaum (PE), die beidseitig mit einer Polyethylenfolie (PE) mit Aluminiumschicht überzogen ist, einer Aerogelmatte oder einer EPDM-Gummimatte mit einer Dicke von 1,5 - 10,0 mm bestehen.

Die Verankerungselemente für die Verankerung der Rahmen in den Wänden sollten aus Blech mit einer Dicke von mindestens 1,2 mm, aus der Stahlsorte DC01 nach PN-EN 10130:2009 oder aus der Stahlsorte DX51D+Z oder DX53D+Z nach PN-EN 10346:2015 bestehen. Die Form und die Abmessungen der Verankerungselemente sollten den Abbildungen B33 und B34 entsprechen. Die Abweichungen der nicht tolerierten Maße sollten der Toleranzklasse *c* nach PN-EN 22768-1:1999 entsprechen.

**A.1.4. Schwellenwerte.** Schwellen sollten aus den folgenden Materialien hergestellt werden:

- Blech mit einer Dicke von nicht weniger als 0,8 mm aus korrosionsbeständigem Stahl gemäß PN-EN 10088-2:2014,
- Bleche aus Kohlenstoffstahl mit einer Dicke von mindestens 0,8 mm gemäß PN-EN 10130:2009, PN-EN 10346:2015 oder PN-EN 10025-1:2007,
- Aluminiumsorte EN AW-6060 nach der Norm PN-EN 573-3:2017, Zustand T66 nach der Norm PN-EN 515:2017,
- Holz gemäß der Norm PN-EN 14221:2007 oder PN-EN 942:2008.

Die Form und die Abmessungen der Schwellen sollten mit Abbildung B40 B43 übereinstimmen. Abweichungen von den Maßen werden nicht toleriert sollte der Toleranzklasse *c* gemäß PN-EN 22768-1:1999 entsprechen.

**A.1.5. Dichtungen.** Stahlrahmen mit Dichtungsnuten und Aluminiumrahmen sollten Falzdichtungen gemäß EN 12365-1:2006 haben.

**A.1.6. Beschläge und Zubehör.** In den Rahmen sollten Beschläge wie in Abschnitt 1 beschrieben verwendet werden, die gemäß den geltenden Vorschriften und dem Verwendungszweck in Verkehr gebracht wurden. Die verwendeten Beschläge sollten auf die Konstruktion und Materiallösung des Türblattes, seine Geometrie und sein Gewicht, seine Haltbarkeit und mechanische Festigkeit sowie auf die Betriebslasten abgestimmt sein.

Die für die Befestigung des Rahmens am Untergrund verwendeten Komponenten müssen in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften und dem Verwendungszweck in Verkehr gebracht werden.

## **A.2. Verarbeitung**

Die Verarbeitungs- und Oberflächenqualität des Türrahmens muss mit der Beschreibung in Abschnitt 1 und den Unterlagen der werkseigenen Produktionskontrolle übereinstimmen. Es dürfen keine sichtbaren Beschädigungen (Risse, Kratzer, Dellen usw.), Fehler an den Verbindungsstellen benachbarter Elemente, Unterbrechungen der Oberflächenbeschichtungen und Dichtungen usw. vorhanden sein.

Die Rahmen der Rahmen sollten gerade sein, ohne Verdrehungen, Schnurrhaare oder dauerhafte Verformungen. Die Rahmenständer sollten parallel zueinander und rechtwinklig zum Sturz stehen.

Die Verbindungen der Abschnitte sollten glatt, ohne Lücken oder Fehler sein. Bei Rahmen, die an den Ecken durch Verschrauben oder Biegen der speziell geformten Abstandshalter (Verschlüsse) verbunden werden, kann an der Verbindung der Abschnitte ein Hohlraum entstehen. Die Abweichung von der lokalen Ebenheit der Profilverbindungen, gemessen nach der Norm PN-EN 952:2000, darf die zulässige Abweichung für die Toleranzklasse 1 nach der Norm PN-EN 1530:2001, d.h. 0,6 mm (bei Stahlrahmen) oder für die Toleranzklasse 2 nach der Norm PN-EN 1530:2001, d.h. 0,4 mm (bei Aluminiumrahmen), nicht überschreiten.

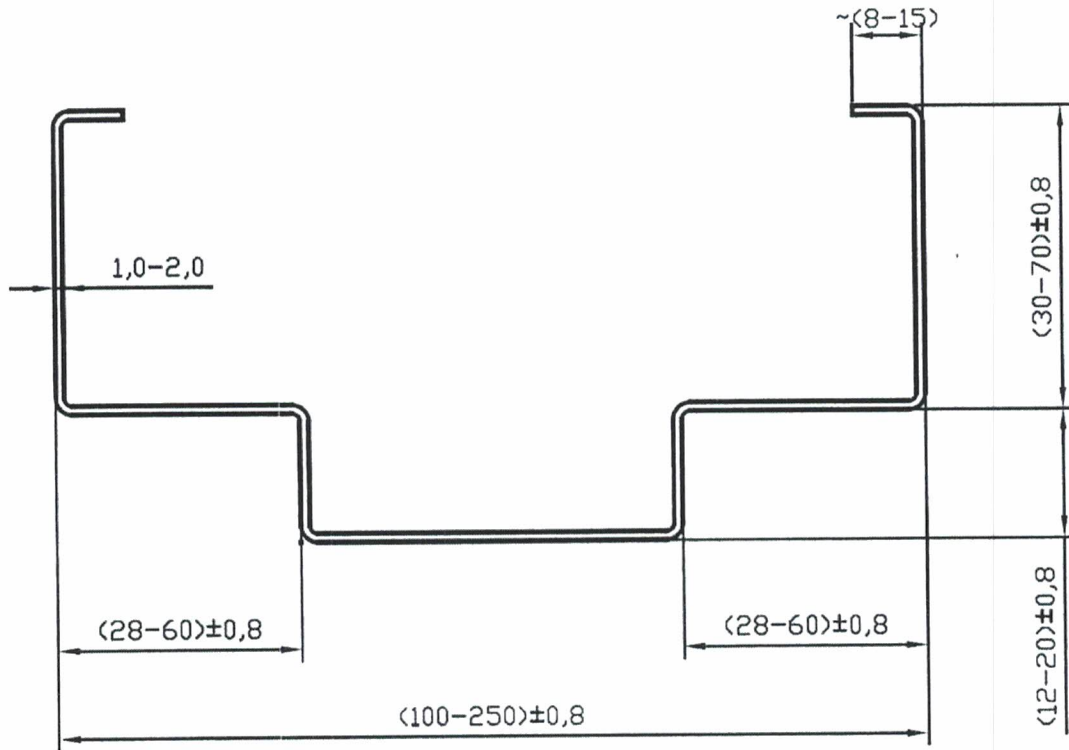
Schweißnähte und Schweißverbindungen von Stahlrahmenelementen sollten der Norm PN-B-06200:2002 entsprechen. Insbesondere sollten Schweißnähte gut verschmolzen, frei von Schlacke und Blasen sein und keine Überhitzung und Risse in der Schweißnaht selbst oder in der Übergangzone aufweisen, und Schweißnähte sollten frei von Abplatzungen, Rissen, Durchbrand und nicht erhitzten Bereichen sein.

Anhang A zur nationalen technischen Bewertung ITB-KOT-2022/2123 Ausgabe 1

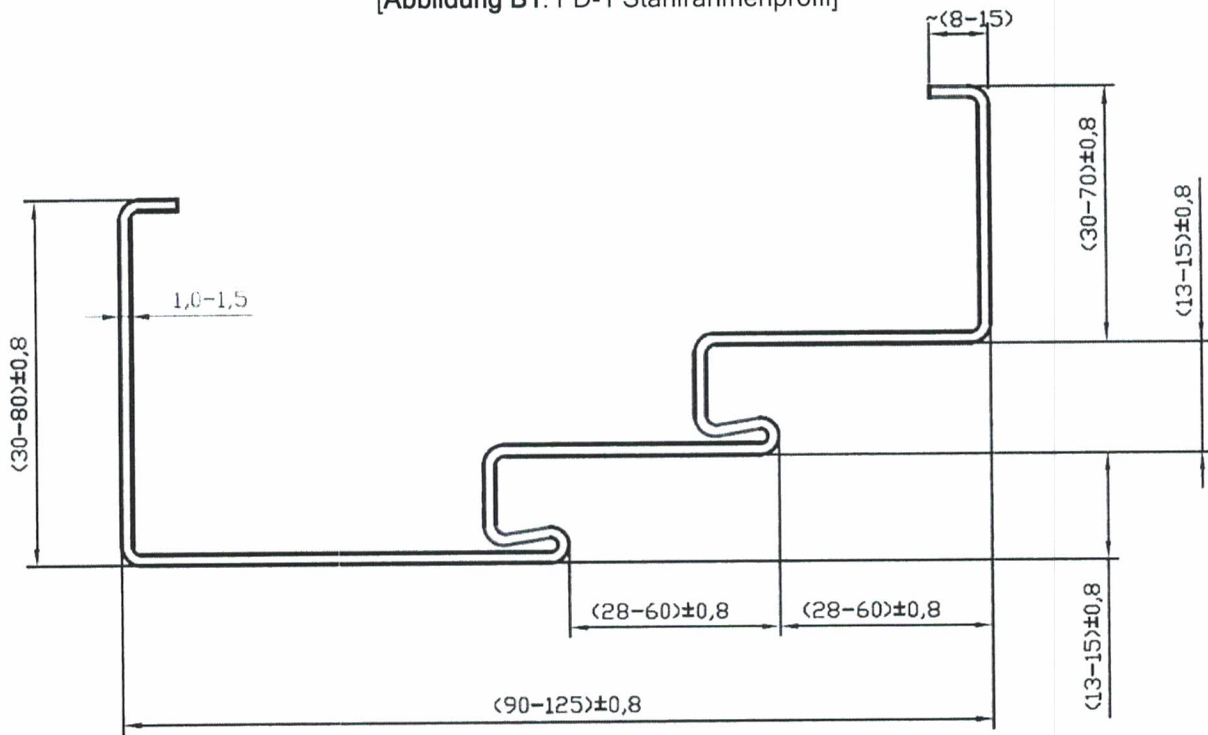
Die Scharniere müssen so befestigt werden, dass sie keine zusätzlichen Belastungen verursachen. Die Achse der Scharnierblätter muss koaxial und parallel zur Ebene des Rahmenscharnierständers verlaufen. Die Schließlöcher für die Schlösser in den Rahmenscharnieren können durch Abdeckungen geschützt werden, die so gestaltet sind, dass sie die Schließlöcher nicht behindern und sicherstellen, dass die Fallen- und Schlossbolzen vollständig ausgefahren sind.

Anhang A zur nationalen technischen Bewertung ITB-KOT-2022/2123 Ausgabe 1

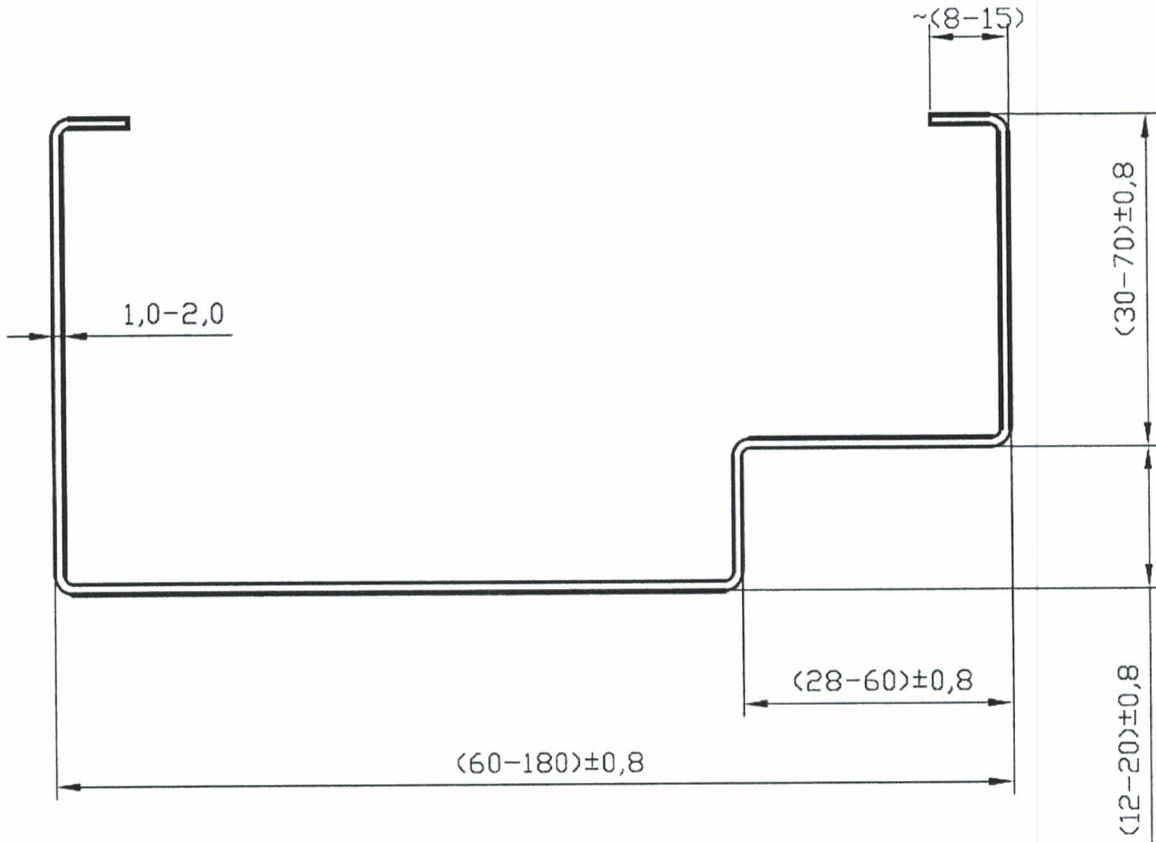
Anhang B. Querschnitte, Struktur und Konstruktionsdetails



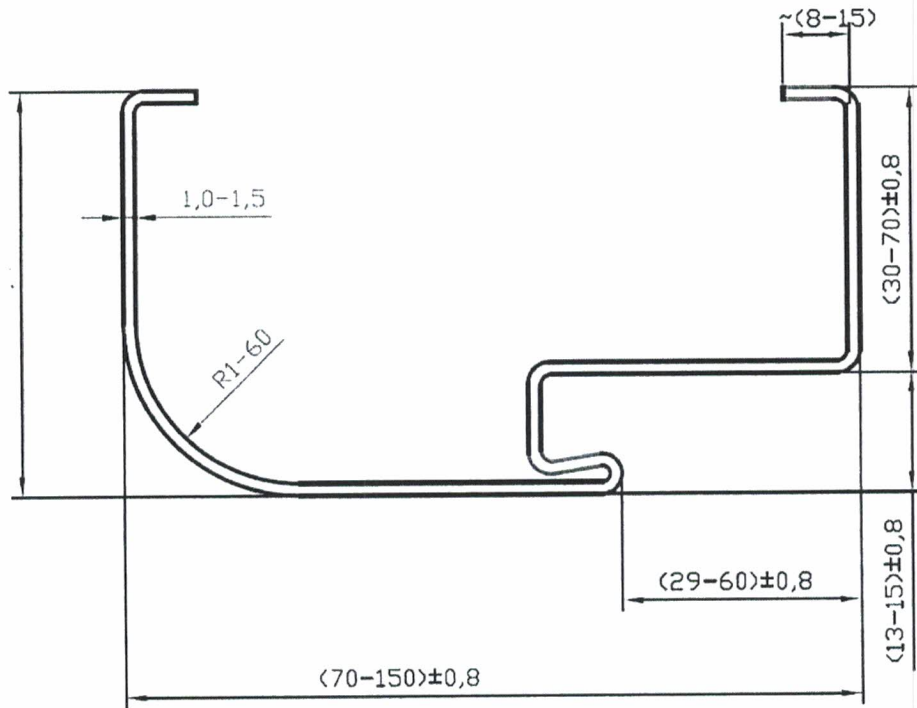
Rys. B1. Kształtownik ościeżnicowy stalowy FD-1  
[Abbildung B1. FD-1 Stahlrahmenprofil]



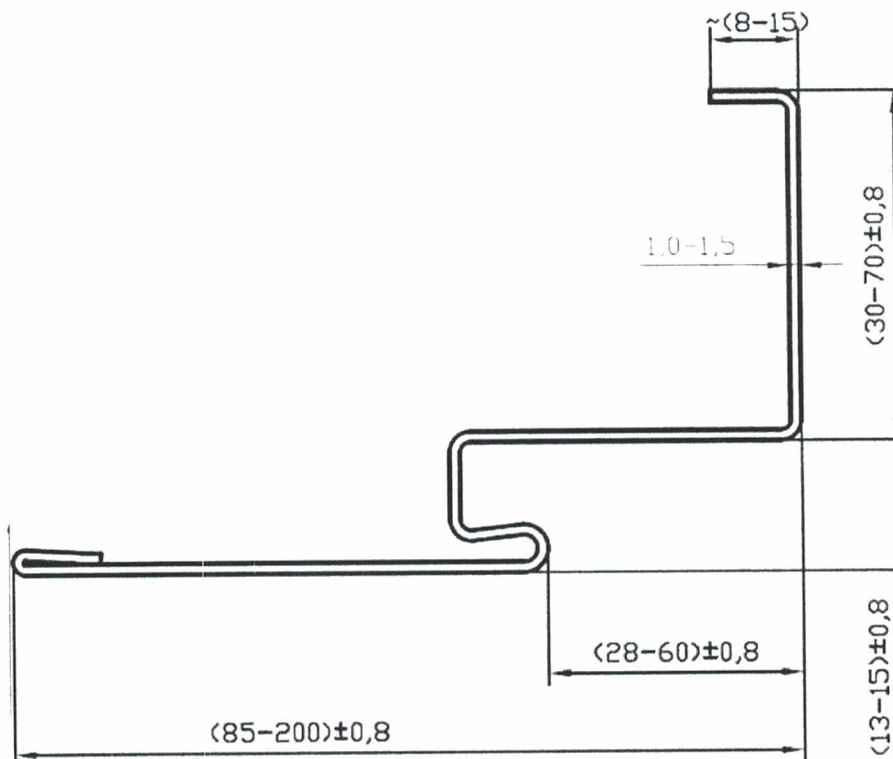
[Abbildung B2. FD-2 Stahlrahmenprofil]



[Abbildung B3. FD-3 Stahlrahmenprofil]

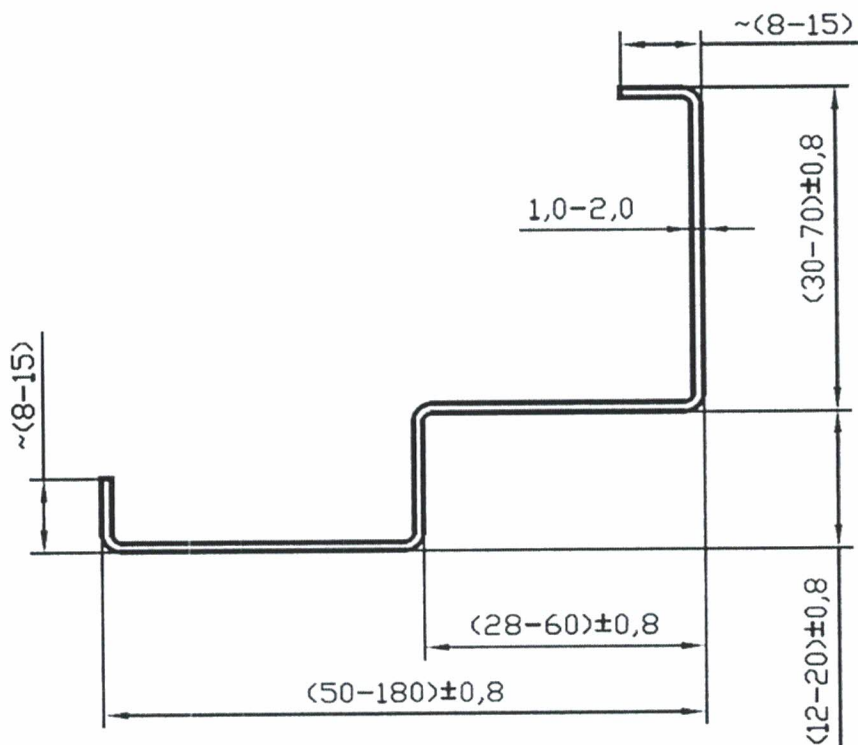


[Abbildung B4. FD-4 Stahlrahmenprofil]



Rys. B5. Kształtownik ościeżnicowy stalowy FD-5

B5

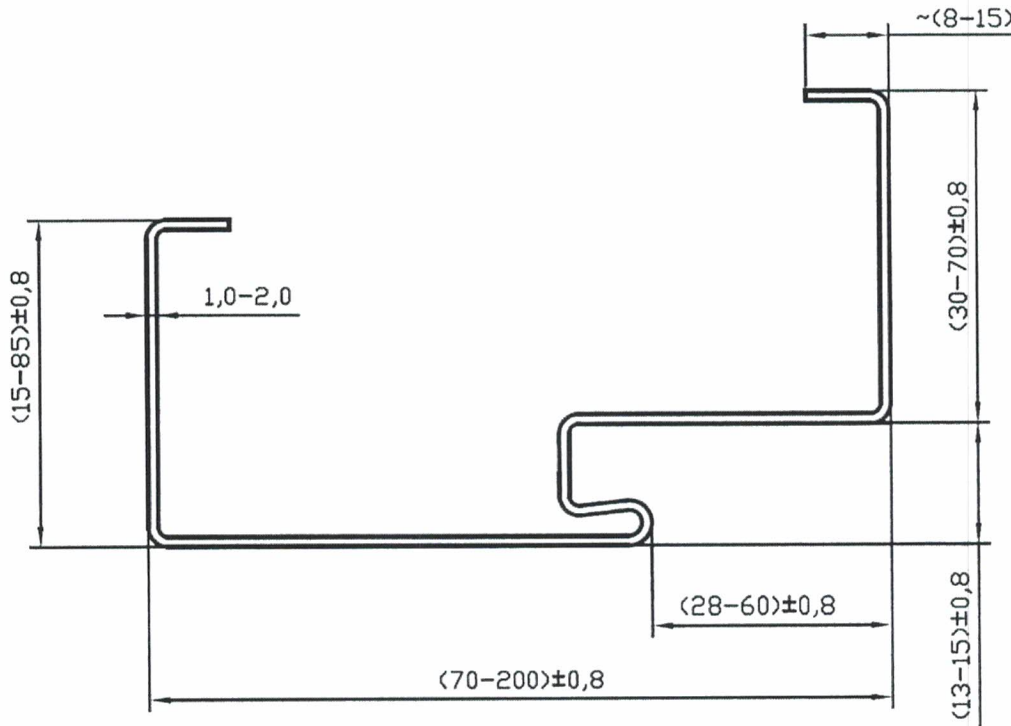


Rys. B6. Kształtownik ościeżnicowy stalowy FD-7

Załącznik B do Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2022/2123 wydanie 1

Rys. B5 Kształtownik ościeżnicowy stalowy FD-5 [Abbildung B5. FD-5 Stahlrahmenprofil]  
 Rys. B6 Kształtownik ościeżnicowy stalowy FD-7 [Abbildung B6. FD-7 Stahlrahmenprofil]





Rys. B7. Kształtownik ościeżnicowy stalowy FD-21  
[Abbildung B7. FD-21 Stahlrahmenprofil]

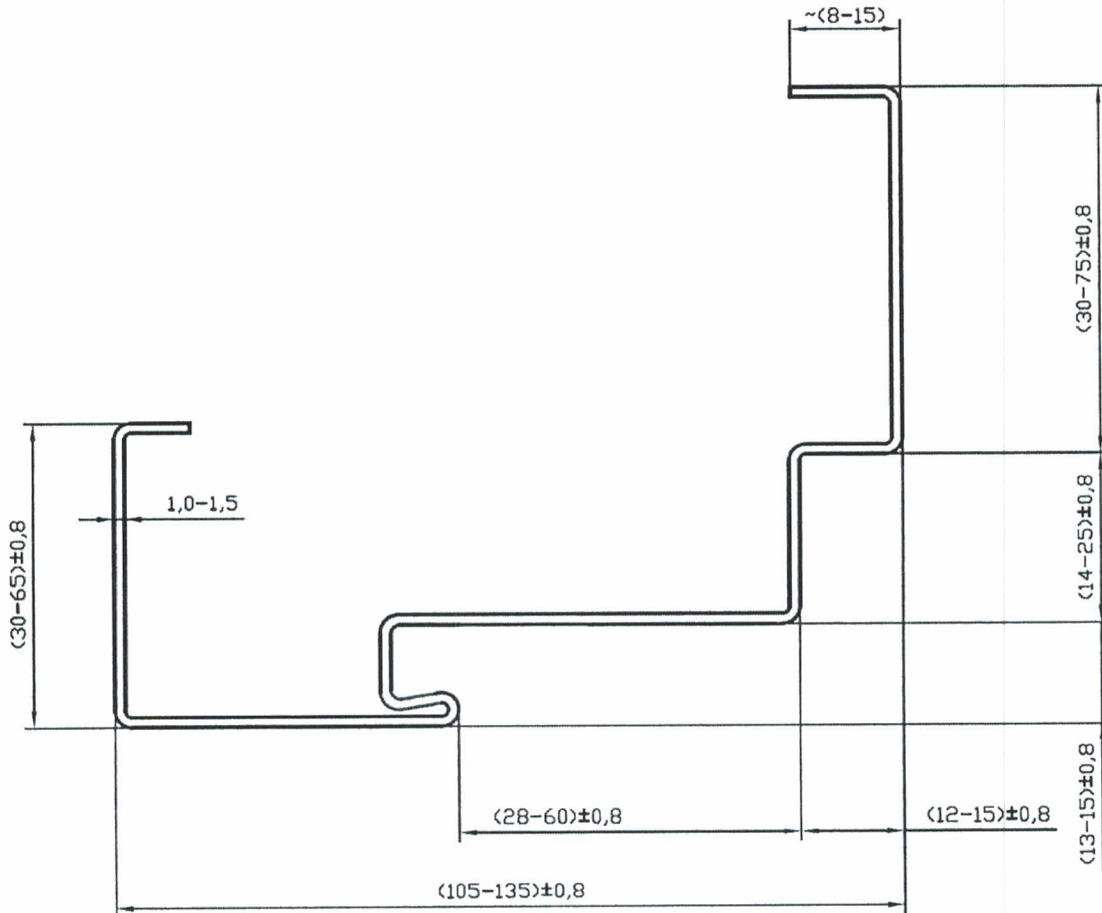
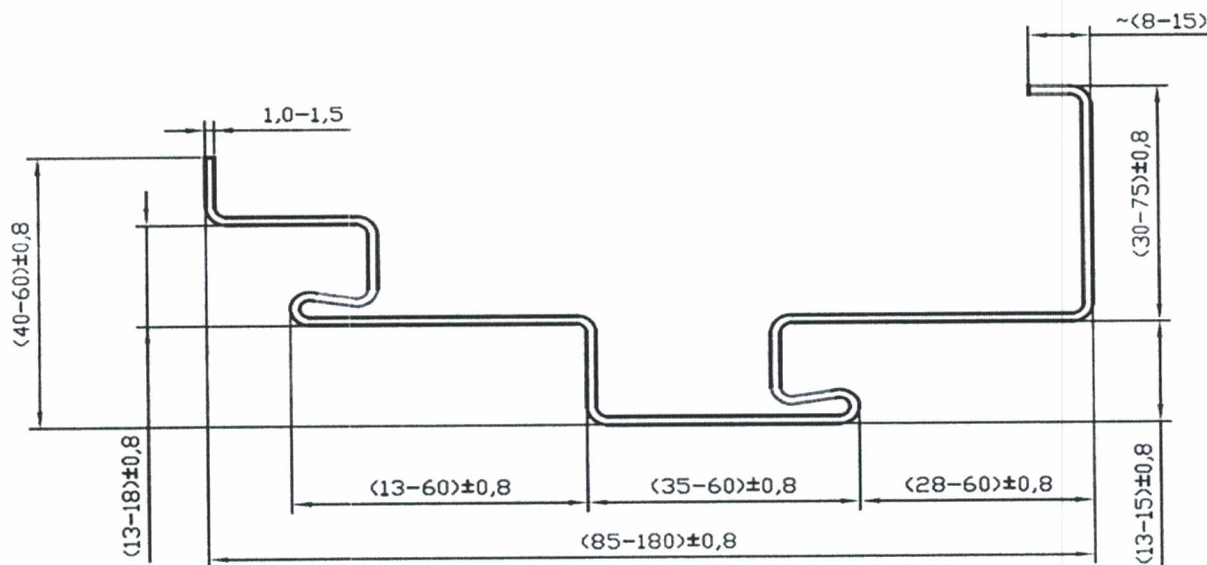
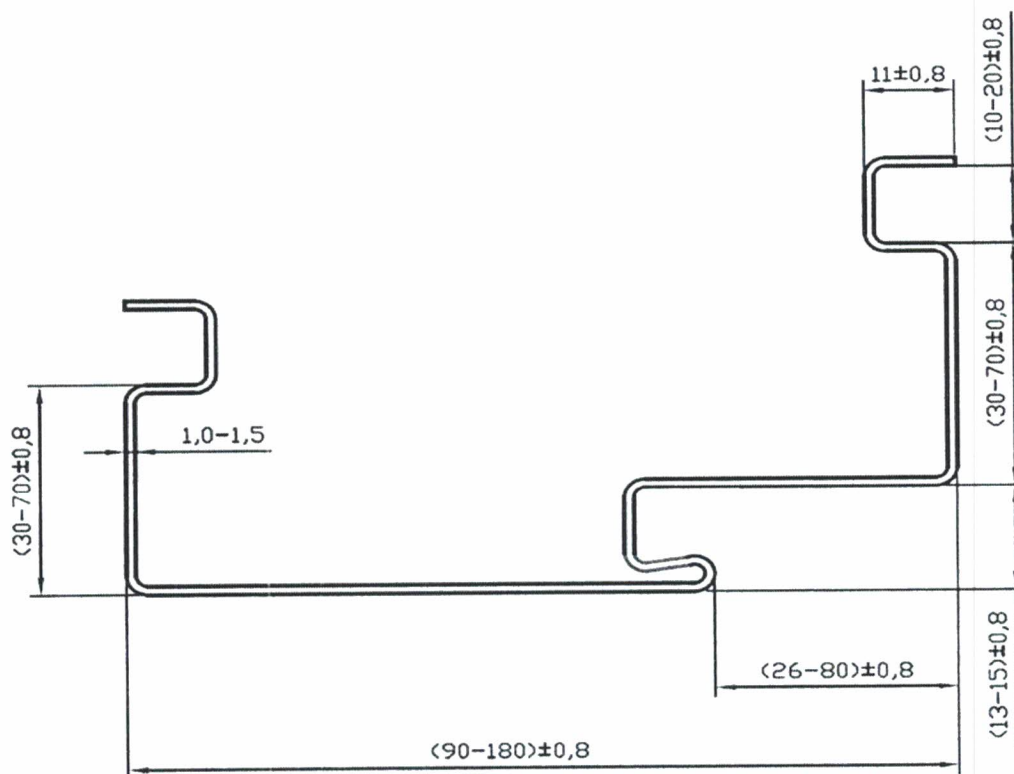


Abbildung B8. FD-21E Stahlrahmenprofil]



Rys. B9. Kształtownik ościeżnicowy stalowy FD-21F



Rys. B10. Kształtownik ościeżnicowy stalowy FD-21G

Załącznik B do Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2022/2123 wydanie 1

Rys. B9 Kształtownik ościeżnicowy stalowy FD-21F [Abbildung B9. FD-21F Stahlrahmenprofil]  
 Rys. B10 Kształtownik ościeżnicowy stalowy FD-21G [Abbildung B10. FD-21G Stahlrahmenprofil]

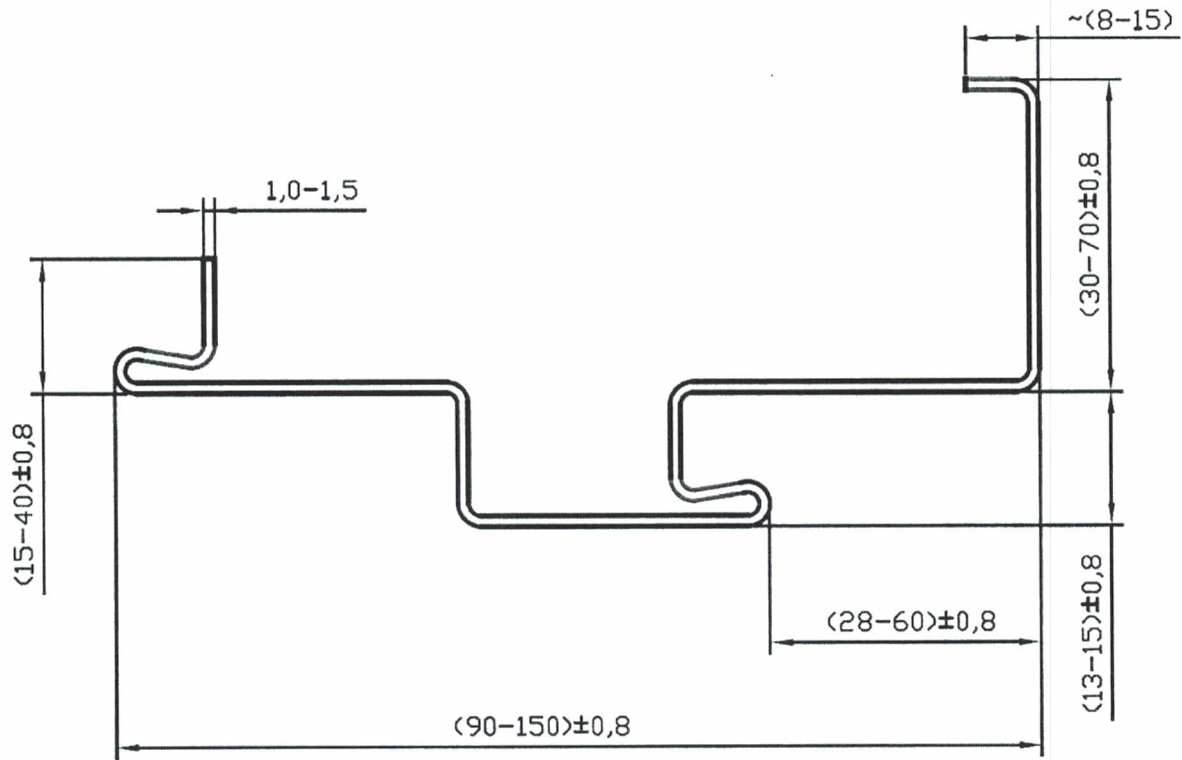


Abbildung B11. FD-21I Stahlrahmenprofil

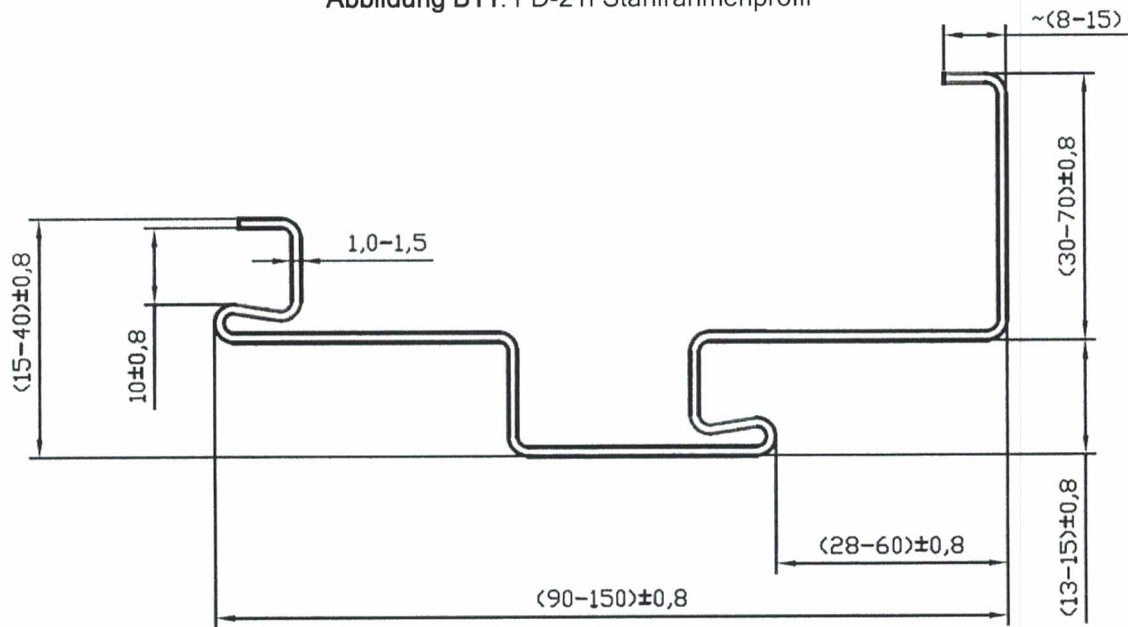
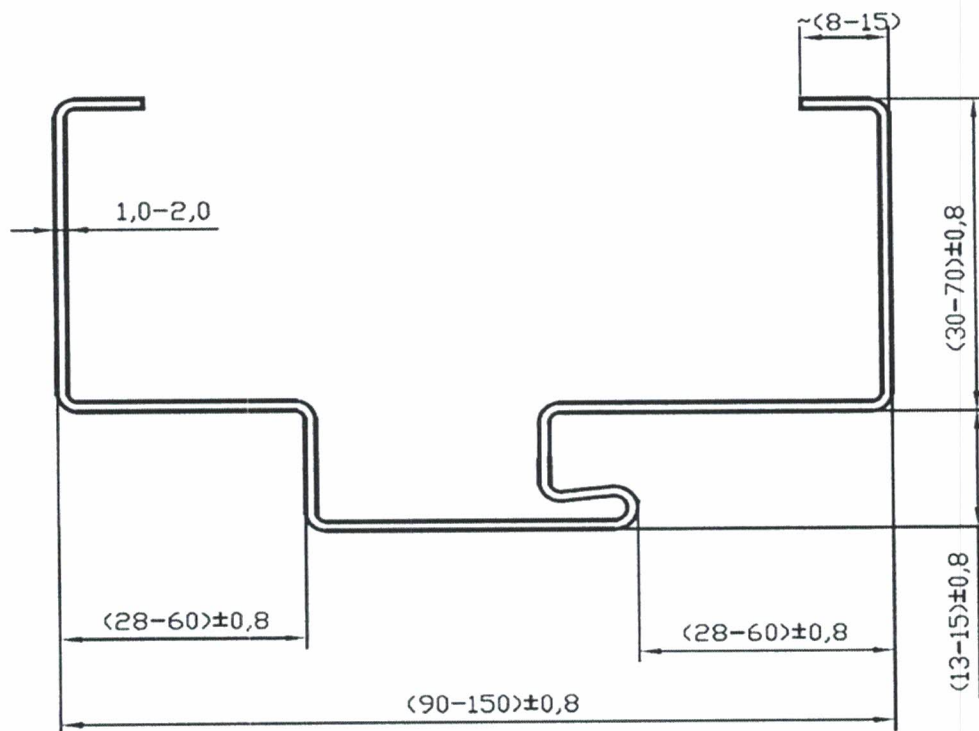
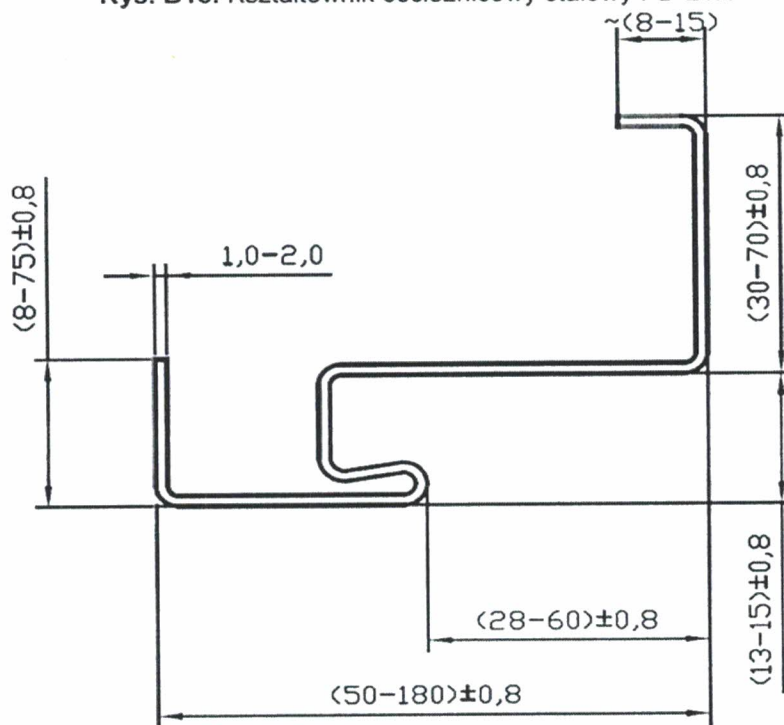


Abbildung B12. FD-21J Stahlrahmenprofil



Rys. B13. Kształtownik ościeżnicowy stalowy FD-21K



Rys. B14. Kształtownik ościeżnicowy stalowy FD-21N

Załącznik B do Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2022/2123 wydanie 1

Rys. B13 Kształtownik ościeżnicowy stalowy FD-21K [Abbildung B13. FD-21K Stahlrahmenprofil]  
 Rys. B14 Kształtownik ościeżnicowy stalowy FD-21N [Abbildung B14. FD-21N Stahlrahmenprofil]

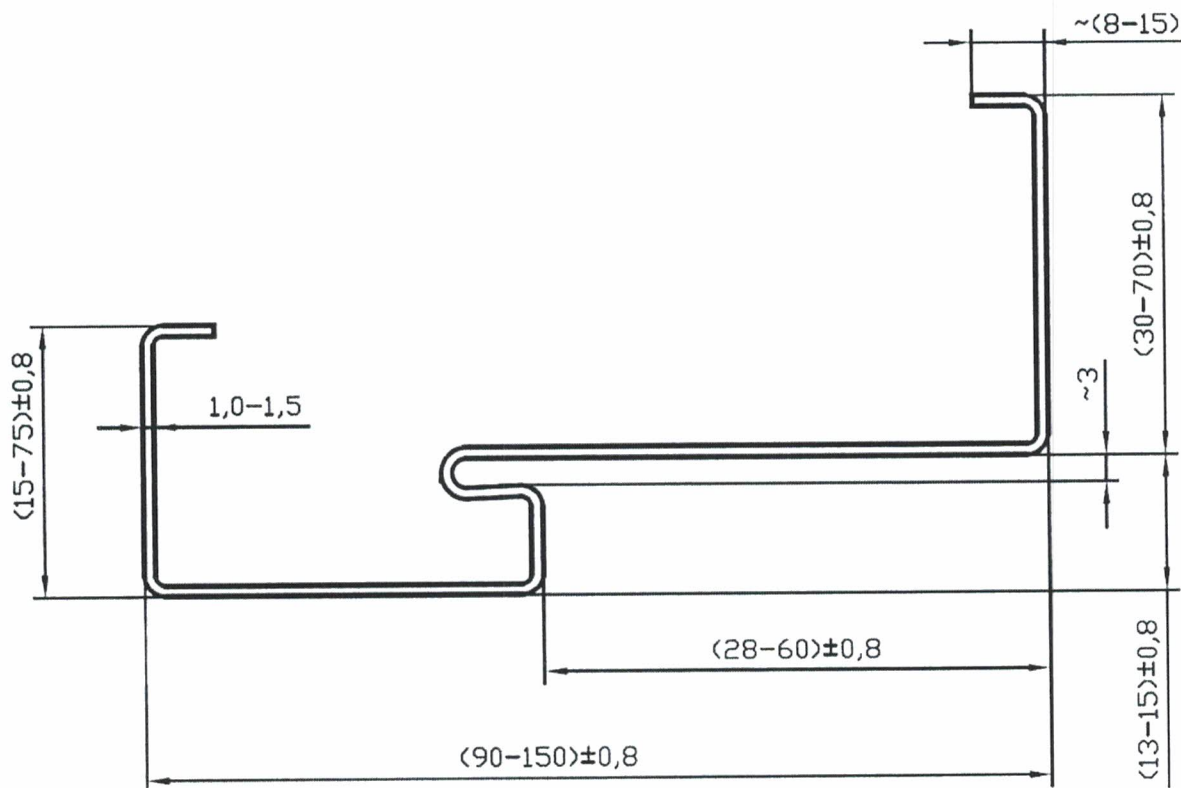


Abbildung B15. FD-21M1 Stahlrahmenprofil

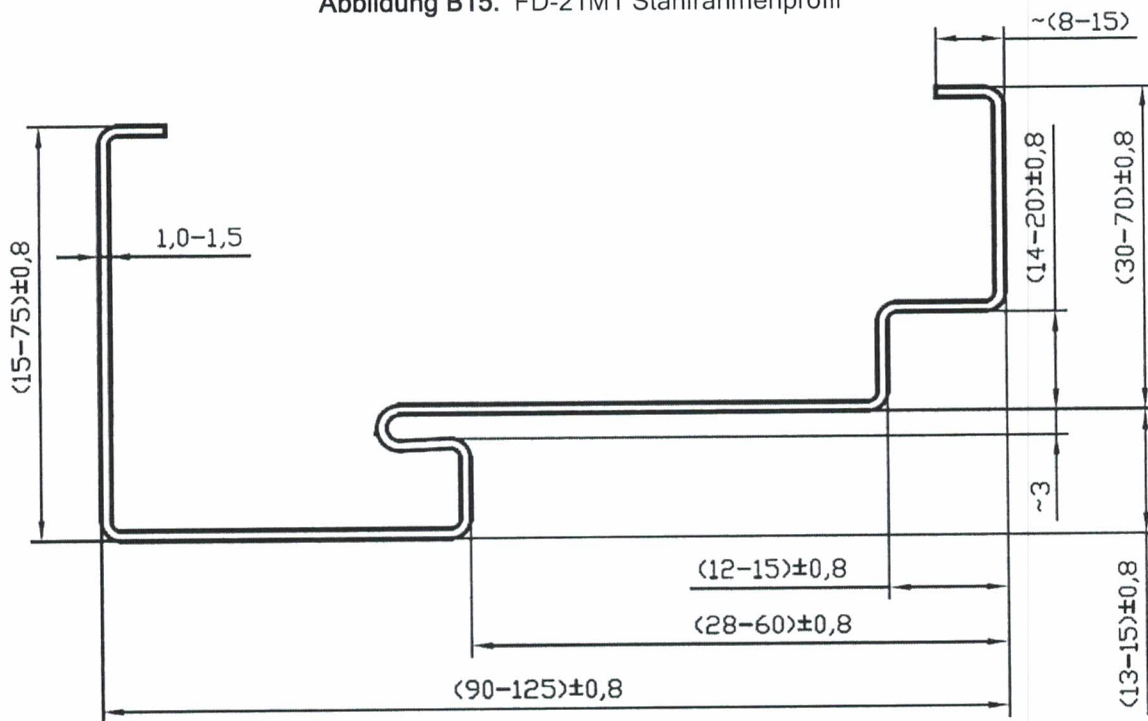
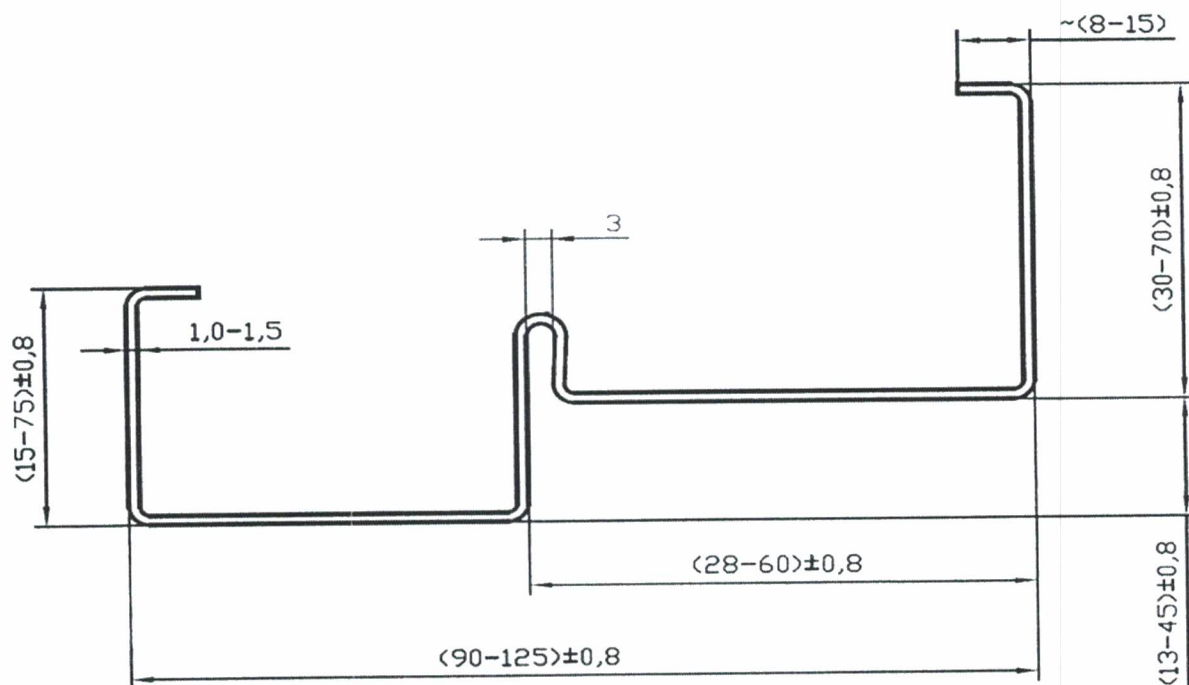
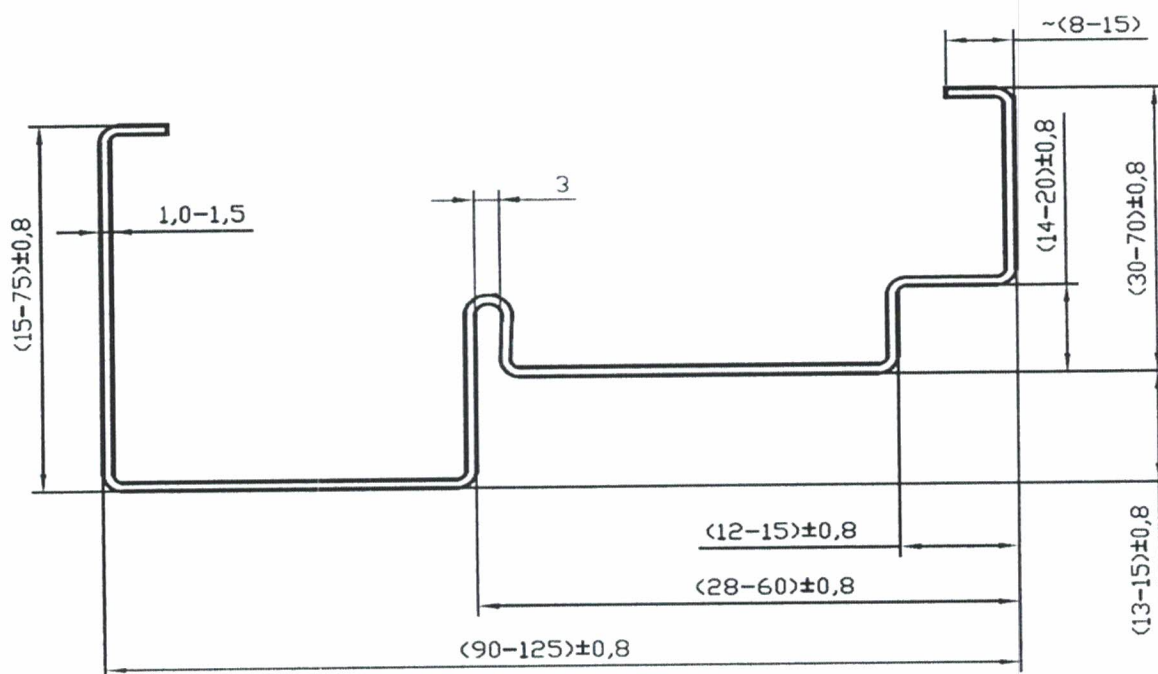


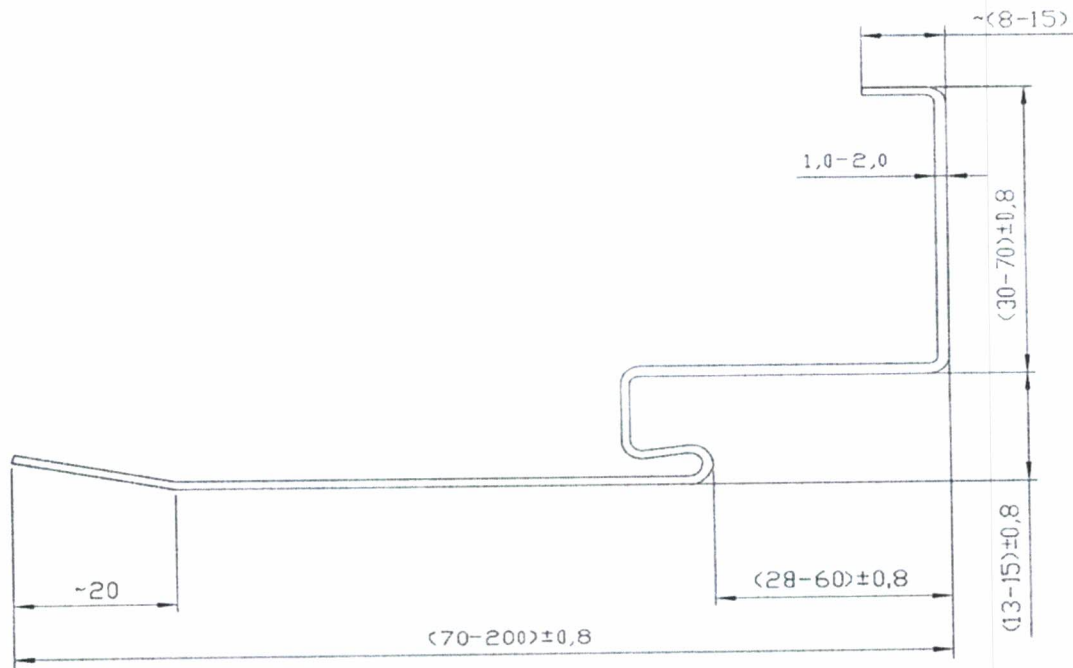
Abbildung B16. FD-21M2 Stahlrahmenprofil



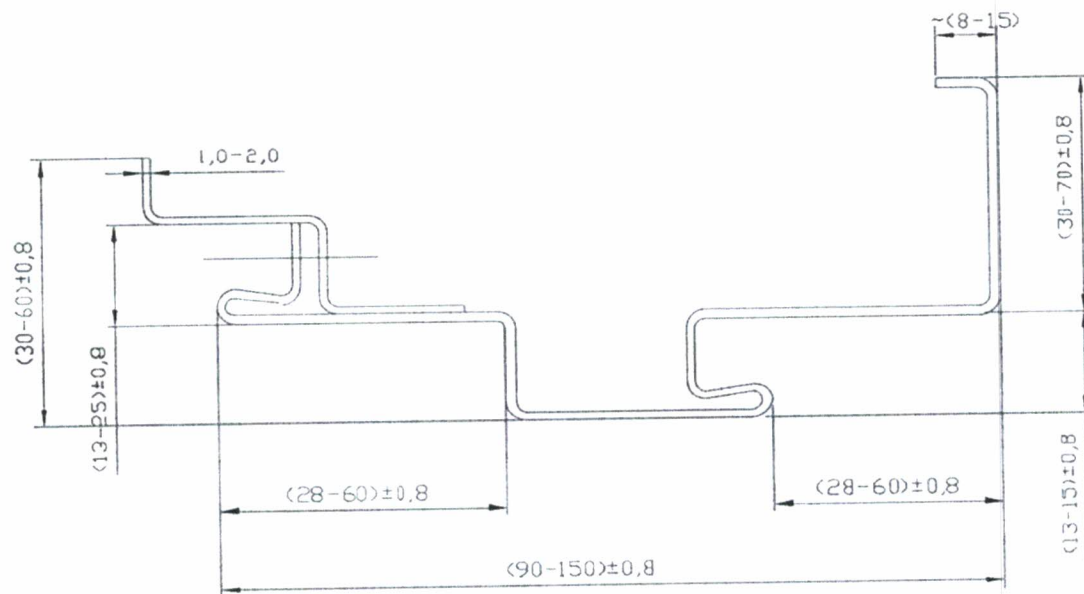
Rys. B17. Kształtownik ościeżnicowy stalowy FD-21M3



Rys. B18. Kształtownik ościeżnicowy stalowy FD-21M4



**Rys. B19.** Kształtownik ościeżnicowy stalowy FD-22



**Rys. B20.** Kształtownik ościeżnicowy stalowy FD-6, skręcony

Załącznik B do Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2022/2123 wydanie 1

**Rys. B19** Kształtownik ościeżnicowy stalowy FD-22 [Abbildung B13. FD-22 Stahlrahmenprofil]  
**Rys. B20** Kształtownik ościeżnicowy stalowy FD-6 skręcony [Abbildung B20. FD-6 Geschraubtes Stahlrahmenprofil]

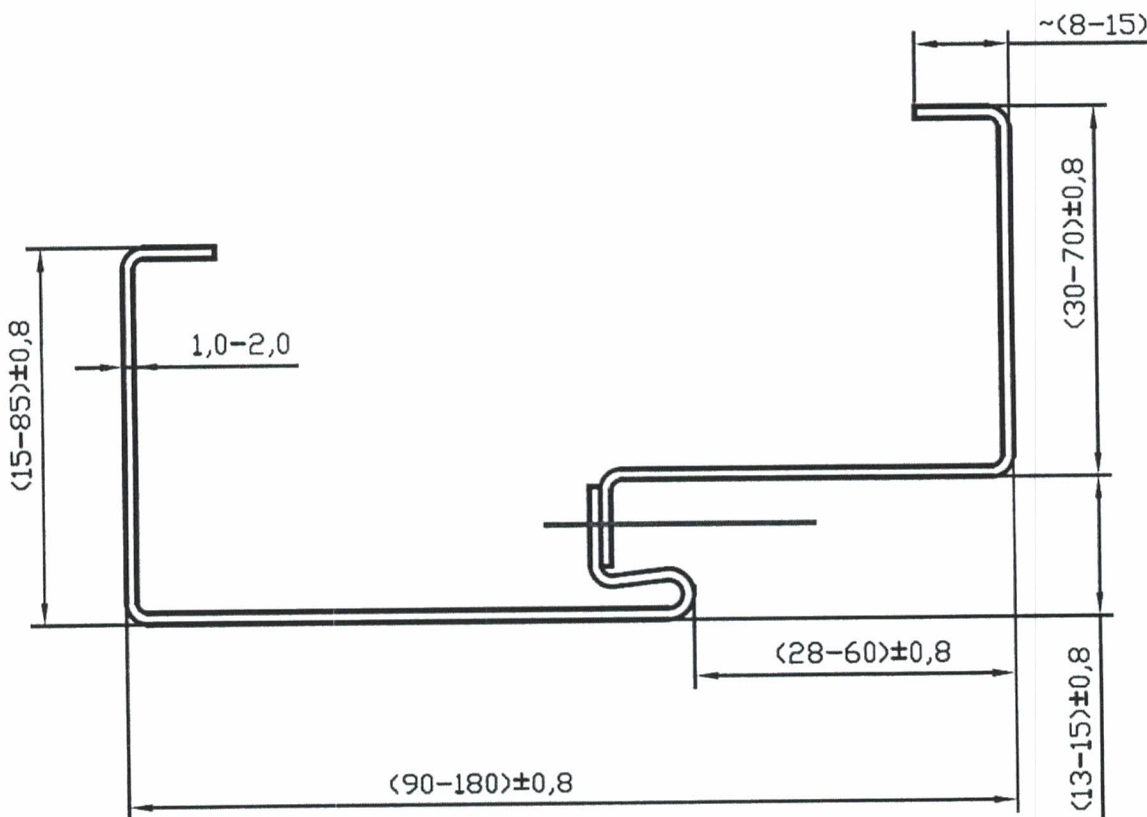


Abbildung B21. FD-9 Geschraubtes Stahlrahmenprofil

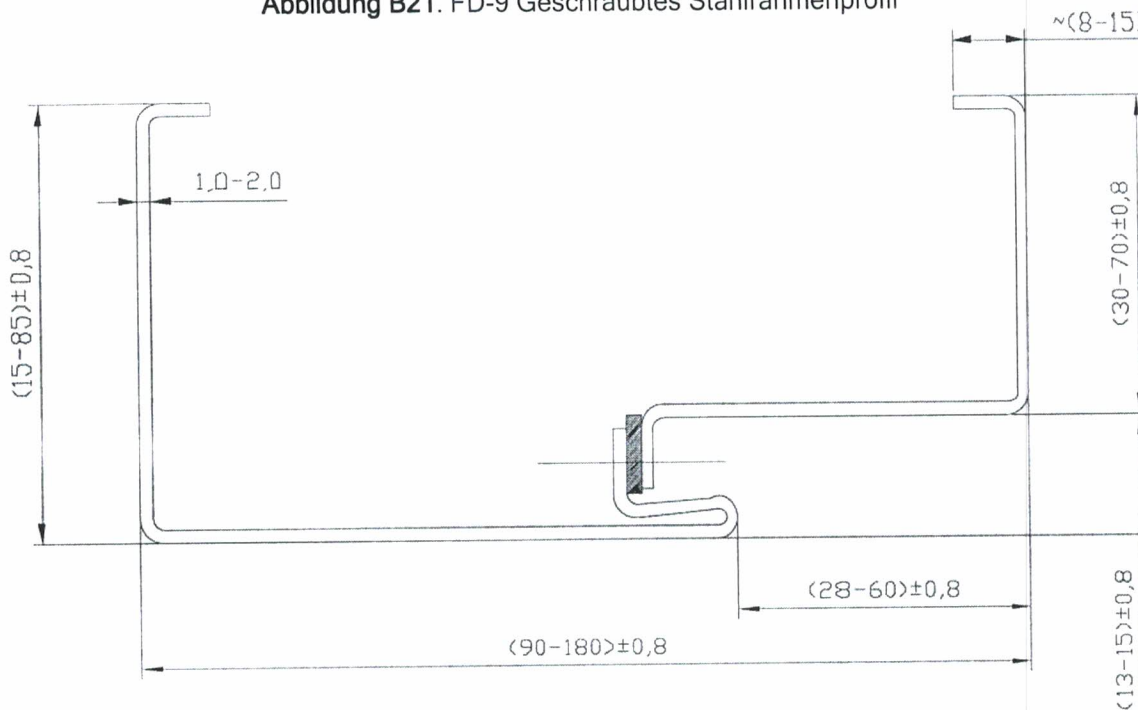


Abbildung B22. FD-9 Geschraubtes Stahlrahmenprofil mit thermischer Trennung



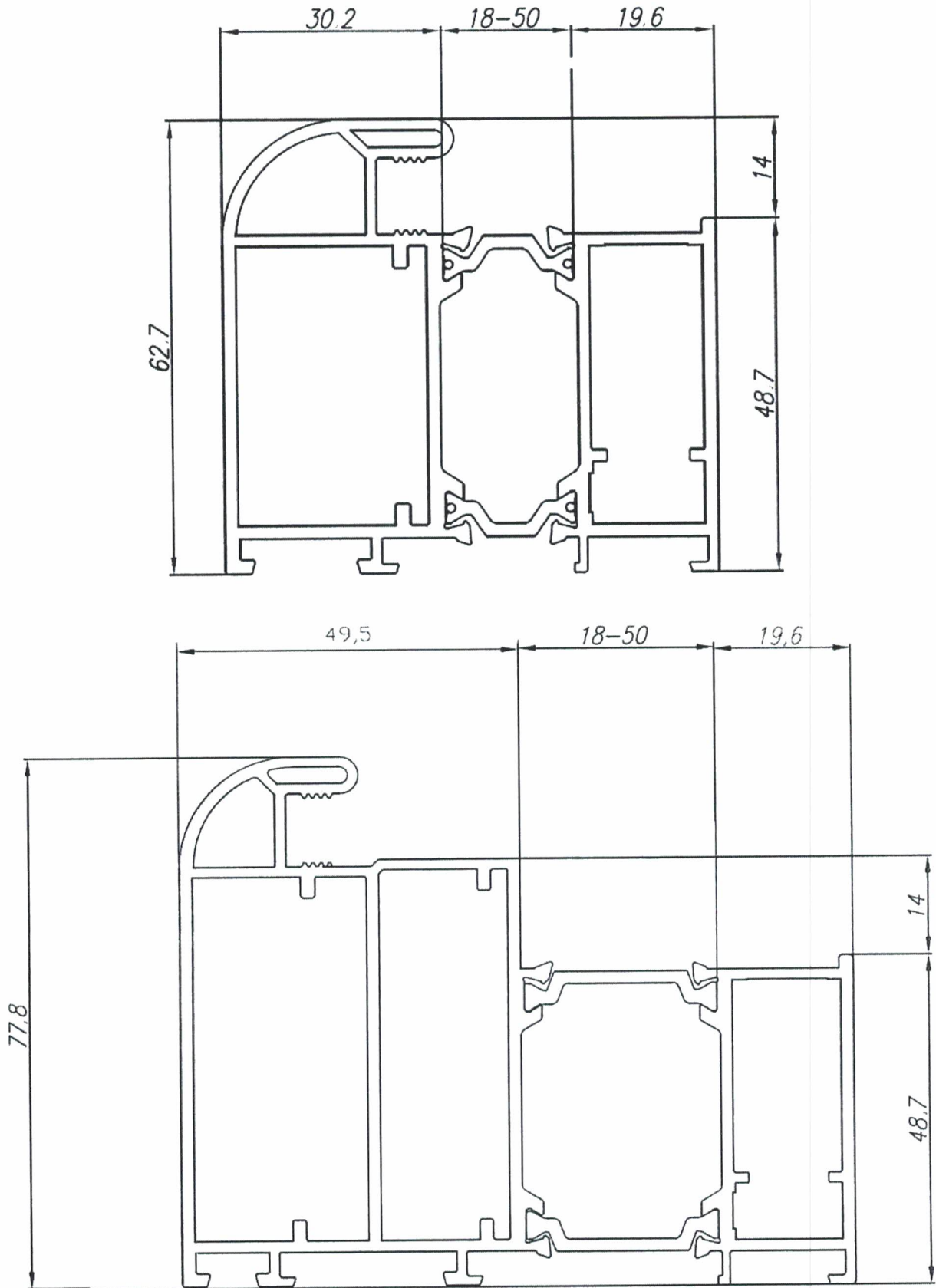
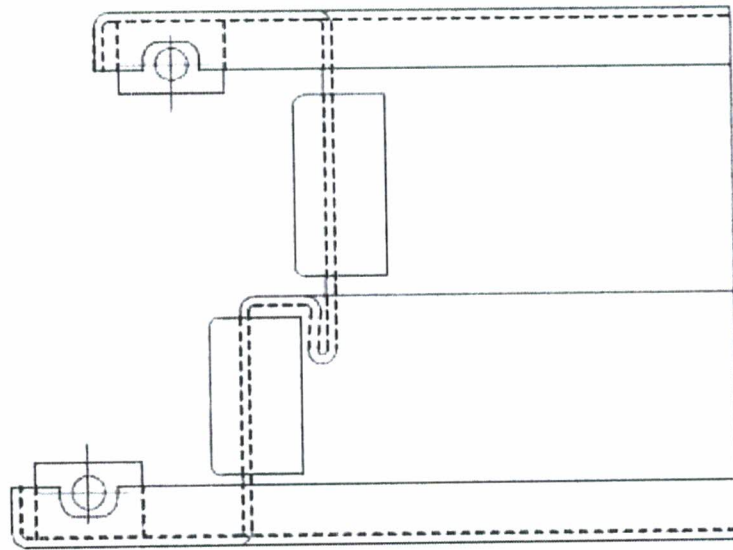


Abbildung B23. Aluminium-Rahmenprofil mit thermischer Trennung

Ansicht des Türrahmen



Ansicht des Türrahmenständers

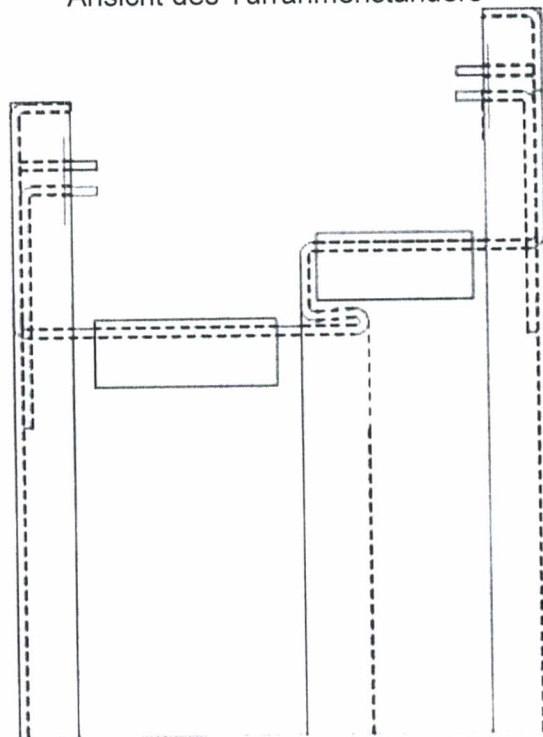
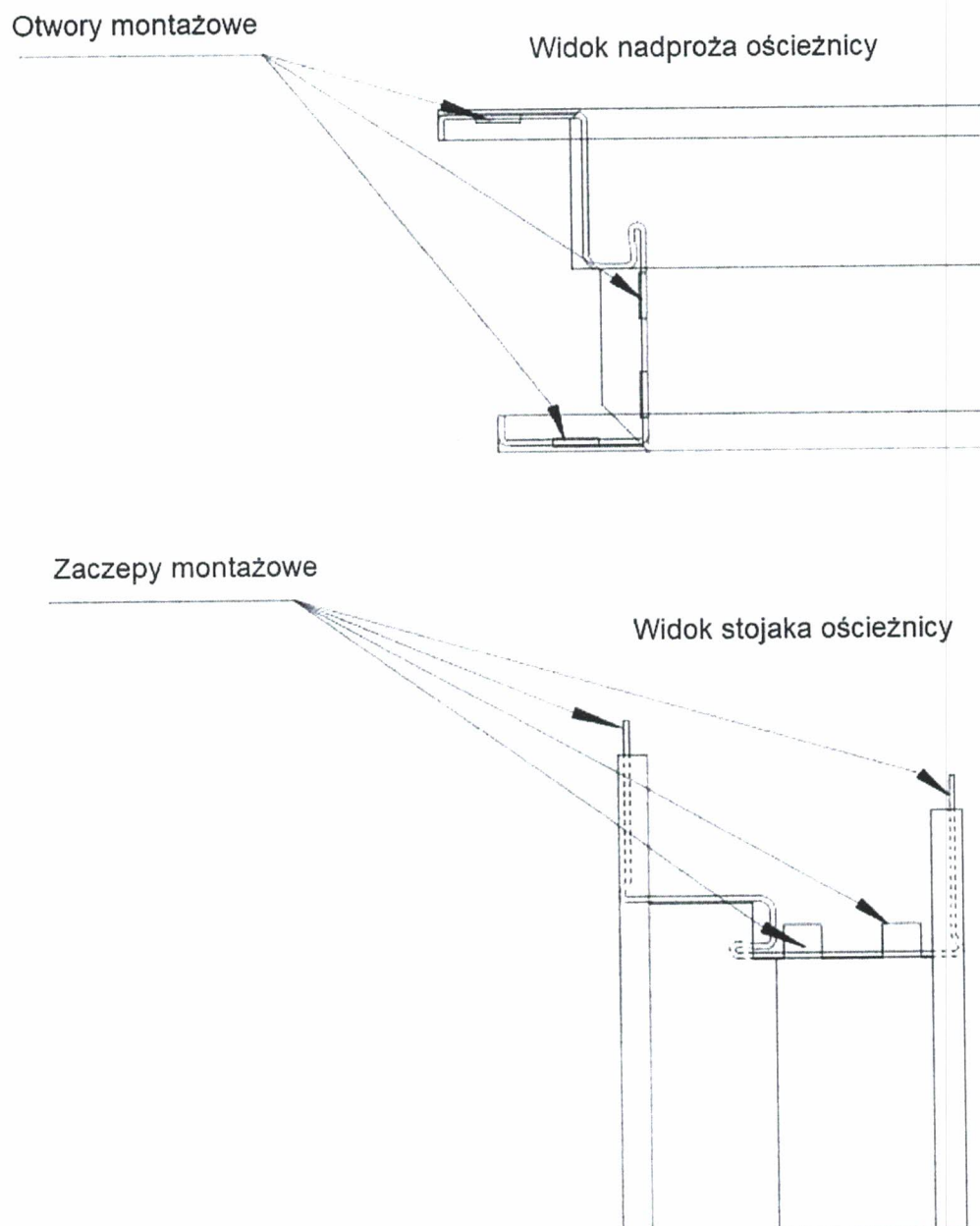


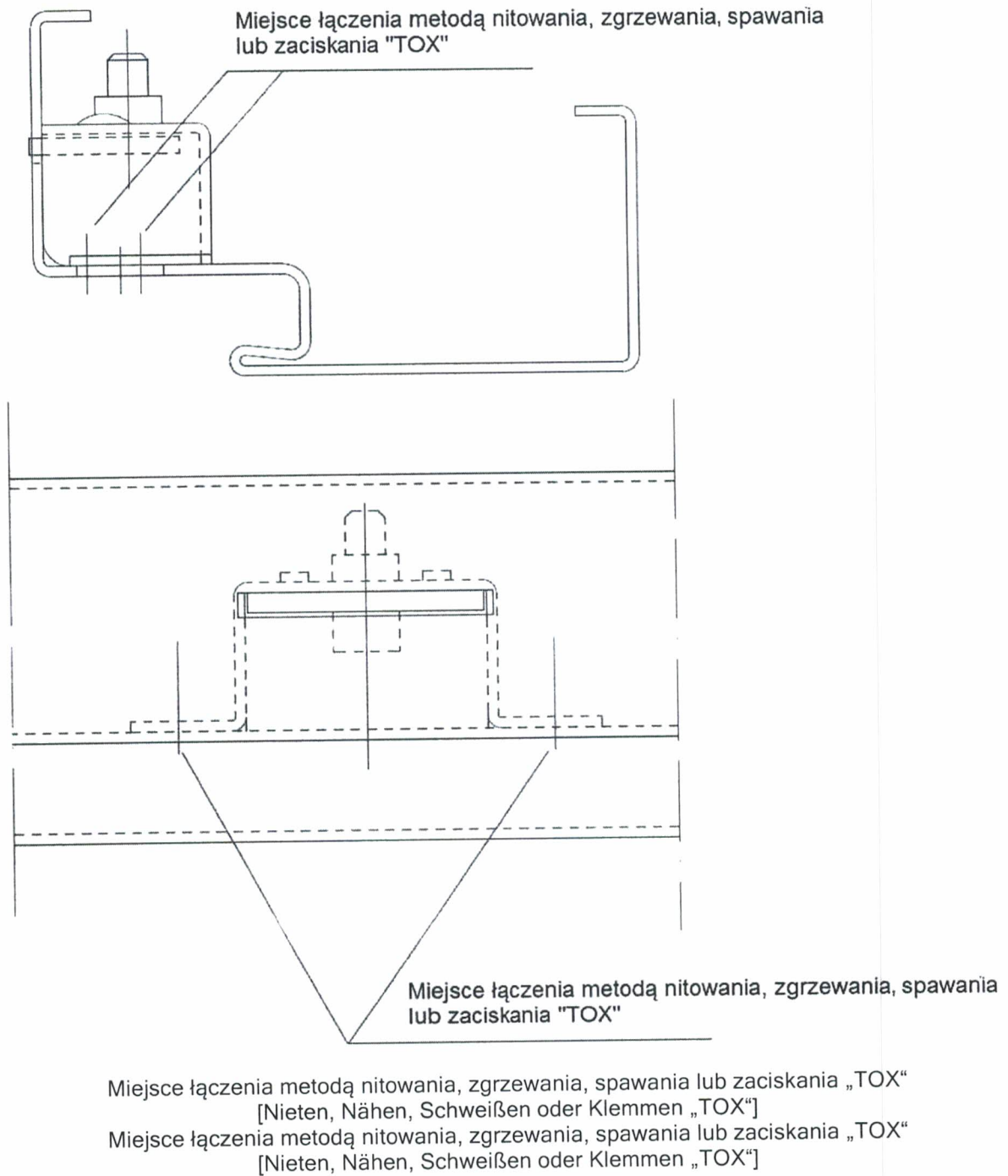
Abbildung B24. Verbinden von Stahlrahmenprofilen an den Ecken durch Verschrauben



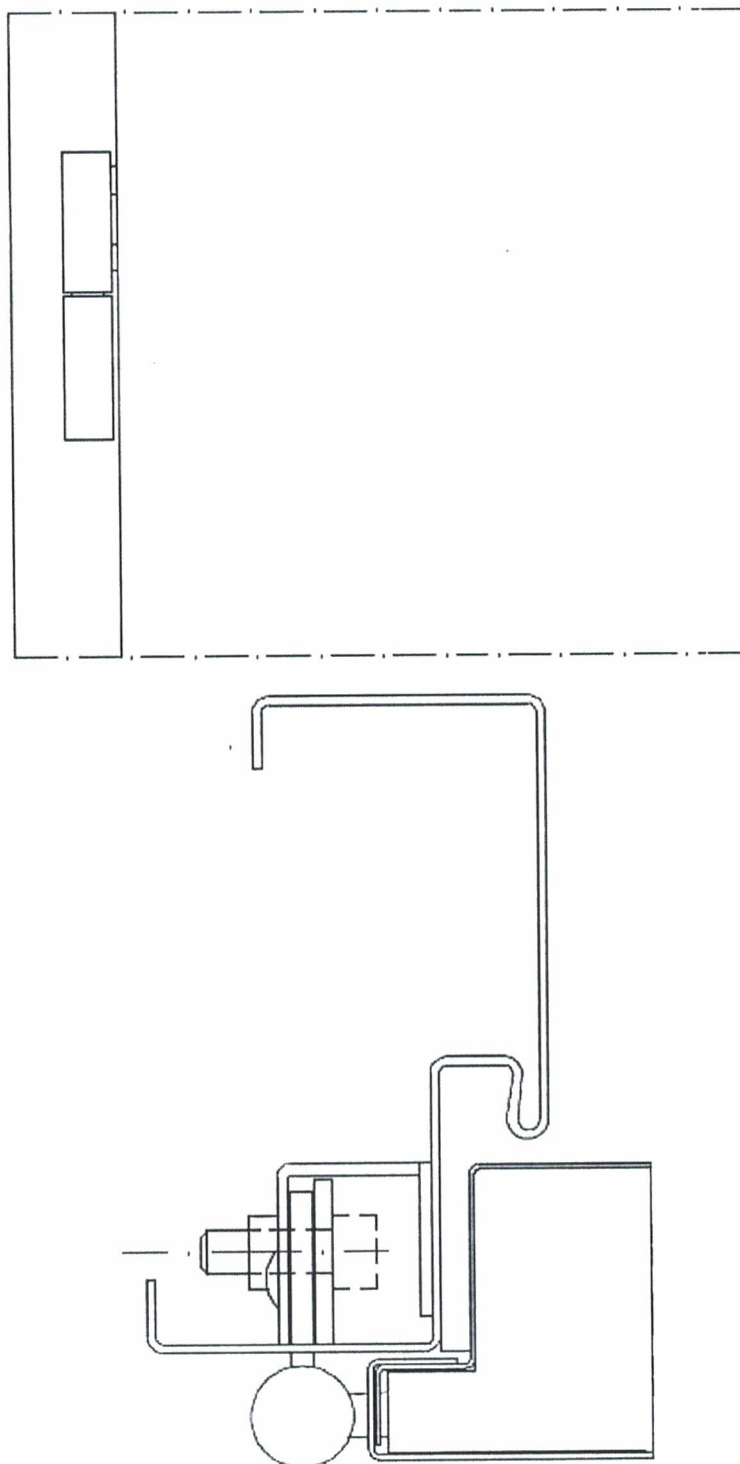
Otwory montażowe [Befestigungslöcher]  
Widok nadproża ościeżnicy [Ansicht des Türrahmen]  
Zaczepty montażowe [Montagebügel]  
Widok stojaka ościeżnicy [Ansicht des Türrahmenständers]

**Abbildung B25.** Verbinden von Stahlrahmenprofilen an den Ecken mit Hilfe von Biege­widerlagern

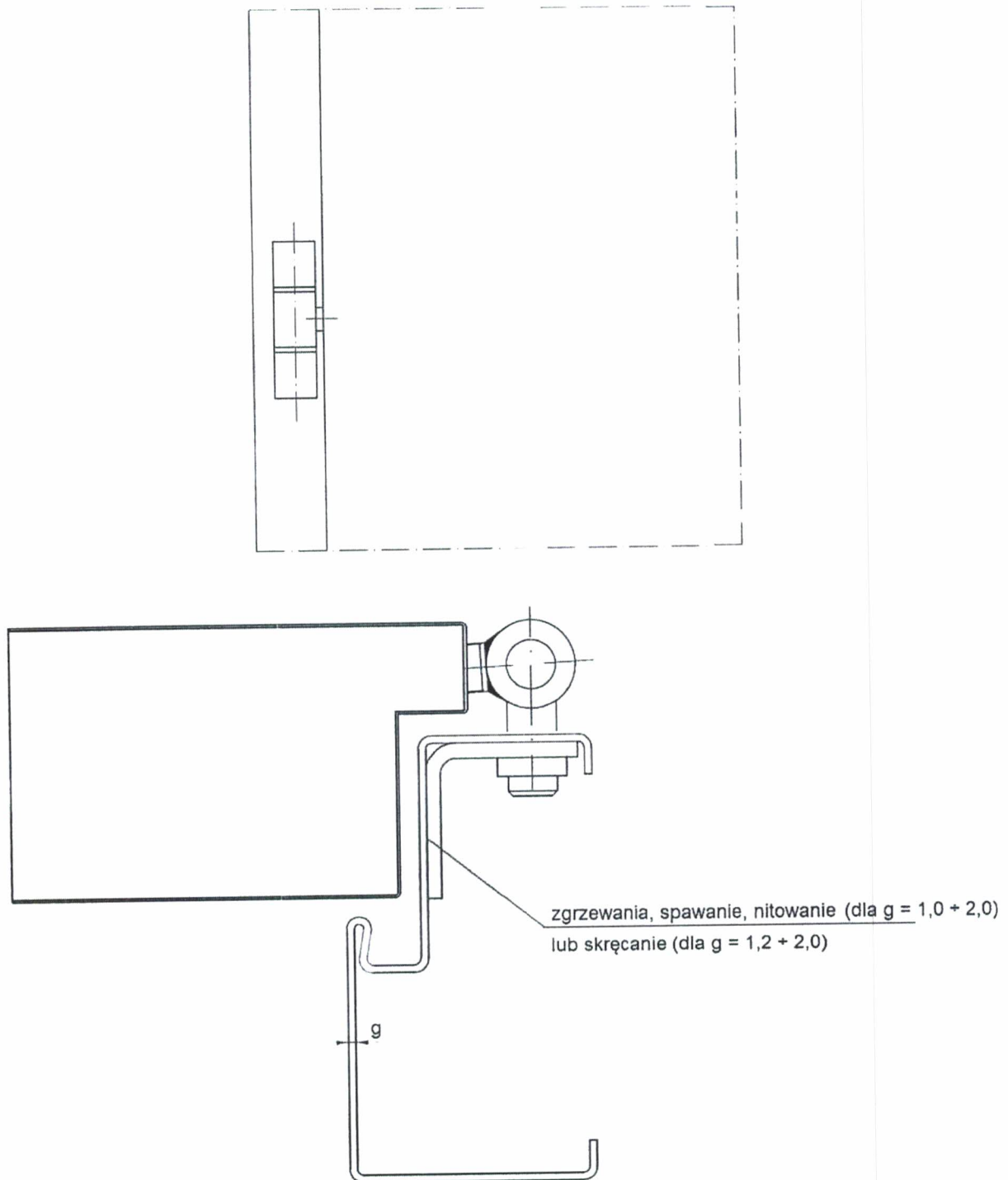
Anhang B zur nationalen technischen Bewertung ITB-KOT-2022/2123 Ausgabe 1



**Abbildung B26.** Möglichkeiten zur Befestigung des Scharniers im Stahlrahmenständer - Scharnirtaschen

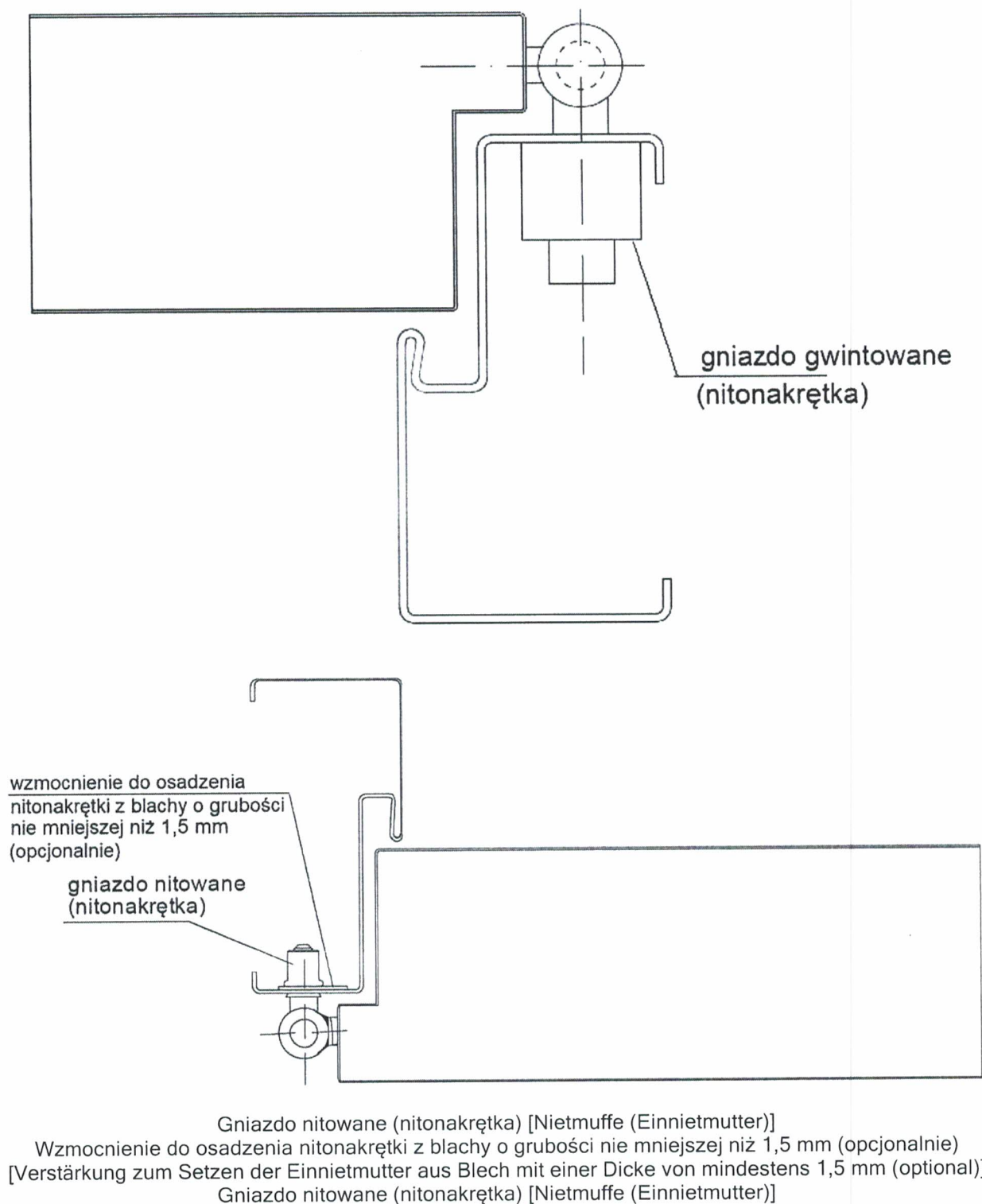


**Abbildung B27.** Möglichkeiten zur Befestigung des Scharniers im Stahlrahmenständer - Scharnertaschen

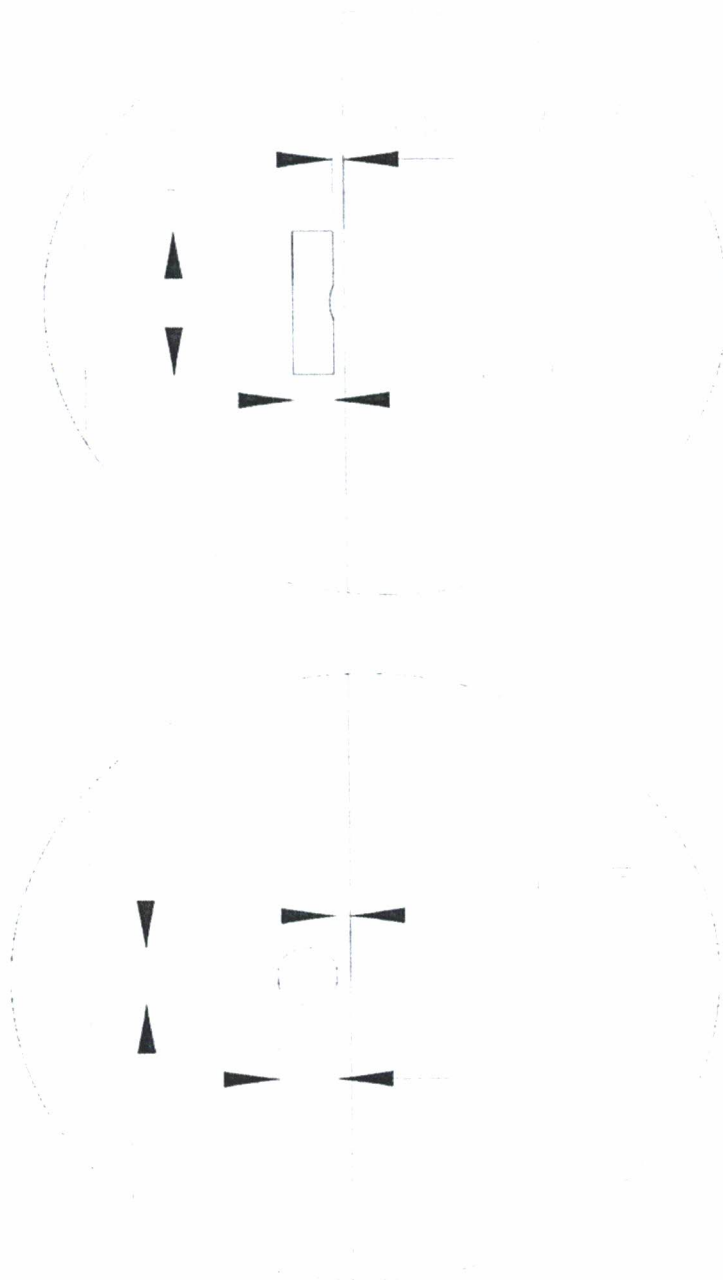


Zgrzewanie, spawanie, nitowanie (dla  $g = 1,0 + 2,0$ ) [Nähen, Schweißen, Nieten (für  $g = 1,0 + 2,0$ )]  
Lub skręcanie (dla  $g = 1,2 + 2,0$ ) [Oder Verdrehen (für  $g = 1,2 + 2,0$ )]

**Abbildung B28.** Möglichkeiten zur Befestigung des Scharniers im Stahlrahmenständer - Scharniere in Gewindemuffen geschraubt



**Abbildung B29.** Möglichkeiten zur Befestigung des Scharniers im Stahlrahmenständer - Scharniere in Gewindemuffen geschraubt



\* UWAGA: Odległość krawędzi otworu zaczepowego od krawędzi powierzchni licowej ościeżnicy jest nie mniejsza niż 1,5 mm (w przypadku ościeżnic z otworem zaczepowym bez wzmocnienia) lub nie mniejsza niż 3,0 mm (w przypadku ościeżnic z otworem zaczepowym ze wzmocnieniem).

**Rys. B30.** Otwory zaczepowe w stojaku zamkowym ościeżnicy stalowej

Załącznik B do Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2022/2123 wydanie 1

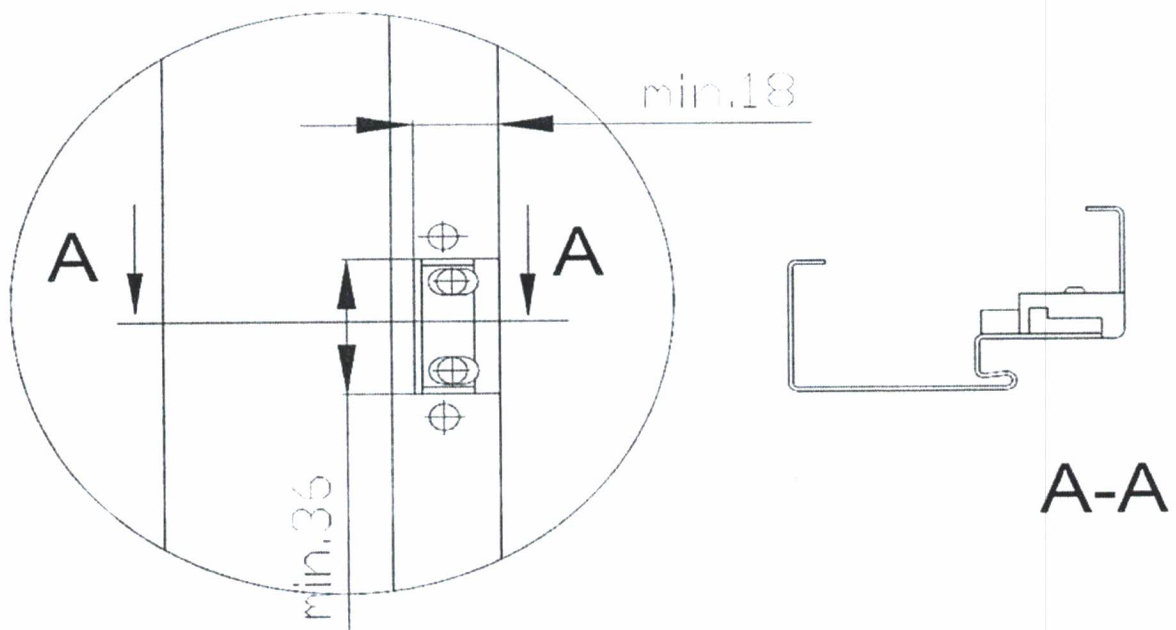
\*ACHTUNG: Der Abstand von der Kante des Schlaglochs zur Kante der Stirnseite des Rahmens darf nicht weniger als 1,5 mm (bei Rahmen mit Schlagloch ohne Verstärkung) oder nicht weniger als 3,0 mm (bei Rahmen mit Schlagloch mit Verstärkung) betragen

**Abbildung B30.** Schlaglöcher im Verriegelungsständer des Stahlrahmens





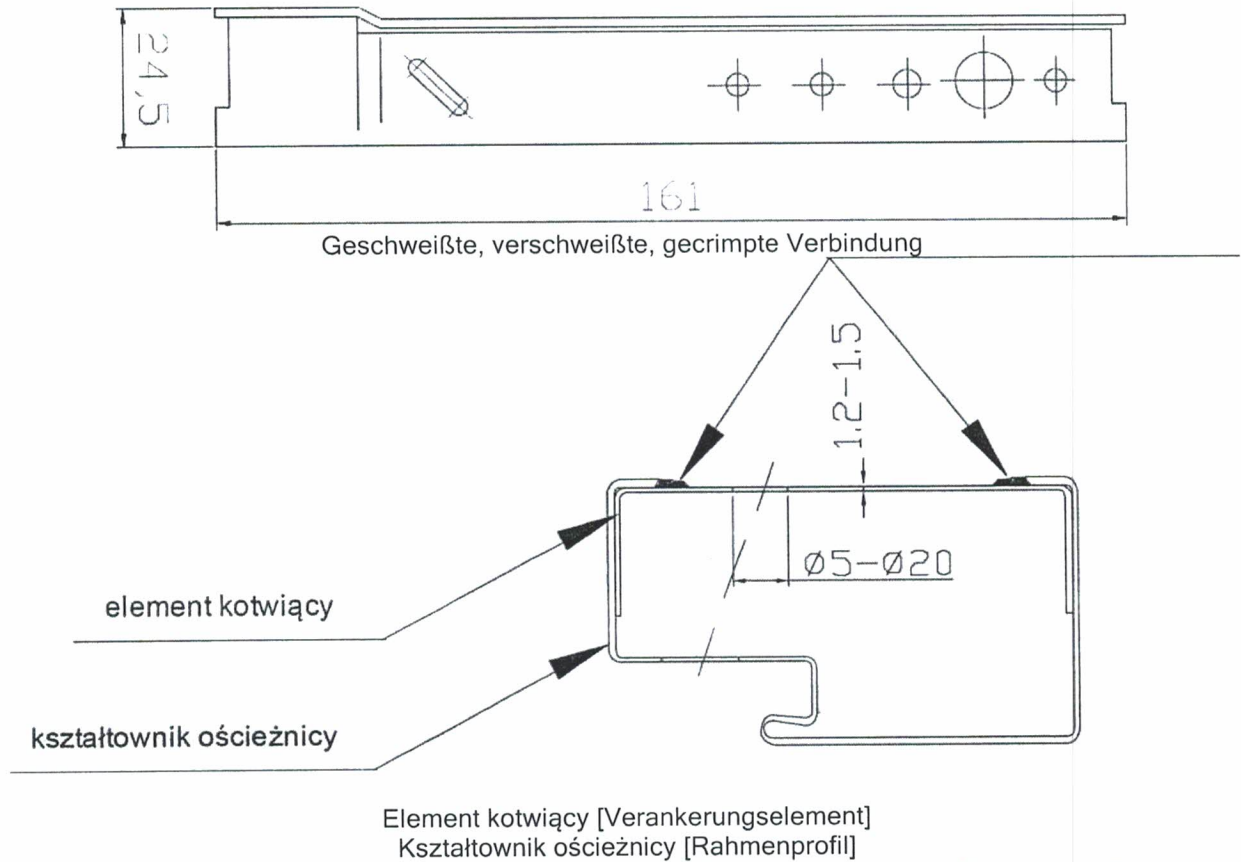
Rys. B31. Kątownik wzmacniający otwory zaczepowe w stojaku zamkowym ościeznicy stalowej



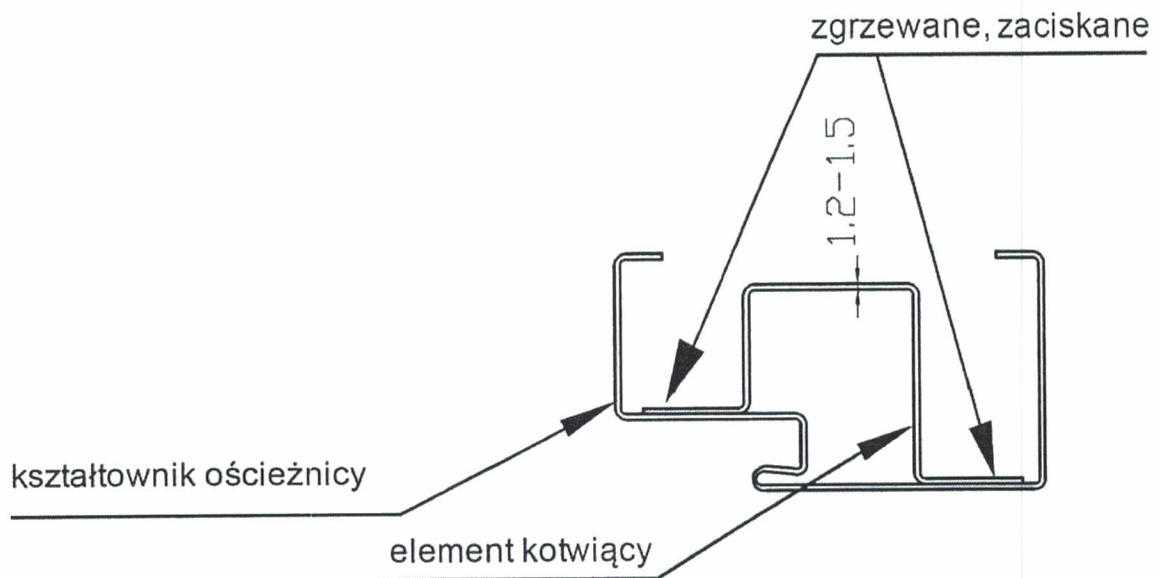
Rys. B32. Zaczepy regulowane i elektrozaczepy ościeżnic stalowych

Załącznik B do Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2022/2123 wydanie 1

[Abbildung B31. Verriegelungspunktverstärkung im Verriegelungsständer des Stahlrahmens]  
 [Abbildung B32. Verstellbare Verschlüsse und elektrische Schließbleche für Stahlrahmen]



**Abbildung B33.** Verankerungselement zur Einbettung des Stahlrahmens in eine Ziegel- oder Betonwand



Połączenie spawane, zgrzewane, zaciskane [Geschweißte, verschweißte, gecrimpte Verbindung]  
Kształtownik ościeżnicy [Rahmenprofil]  
Element kotwiący [Verankerungselement]

**Abbildung B34.** Verankerungselement zur Verankerung eines Stahlrahmens in einer Holzrahmenwand mit Gipskartonverkleidung

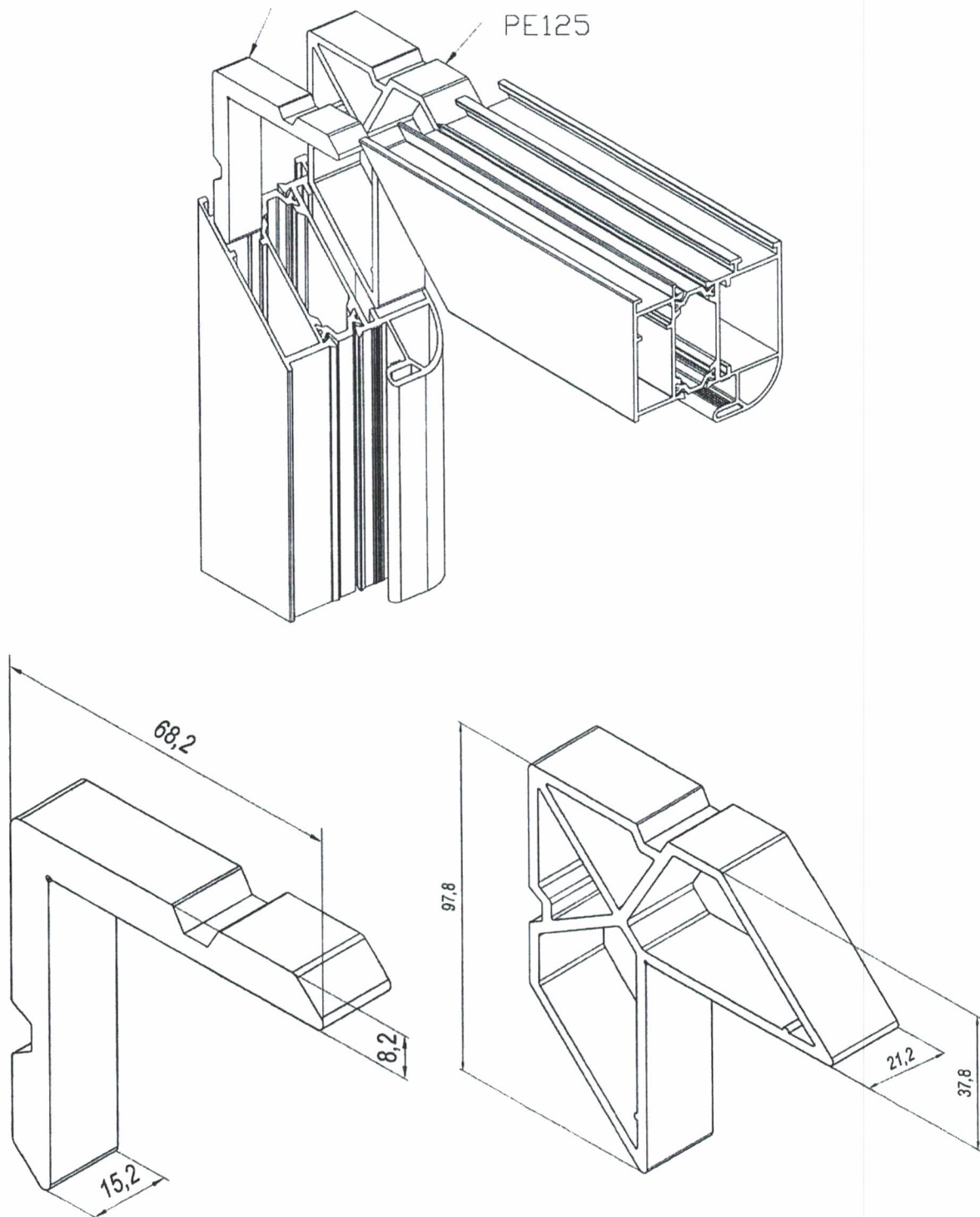


Abbildung B35. Aluminium-Rahmenverbindung an den Ecken, durch Klemm- und Klebemethode

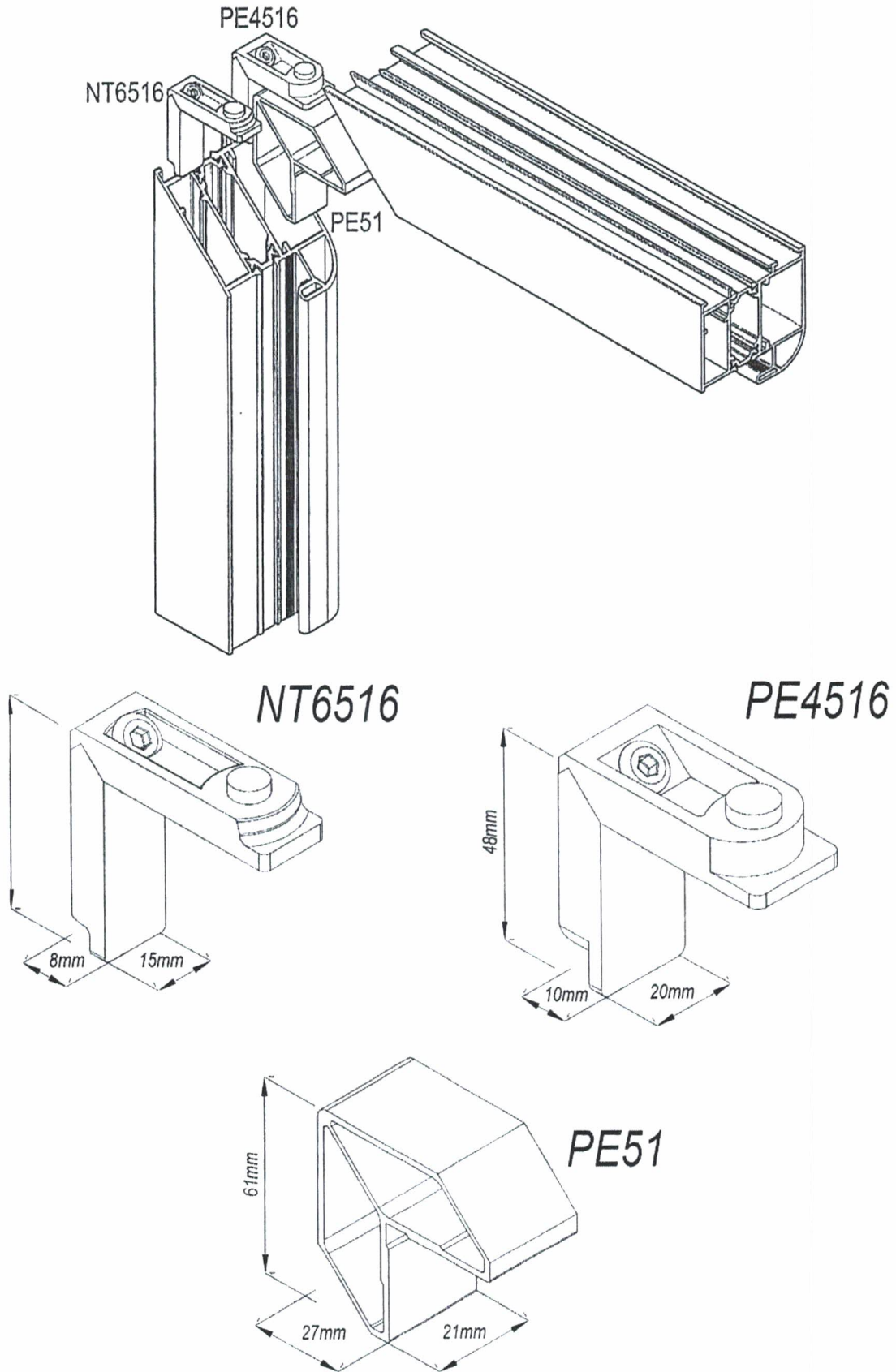


Abbildung B36. Aluminium-Rahmenverbindung an den Ecken, durch Verschraubung

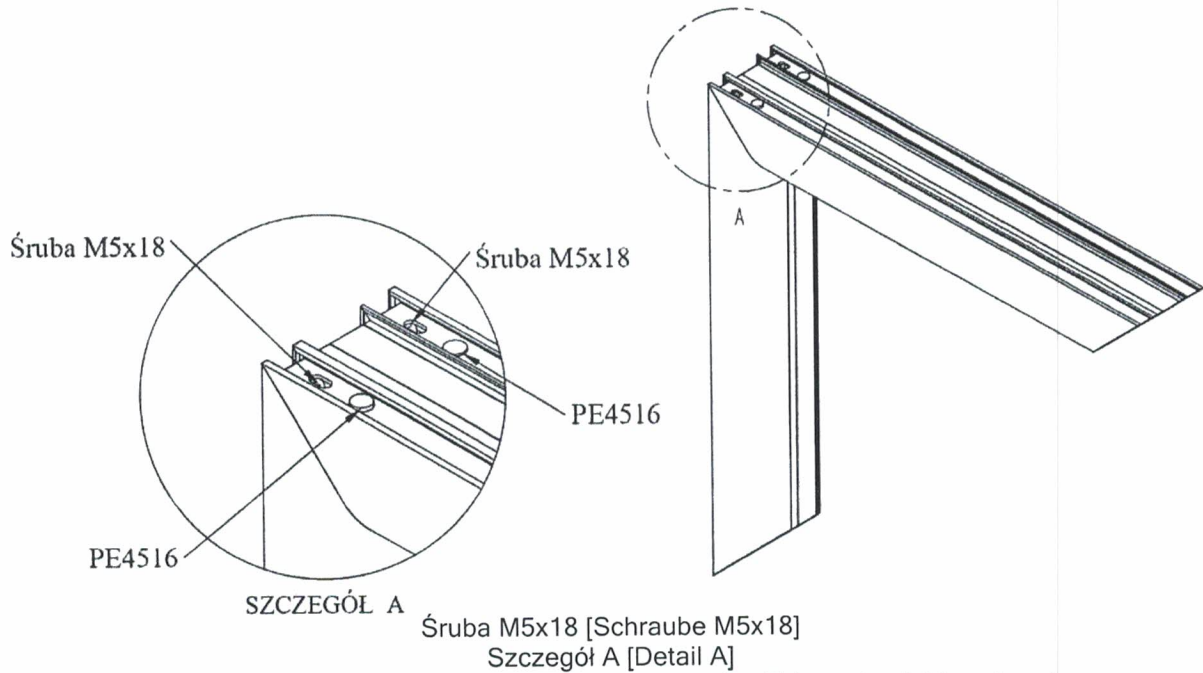
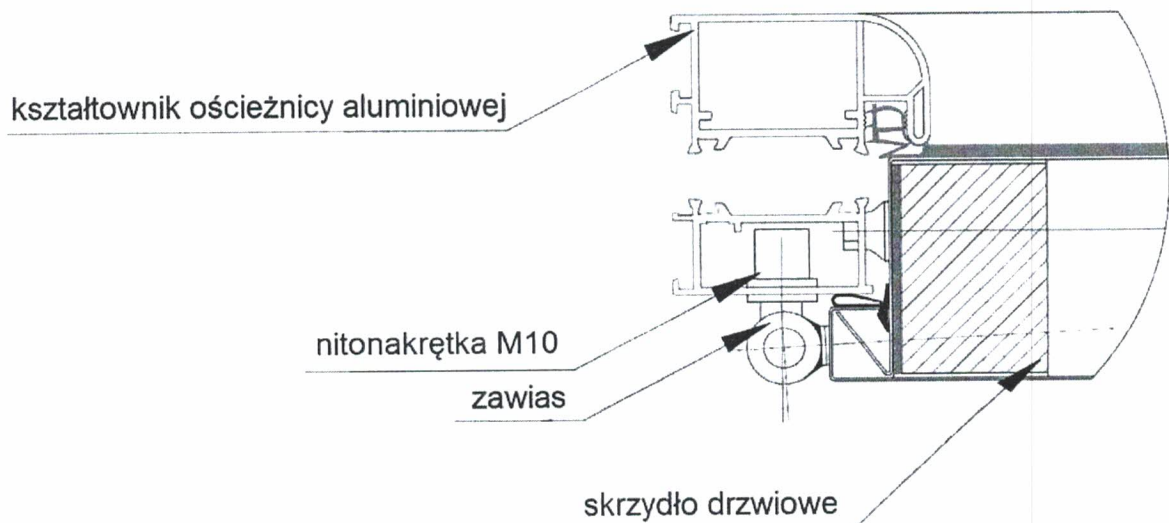
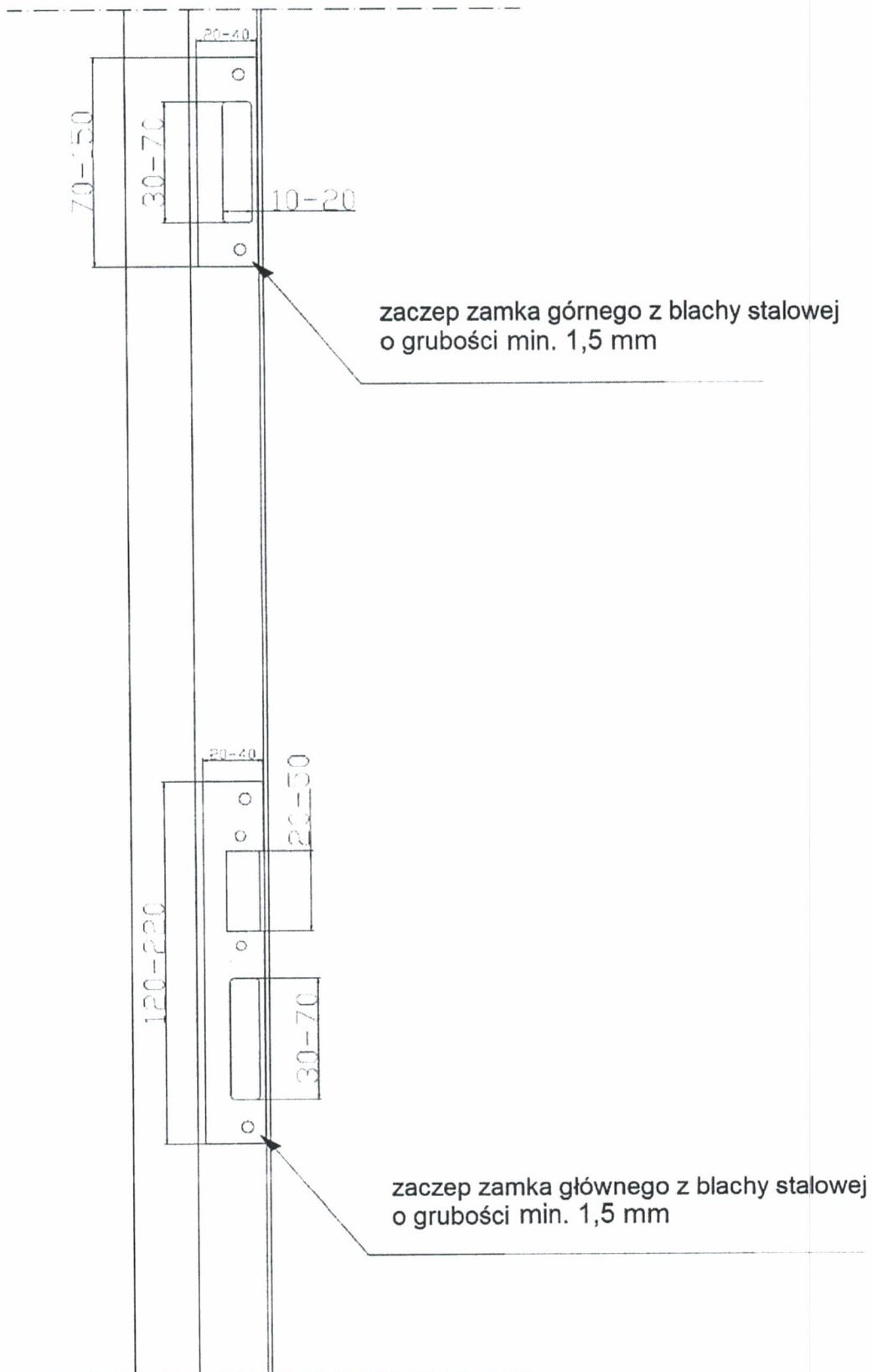


Abbildung B37. Aluminium-Rahmenverbindung an den Ecken, durch Verschraubung



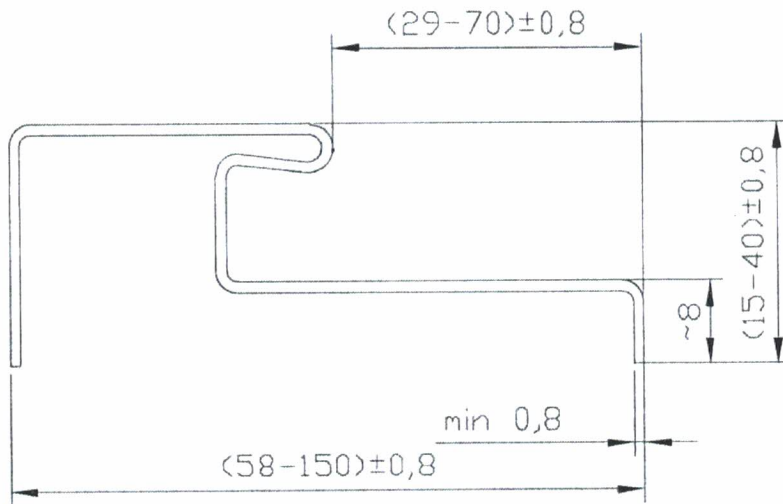
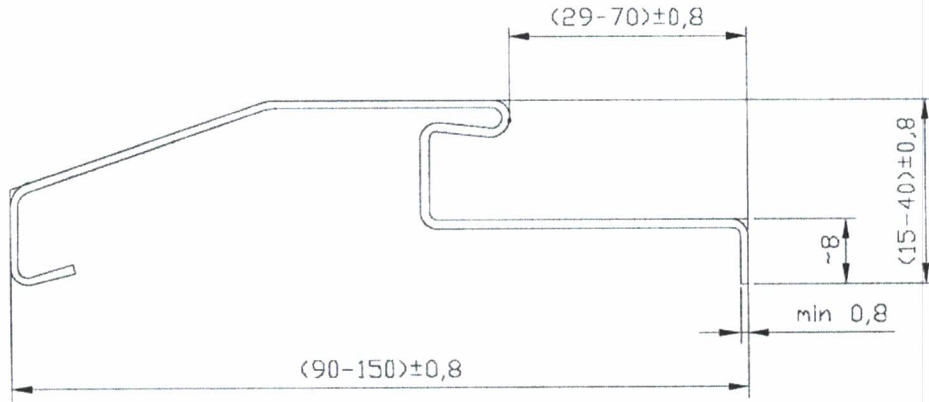
Kształtownik ościeżnicy aluminiowej [Aluminium-Rahmenprofil]  
Nitonakrętka M10 [Einnietmutter M10]  
Zawias [Scharnier]  
Skrzydło drzwiowe [Türblatt]

Abbildung B38. Befestigung der Scharniere im Aluminiumrahmenständer - Scharniere in Gewindehülsen geschraubt



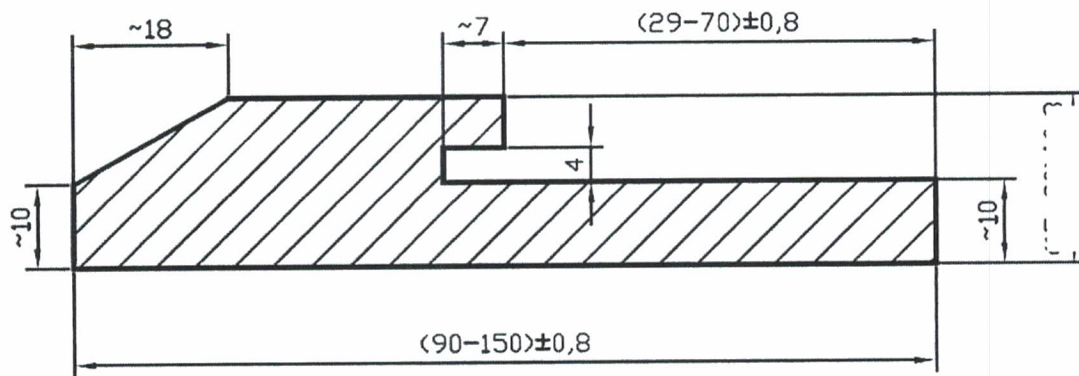
Zaczep zamka górnego z blachy stalowej o grubości min. 1,5 mm  
 [Obere Sperrklinke aus mindestens 1,5 mm dickem Stahlblech]  
 Zaczep zamka górnego z blachy stalowej o grubości min. 1,5 mm  
 [Hauptverschluss aus mindestens 1,5 mm dickem Stahlblech]

**Abbildung B39.** Aluminium-Rahmenschlossverschlüsse



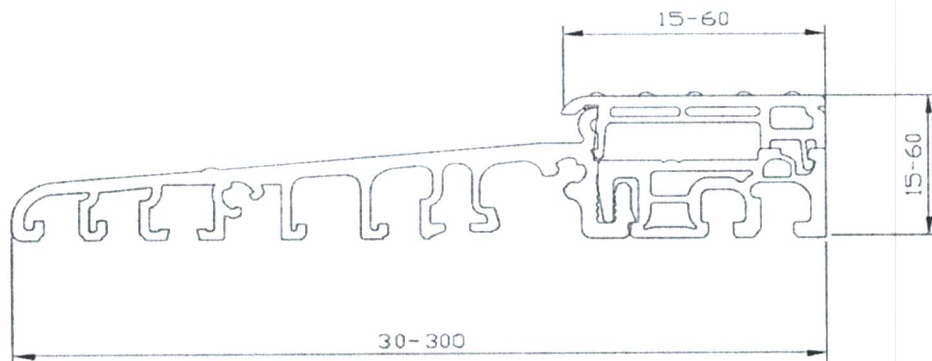
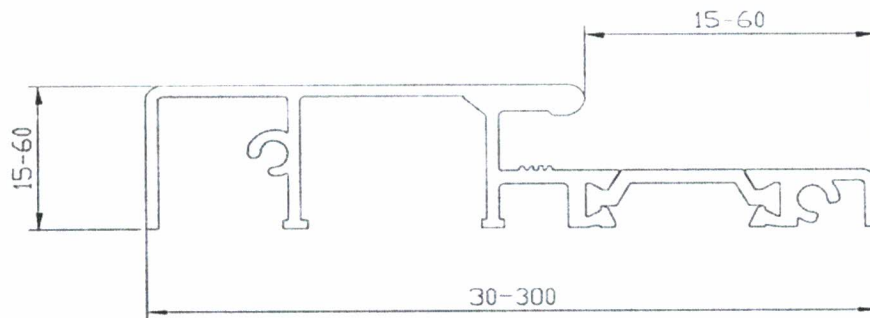
Achtung: Andere Schwellenwertformen sind möglich

Abbildung B40. Türrahmenschwellen aus Stahl und Aluminium STALPRODUKT-ZAMOŚĆ  
- Schwelle aus Stahl



Achtung: Andere Schwellenwertformen sind möglich

Abbildung B41. Türrahmenschwellen aus Stahl und Aluminium STALPRODUKT-ZAMOŚĆ  
- Hölzerne Schwelle



Uwaga: możliwy jest inny kształt progu

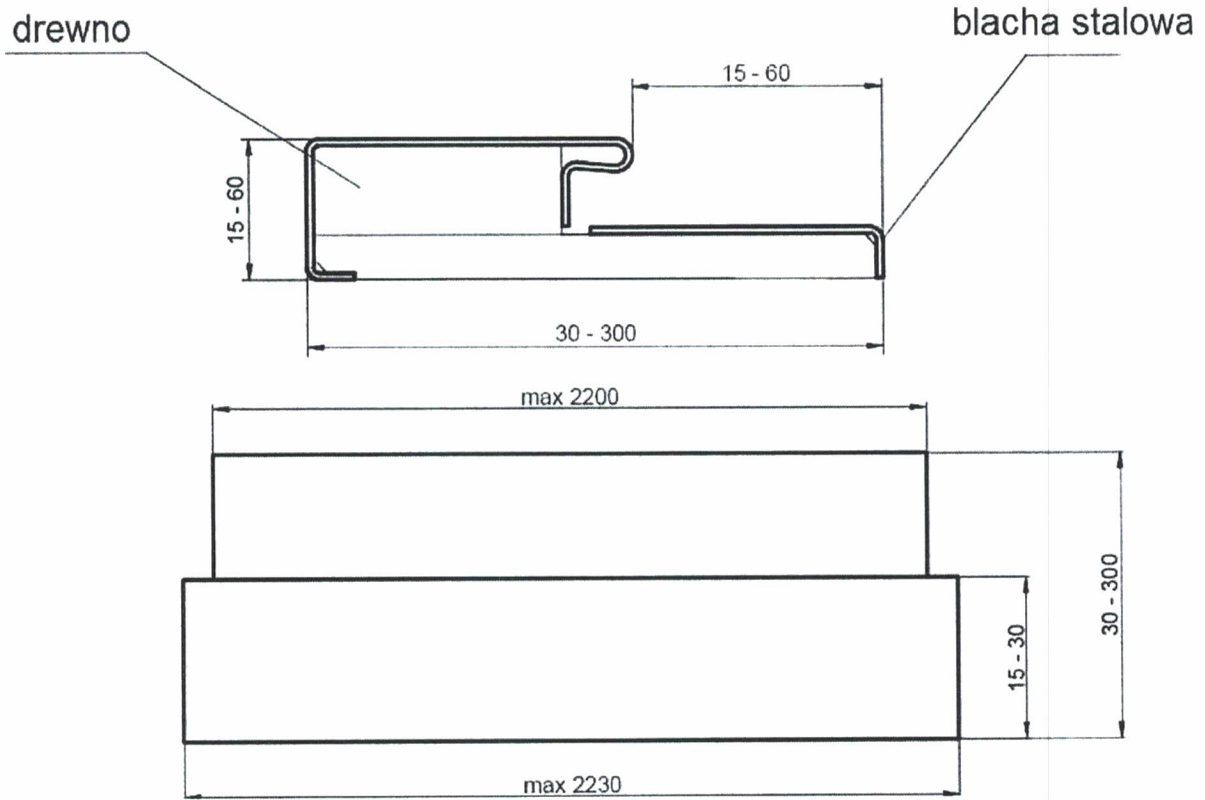
**Rys. B42.** Progi ościeżnic stalowych i aluminiowych STALPRODUKT-ZAMOŚĆ  
– próg z aluminium z przekładką termiczną

Załącznik B do Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2022/2123 wydanie 1

[Achtung: Andere Schwellenwertformen sind möglich]

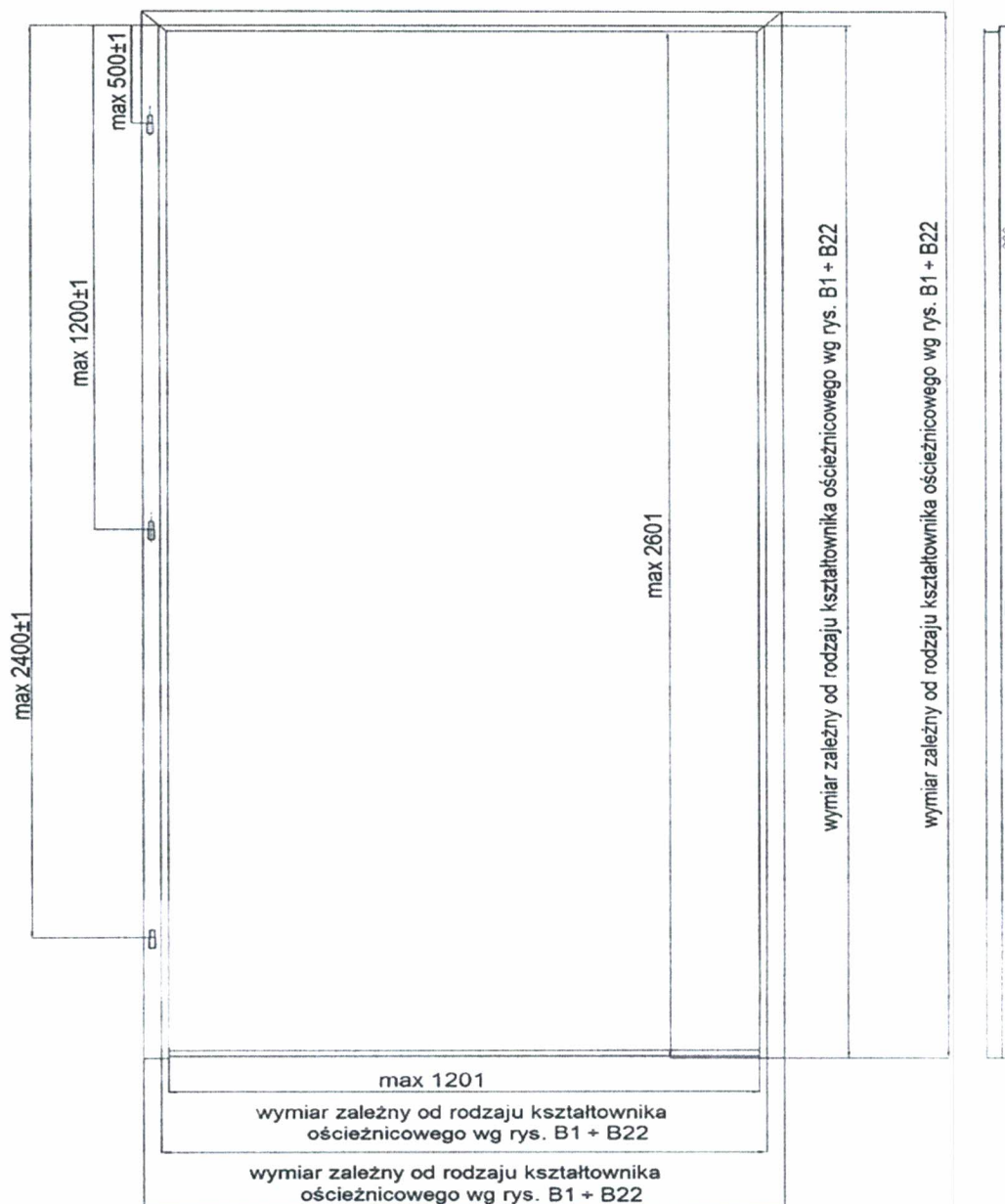
**[Abbildung B42.** Türrahmenschwellen aus Stahl und Aluminium STALPRODUKT-ZAMOŚĆ  
- Aluminiumschwelle mit thermischer Trennung]





Drewno [Holz]  
 Blacha stalowa [Stahlblech]  
 Achtung: Andere Schwellenwertformen sind möglich

**Abbildung B43.** Türrahmenschwellen aus Stahl und Aluminium STALPRODUKT-ZAMOŚĆ  
 - Mit Stahlblech verkleidete Holzschwelle

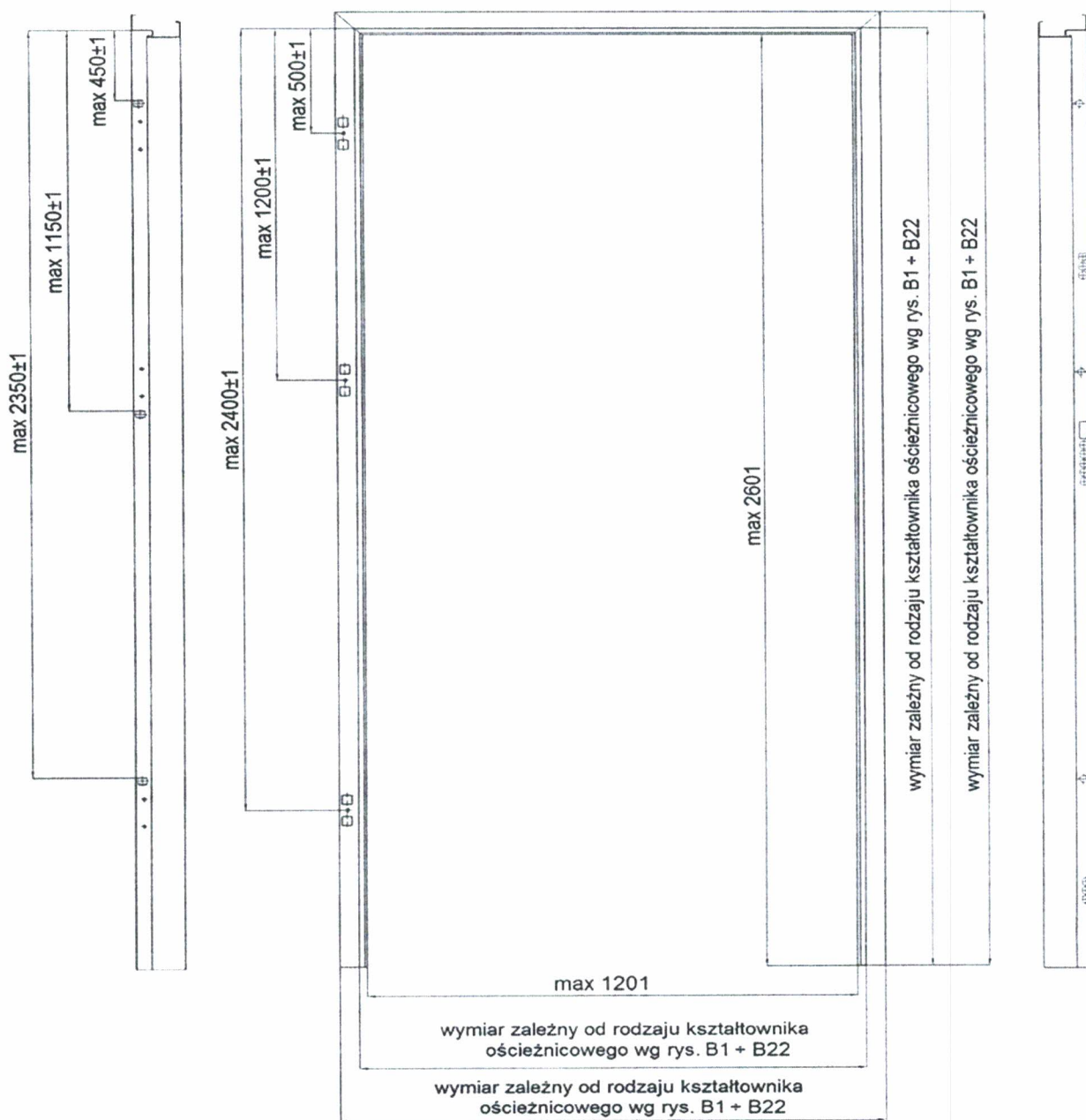


**Rys. B44.** Ościeżnica stalowa STALPRODUKT-ZAMOŚĆ do drzwi jednoskrzydłowych z otworami zaczepowymi do zamka głównego i dodatkowego

Załącznik B do Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2022/2123 wydanie 1

wymiar zależny od rodzaju kształtownika ościeżnicowego wg rys. B1 - B22  
[Abmessungen je nach Art des Rahmenprofils gemäß Zeichnung B1 - B22]

**Abbildung B44.** Stahlrahmen STALPRODUKT-ZAMOŚĆ für einflügelige Türen mit Fallenlöchern für Haupt- und Nebenschlösser

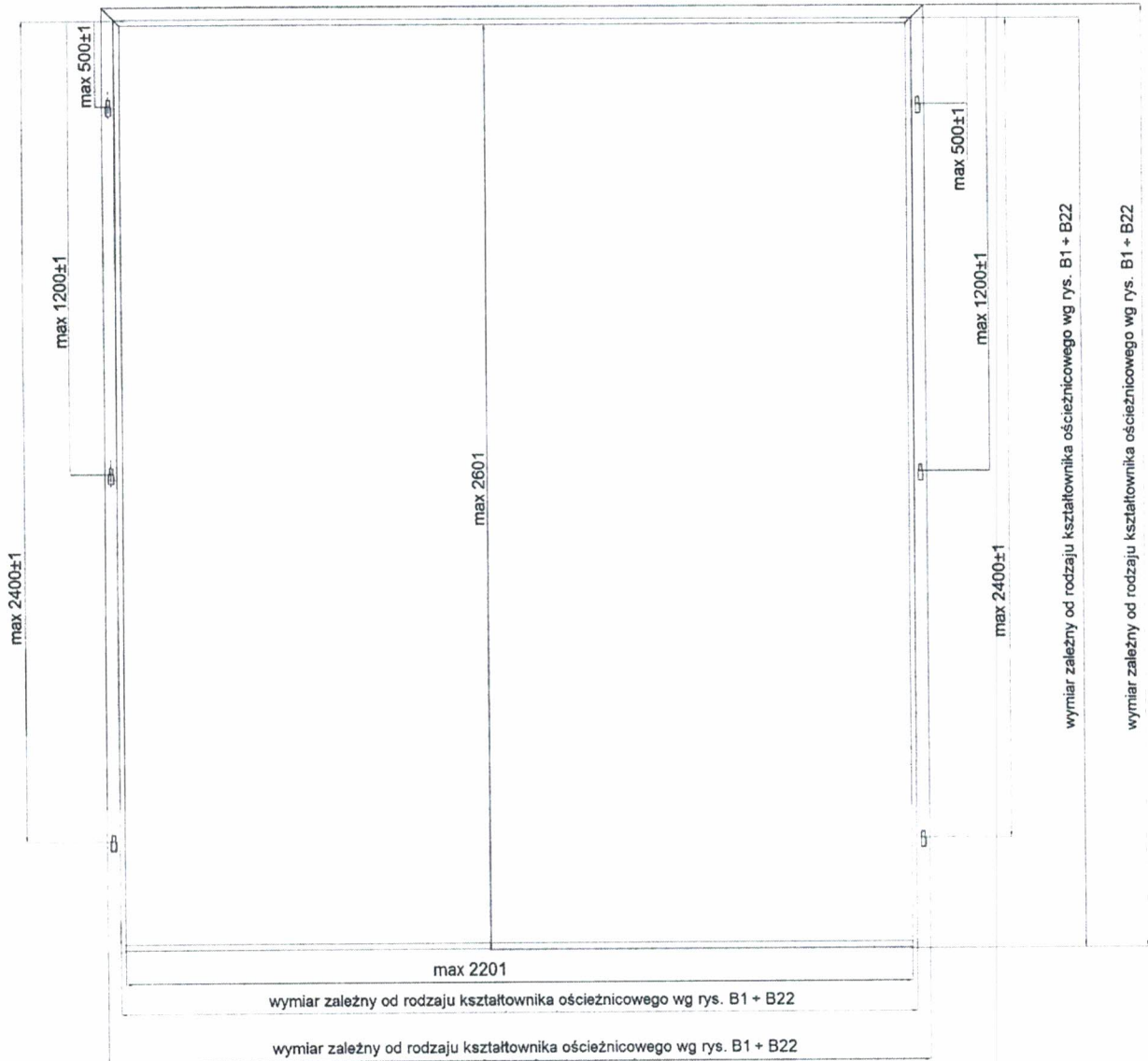


**Rys. B45.** Ościeżnica stalowa STALPRODUKT-ZAMOŚĆ do drzwi jednoskrzydłowych z otworami zaczepowymi do zamka wielopunktowego i otworami pod bolce przeciwwyważeniowe

Załącznik B do Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2022/2123 wydanie 1

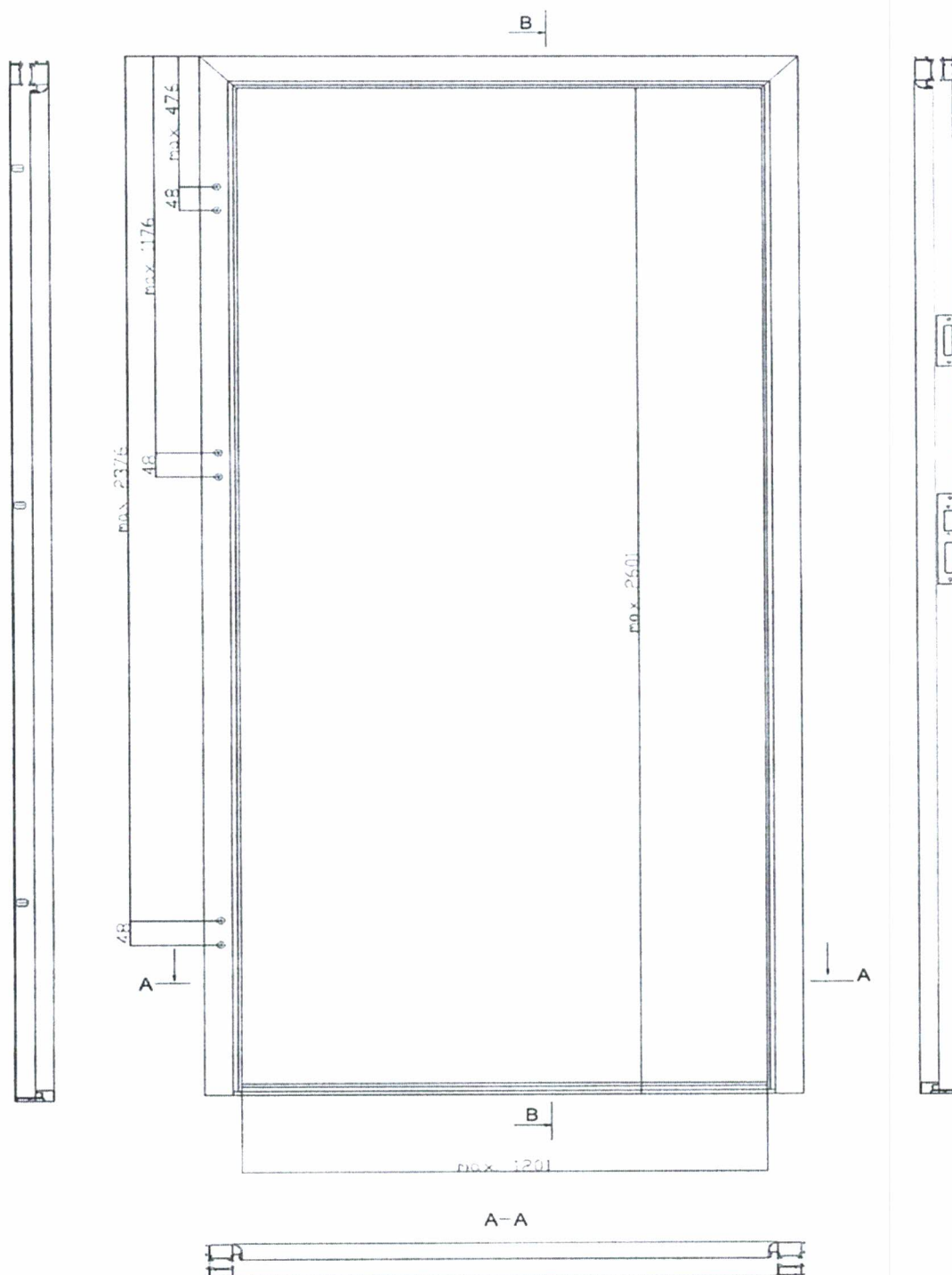
wymiar zależny od rodzaju kształtownika ościeżnicowego wg rys. B1 - B22  
 [Abmessungen je nach Art des Rahmenprofils gemäß Zeichnung B1 - B22]

**Abbildung B45.** Stahlrahmen STALPRODUKT-ZAMOŚĆ für einflügelige Türen mit Fallenlöchern für Mehrfachverriegelungen und diebstahlsicheren Bolzenlöchern



wymiar zależny od rodzaju kształtownika ościeżnicowego wg rys. B1 - B2  
 [Abmessungen je nach Art des Rahmenprofils gemäß Zeichnung B1 - B2]

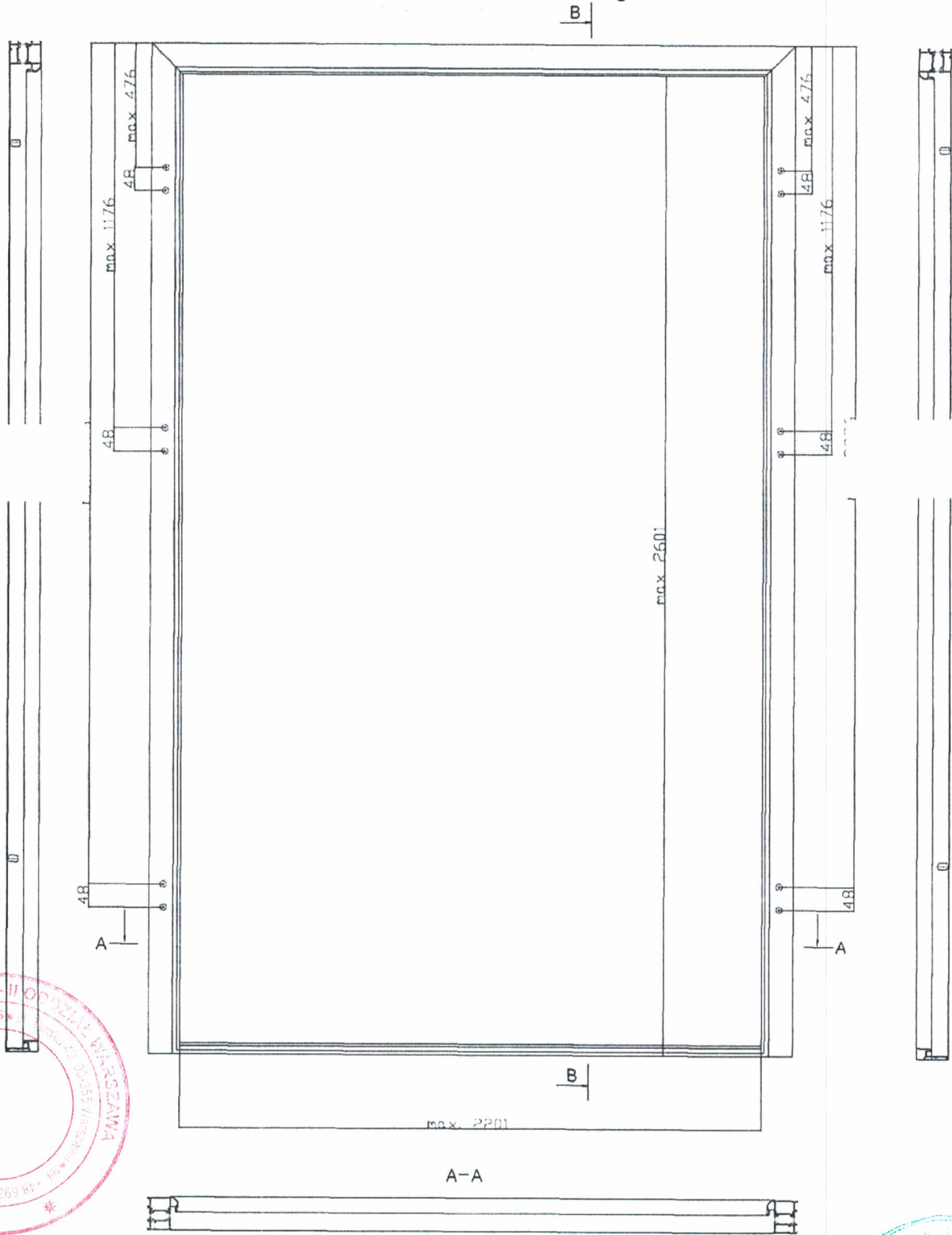
**Abbildung B46.** Stahlrahmen STALPRODUKT-ZAMOŚĆ für zweiflügelige Türen



**Rys. B47.** Ościeznica aluminiowa STALPRODUKT-ZAMOŚĆ do drzwi jednoskrzydłowych z otworami zaczepowymi do zamka głównego i dodatkowego oraz otworami pod bolce przeciwwyważeniowe

Załącznik B do Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2022/2123 wydanie 1

**Abbildung B47.** Aluminium-Türrahmen STALPRODUKT-ZAMOŚĆ für einflügelige Türen mit Fallenlöchern für Haupt- und Zusatzschlösser und Löchern für Anti- Ausgleichsbolzen



**Abbildung B48.** Aluminium-Türrahmen STALPRODUKT-ZAMOŚĆ für für zweiflügelige Türen mit Fanglöchern für Anti-Ausgleichsbolzen

Anhang B zur nationalen technischen Bewertung ITB-KOT-2022/2123 Ausgabe 1

[Hiermit bescheinige ich die Richtigkeit des übersetzten Textes mit dem polnischen Original.]

Vereidigter, staatlich bestellter Dolmetscher und Übersetzer für Polnisch und Deutsch

Dr. phil. Łukasz Andrzej Dudziński

Nationaler Berater für Automobilübersetzungen

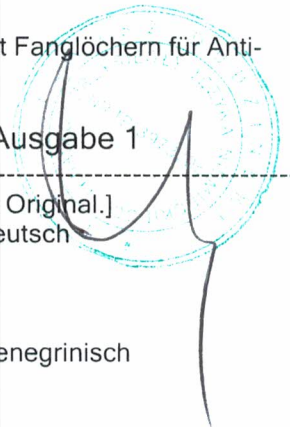
Juristischer Sachverständiger

Dolmetscher und Übersetzer der Sprachen: Serbisch, Kroatisch, Bosnisch und Montenegrinisch

DOCTOR LUK AIRPORT D.L.A.

DR ŁUKASZ ANDRZEJ DUDZIŃSKI

Die Übersetzung wurde als Beurkundung des übersetzten Textes unter der Nummer 196A/22/PRO/M eingetragen.  
Rzeszów, 01.11.22



EUROPEJSKIE BIURO TŁUMACZEŃ  
ul. Tamka 40, PL 00-355 Warszawa  
NIP: 738 179 24 08 - [www.tlumacz.com.pl](http://www.tlumacz.com.pl) (PL)

data  
wydania

2022 -11- 01

date of  
issue

EUROPEAN TRANSLATION AGENCY  
Tamka 40 Street, PL 00-355 Warsaw  
VAT UE: PL738 179 24 08 - [www.e-ling.eu](http://www.e-ling.eu) (ALL)