

Allgemeine Bauartgenehmigung

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:

02.11.2020

Geschäftszeichen:

I 35-1.14.4-60/19

Nummer:

Z-14.41-863

Antragsteller:

Sikla GmbH

In der Lache 17

78056 VS-Schwenningen

Geltungsdauer

vom: **1. November 2020**

bis: **1. November 2025**

Gegenstand dieses Bescheides:

Befestigungs- und Rahmensystem siFramo

Trägerprofile TP F

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst vier Seiten und zwei Anlagen (mit 6 Seiten).

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen Bauartgenehmigung ist die Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller im Genehmigungsverfahren zum Regelungsgegenstand gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Genehmigungsgrundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Anwendungsbereich

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung von Trägerprofilen im Trägersystem siFramo der SIKLA GmbH. Das Trägersystem siFramo ist ein individuell kombinierbares Befestigungs- und Rahmensystem für die Anwendung im Industrie- und Anlagenbau, z.B. für Rohrleitungen.

Die im Trägersystem verwendeten Trägerprofile sind in den Anlagen 1 dargestellt.

2 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

2.1 Planung

Für die Planung des Trägersystems sind, soweit im Folgenden nichts anderes festgelegt ist, die Technischen Baubestimmungen zu beachten. Der Nachweis des Trägersystems ist in jedem Einzelfall oder durch eine statische Typenberechnung zu erbringen.

Als Trägerprofile sind gelochte, kaltgeformte und verschweißte Hohlprofile TP F 80/30, TP F 80, TP F 100 und TP F 100/160 aus dem Werkstoff S355MC nach DIN EN 10149-2¹ zu verwenden. Die Trägerprofile müssen entsprechend DIN EN 1090-2² in der Ausführungsklasse EXC2 hergestellt worden sein und den Angaben in den Anlagen 1 entsprechen. Die werkseigene Produktionskontrolle des Herstellers muss nach DIN EN 1090-1³ zertifiziert sein.

2.2 Bemessung

2.2.1 Allgemeines

Die Bemessung der Profile erfolgt nach DIN EN 1993-1-1⁴ und DIN EN 1993-1-3⁵.

2.2.2 Kennwerte der Trägerprofile

Die effektiven Querschnittswerte für Verformungsberechnungen sowie die Bemessungswerte der Tragfähigkeiten der Trägerprofile sind Anlage 2 zu entnehmen.

Die Bemessungswerte wurden mit einem Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{M1} = 1,1$ ermittelt.

2.2.3 Grenzzustand der Tragfähigkeit

2.2.3.1 Allgemeines

Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit dürfen entsprechend DIN EN 1993-1-1⁴ geführt werden. Es gelten die Formelzeichen entsprechend DIN EN 1993-1-1⁴, sowie ggf. nachfolgende zusätzliche Definitionen.

- | | | |
|---|-------------------------|--|
| 1 | DIN EN 10149-2:2013-12 | Warmgewalzte Flacherzeugnisse aus Stählen mit hoher Streckgrenze zum Kaltumformen – Teil 2: Technische Lieferbedingungen für thermomechanisch gewalzte Stähle |
| 2 | DIN EN 1090-2:2018-09 | Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken –Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken |
| 3 | DIN EN 1090-1:2012-02 | Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken –Teil 1: Konformitätsnachweisverfahren für tragende Bauteile |
| 4 | DIN EN 1993-1-1:2010-12 | Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten –Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau in Verbindung mit dem nationalen Anhang |
| 5 | DIN EN 1993-1-3:2010-12 | Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten –Teil 1-3: Ergänzende Regeln für kaltgeformte Bauteile und Bleche in Verbindung mit dem nationalen Anhang |

Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-14.41-863

Seite 4 von 4 | 2. November 2020

2.2.3.2 Interaktion

Ein Nachweis für M-V-Interaktion ist nicht erforderlich.

Die Nachweise (1) und (2) dürfen ohne Überlagerung unabhängig voneinander geführt werden.

$$\frac{N_{Ed}}{N_{Rd}} + \frac{M_{y,Ed}}{M_{y,Rd}} + \frac{M_{z,Ed}}{M_{z,Rd}} \leq 1,0 \quad (1)$$

$$\frac{V_{z,Ed}}{V_{z,Rd}} + \frac{V_{y,Ed}}{V_{y,Rd}} + \frac{M_{T,Ed}}{M_{T,Rd}} \leq 1,0 \quad (2)$$

2.2.3.3 Stabilitätsnachweis

Der Stabilitätsnachweis für die Profile darf mit dem Verfahren nach DIN EN1993-1-1⁴, Abschnitt 6.3.3 (Formeln (6.61) und (6.62)) unter Verwendung der Knicklinie d geführt werden.

Der Abminderungsbeiwert für Biegedrillknicken darf in der Regel mit $\chi_{LT} = 1,0$ angesetzt werden.

Für die Profile TP F 80/30 gilt dies jedoch nur für Stützweiten $\leq 3,0$ m. Für eine Stützweite von 6,0 m darf mit $\chi_{LT} = 0,8$ gerechnet werden. Zwischen 3,0 m und 6,0 m darf linear interpoliert werden. Für Stützweiten $> 6,0$ m muss der Abminderungsbeiwert χ_{LT} gesondert ermittelt werden. Die genannten Abminderungsfaktoren gelten für eine Beanspruchung durch den Schubmittelpunkt und eine beidseitige Gabellagerung des Trägerprofils. Bei abweichenden Randbedingungen ist stets ein Biegedrillknicknachweis zu führen.

Alternativ darf der Nachweis auch nach Theorie II. Ordnung geführt werden.

Dabei sind Imperfektionen nach DIN EN1993-1-1⁴, Abschnitt 5.3, anzusetzen.

Der Bemessungswert der Vorkrümmung entsprechend DIN EN1993-1-1⁴, Tabelle 5.1, ist mit dem Wert $e_{0,d}/L = 1/100$ zu berücksichtigen.

2.3 Ausführung

Für die konstruktive Ausführung des Trägersystems unter Verwendung der Trägerprofile ist DIN EN 1090-2² zu beachten.

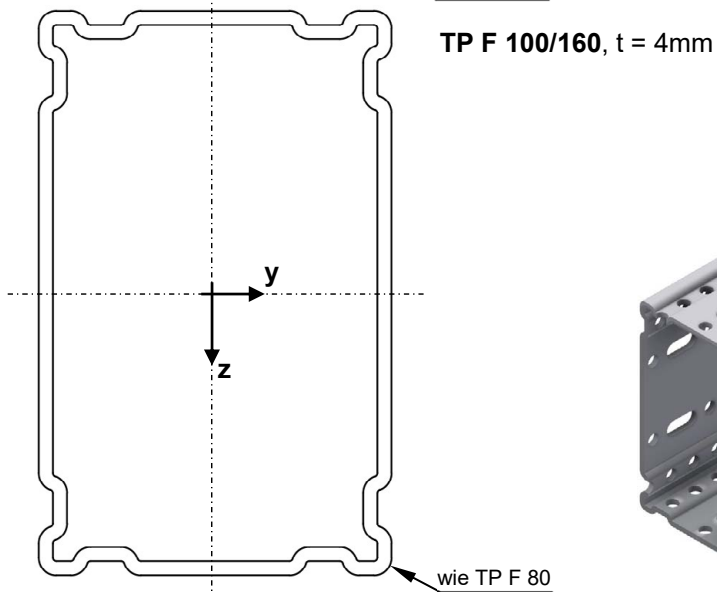
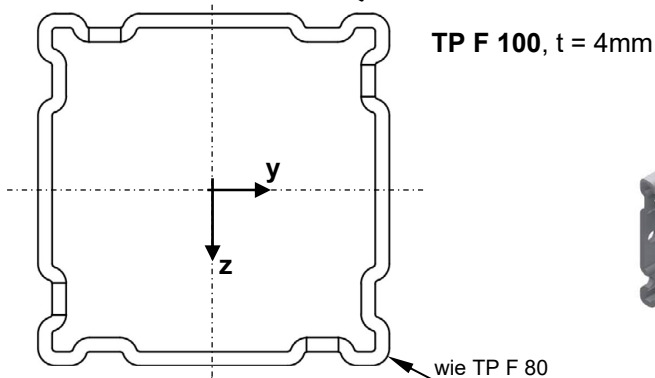
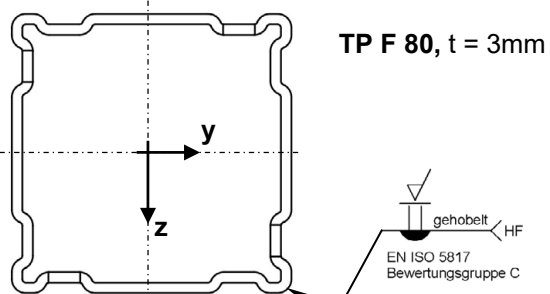
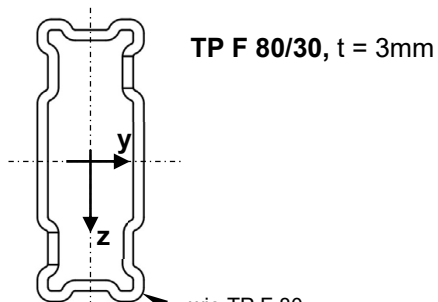
Vom Hersteller ist auf Grundlage dieses Bescheides eine Montageanweisung für die Ausführung des Trägersystems anzufertigen und der bauausführenden Firma auszuhändigen.

Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung des Trägersystems mit der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß §§ 16a Abs. 5, 21 Abs.2 MBO abzugeben.

Andreas Schult
Referatsleiter

Beglaubigt
Reimuth

Biegeradien $R = 1\text{mm}$
 Verdrehung $0,8\text{mm/m}$
 Geradheit $1,2\text{mm/m}$

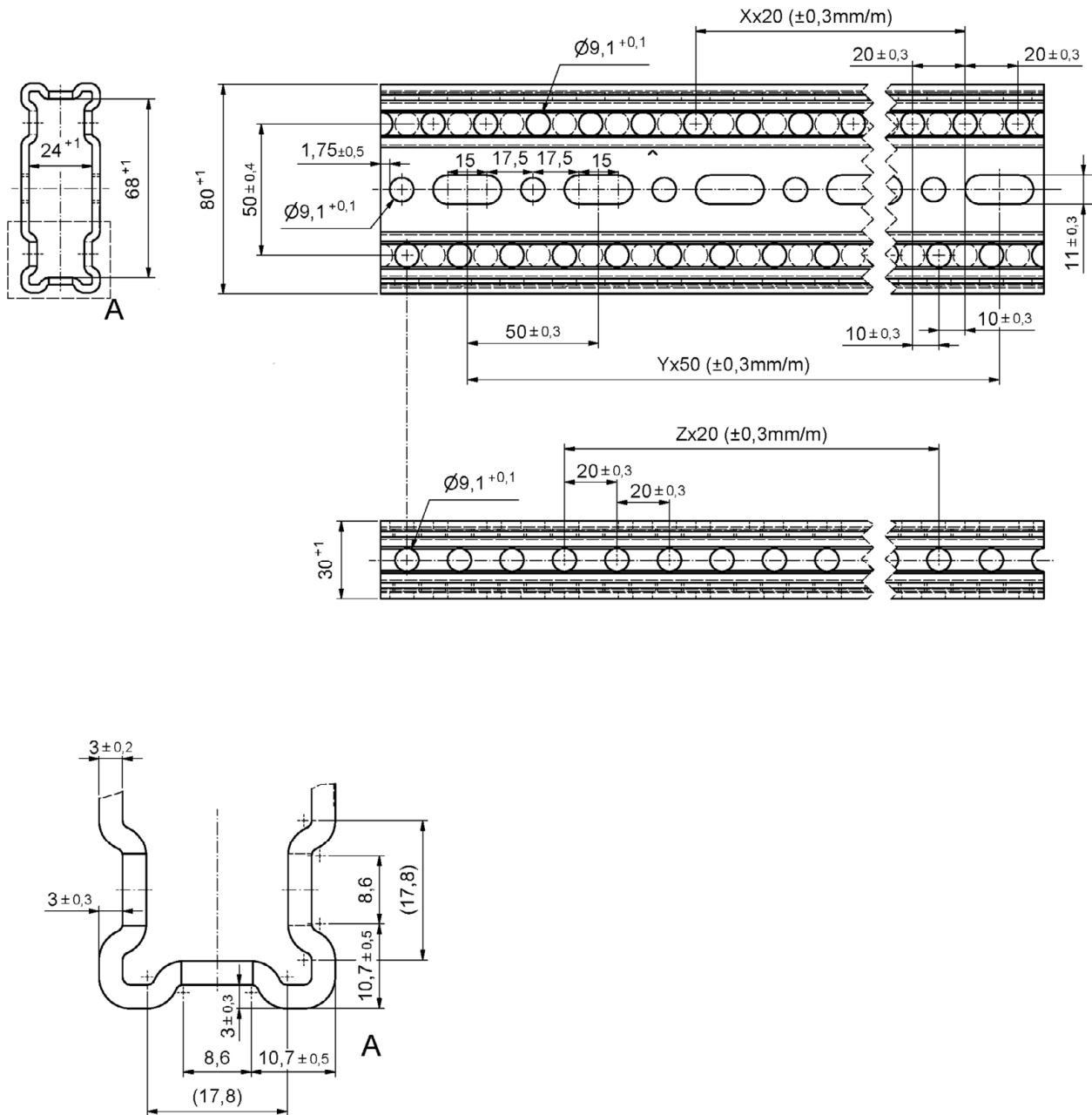


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.41-863

Befestigungs- und Rahmensystem siFramo
 Trägerprofile TP F

Übersicht Trägerprofile
 Blechdicken und Schweißnahtangabe

Anlage 1

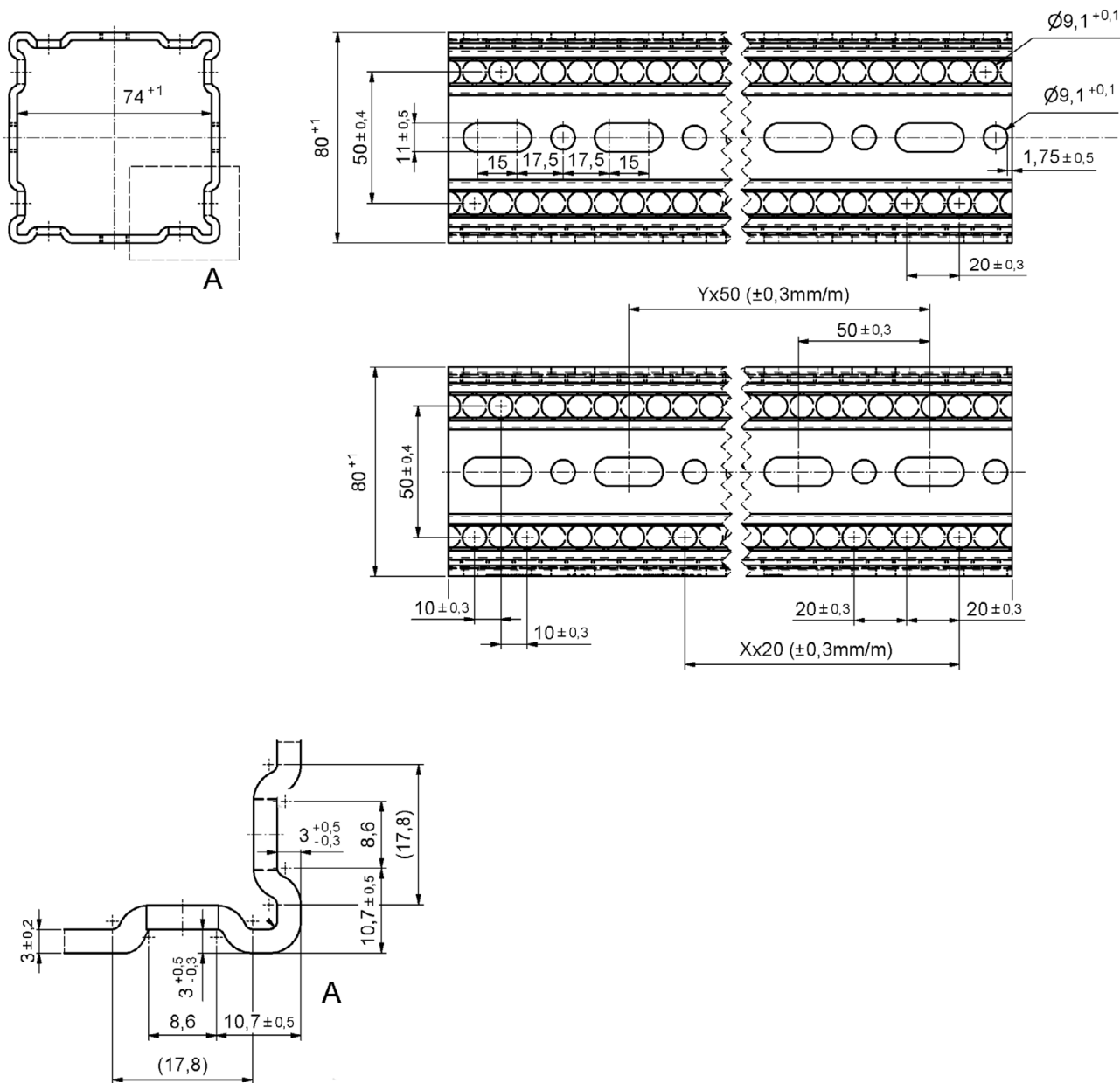


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.41-863

Befestigungs- und Rahmensystem siFramo
 Trägerprofile TP F

Trägerprofil TP F 80/30

Anlage 1.1

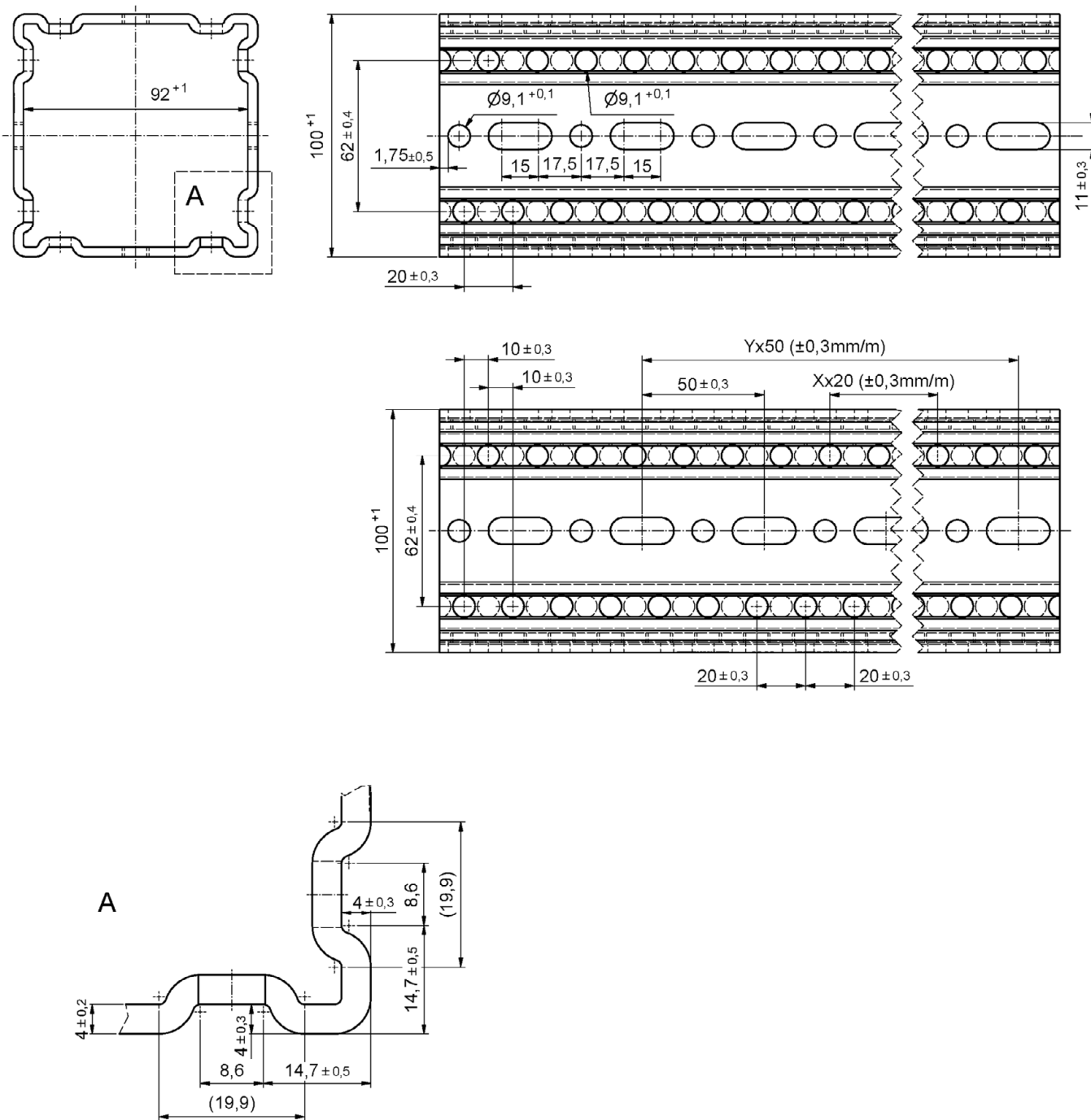


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.41-863

Befestigungs- und Rahmensystem siFramo
 Trägerprofile TP F

Trägerprofil TP F 80

Anlage 1.2

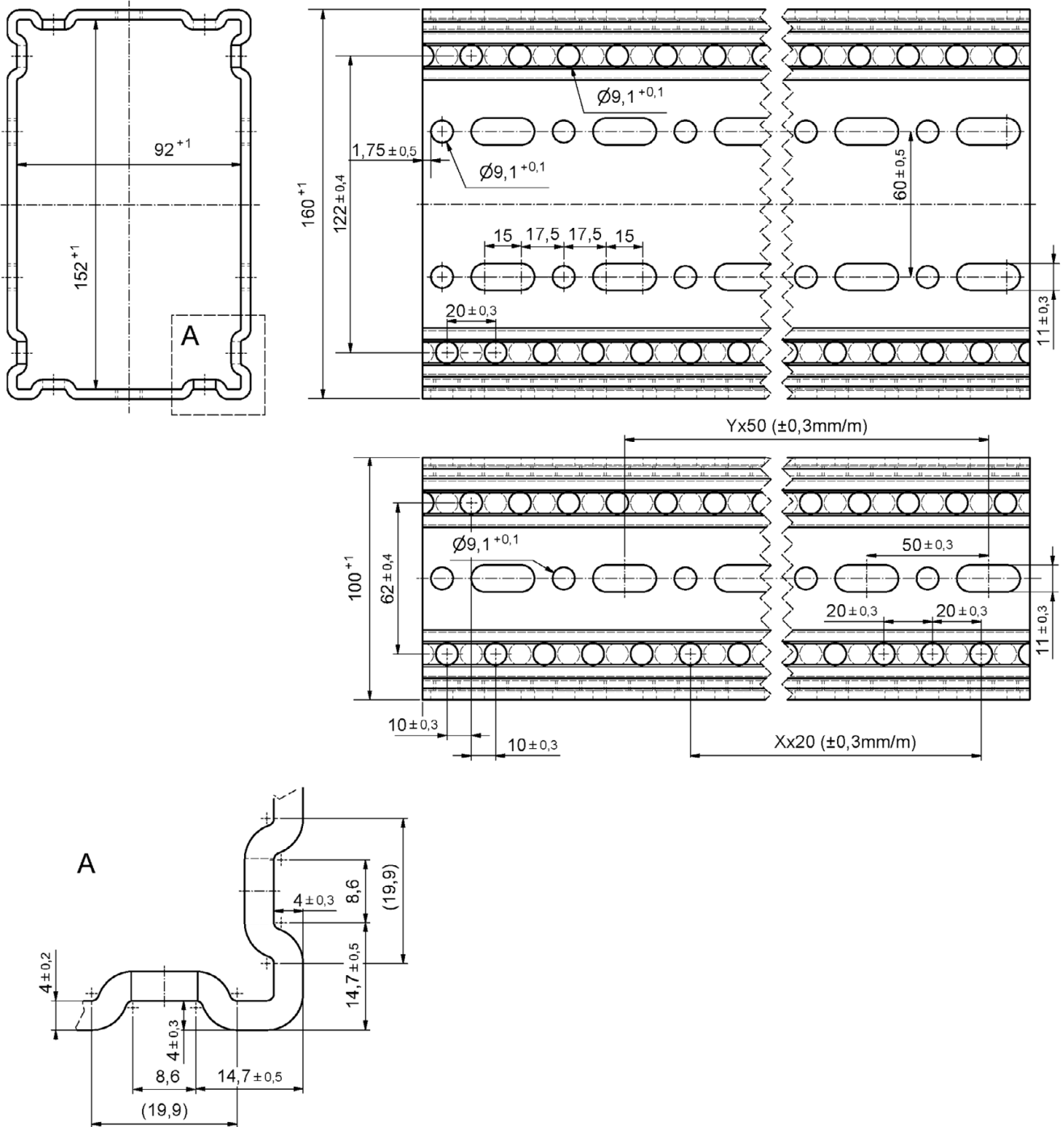


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.41-863

Befestigungs- und Rahmensystem siFramo
 Trägerprofile TP F

Trägerprofil TP F 100

Anlage 1.3



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.41-863

Befestigungs- und Rahmensystem siFramo
 Trägerprofile TP F

Trägerprofil TP F 100/160

Anlage 1.4

Profil TP F	Effektive Querschnittswerte für Verformungsberechnungen					
	A_{eff} [mm ²]	$I_{y,eff}$ [mm ⁴]	$I_{z,eff}$ [mm ⁴]			$I_{T,eff}$ [cm ⁴]
80/30	257	331 000	62 300			7,91
80	473	615 000				45,10
100	760	1 730 000				129,00
100/160	1420	5 480 000	2 700 000			186,00
	Tragfähigkeiten					
	N_{Rd} [kN]	$M_{y,Rd}$ [kNm]	$M_{z,Rd}$ [kNm]	$V_{z,Rd}$ [kN]	$V_{y,Rd}$ [kN]	$M_{T,Rd}$ [kNm]
80/30	155	2,21	1,33	9,21	16,90	0,445
80	194	4,08		23,30		1,350
100	424	10,60		36,30		2,920
100/160	500	21,70	13,90	43,90	44,80	4,850

Befestigungs- und Rahmensystem siFramo
 Trägerprofile TP F

Trägerprofile Kennwerte

Anlage 2