



Österreichisches Institut für Bautechnik
Schenkenstraße 4 | 1010 Wien | Austria
T +43 1 533 65 50 | F +43 1 533 64 23
mail@oib.or.at | www.oib.or.at

OiB
Mitglied der EOTA

Europäische technische Zulassung

ETA-12/0067

Handelsbezeichnung

Trade name

Sherpa Serien XS, S, M, L, XL und XXL

Sherpa series XS, S, M, L, XL and XXL

Zulassungsinhaber

Holder of approval

Vinzenz Harrer GmbH

**Badl 31
8130 Frohnleiten
Österreich**

Zulassungsgegenstand und Verwendungszweck

*Generic type and use of construction
product*

**Dreidimensionale Nagelplatte (Träger-Endverbinder
für Holz-Holz Verbindungen und Holz-Beton oder
Holz-Stahl Verbindungen)**

*Three dimensional nailing plate (joist end connector for
wood to wood connections and wood to concrete or steel
connections)*

Geltungsdauer vom

Validity from

bis zum

to

23.05.2013

22.05.2018

Herstellwerk

Manufacturing plant

Herstellwerk 1

Diese Europäische technische Zulassung umfasst

*This European technical approval
contains*

124 Seiten einschließlich 6 Anhängen

124 Pages including 6 Annexes

Diese Europäische technische Zulassung ersetzt

*This European technical approval
replaces*

**ETA-12/0067 mit Geltungsdauer vom 15.06.2012 bis
zum 14.06.2017**

ETA-12/0067 with validity from 15.06.2012 to 14.06.2017



European Organisation for Technical Approvals
Europäische Organisation für Technische Zulassungen
Organisation Européenne pour l'Agrément Technique

I RECHTSGRUNDLAGEN UND ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Diese Europäische technische Zulassung wird durch das Österreichische Institut für Bautechnik erteilt, in Übereinstimmung mit:
 1. der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedsstaaten über Bauprodukte¹ – Bauproduktenrichtlinie (BPR) –, geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG vom 22. Juli 1993² und Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates³;
 2. dem Gesetz vom 20. März 2001 über das Inverkehrbringen und die Verwendbarkeit von Bauprodukten (Steiermärkisches Bauproduktegesetz 2000), LGBl. Nr. 50/2001, in der Fassung LGBl. Nr. 85/2005 und LGBl. Nr. 13/2010;
 3. den gemeinsamen Verfahrensregeln für die Beantragung, Vorbereitung und Erteilung der Europäischen technischen Zulassungen gemäß dem Anhang zur Entscheidung 94/23/EG der Kommission⁴;
 4. der Leitlinie für die Europäische technische Zulassung für Blechformteile, ETAG 015, Ausgabe September 2002.
- 2 Das Österreichische Institut für Bautechnik ist berechtigt zu prüfen, ob die Bestimmungen dieser Europäischen technischen Zulassung erfüllt werden. Diese Prüfung kann im Herstellwerk erfolgen. Der Inhaber der Europäischen technischen Zulassung bleibt jedoch für die Konformität der Produkte mit der Europäischen technischen Zulassung und deren Brauchbarkeit für den vorhergesehenen Verwendungszweck verantwortlich.
- 3 Diese Europäische technische Zulassung darf nicht auf andere als den auf Seite 1 angeführten Hersteller oder Vertreter des Herstellers oder auf ein anderes als das auf Seite 1 genannte Herstellwerk übertragen werden.
- 4 Das Österreichische Institut für Bautechnik kann diese Europäische technische Zulassung widerrufen, insbesondere nach einer Mitteilung der Kommission aufgrund des Artikels 5 Absatz (1) der Richtlinie 89/106/EWG des Rates.
- 5 Diese Europäische technische Zulassung darf – auch bei elektronischer Übermittlung – nur ungekürzt wiedergegeben werden. Mit schriftlicher Zustimmung des Österreichischen Instituts für Bautechnik darf jedoch eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Eine teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen. Texte und Zeichnungen von Werbebroschüren dürfen weder im Widerspruch zur Europäischen technischen Zulassung stehen, noch diese missbräuchlich verwenden.
- 6 Die Europäische technische Zulassung wird durch die Zulassungsstelle in ihrer Amtssprache erteilt. Diese Fassung entspricht der in der EOTA verteilten Fassung. Übersetzungen in andere Sprachen sind als solche zu kennzeichnen.

¹ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 40, 11.02.1989, Seite 12

² Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 220, 30.08.1993, Seite 1

³ Amtsblatt der Europäischen Union Nr. L 284, 31.10.2003, Seite 1

⁴ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 17 vom 20.01.1994, Seite 34

II BESONDERE BESTIMMUNGEN DER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN ZULASSUNG

1 Beschreibung des Produkts und Verwendungszweck

1.1 Beschreibung des Produkts

1.1.1 Allgemeines

Sherpa ist ein Einhängeverbinder zur Verwendung in lasttragenden Holz-Holz-Verbindungen und Holz-Beton oder Holz-Stahl-Verbindungen. **Sherpa** besteht aus zwei Teilen nach dem Nut- und Federprinzip. Die Gesamtdicke der **Sherpa** Serien XS, S, M, L, XL und XXL ist in Tabelle 1 dargestellt. Die Montage der beiden Teile des Einhängeverbinders im Holz erfolgt mit speziellen Schrauben mit Durchmesser nach Tabelle 1 und bei Bauteilen aus Beton oder Stahl mit geeigneten Verbindungsmitteln. Optional können die **Sherpa** Serien XS, S, M, L, XL und XXL mit einer Abhebesicherung ausgestattet werden.

Tabelle 1: Gesamtdicke von Sherpa Einhängeverbindern und Schraubendurchmesser für die Montage im Holz

Sherpa Serie	Gesamtdicke	Schraubendurchmesser
	mm	mm
XS	12	4,5
S	12	4,5
M	14	6,5
L	18	8
XL	20	8
XXL	20	8

1.1.2 Einhängeverbinder

Sherpa XS, S, M und L bestehen aus Aluminium EN AW - 6082 gemäß EN 755-2⁵.

Sherpa XL und XXL bestehen aus Aluminium EN AW - 5083 gemäß EN 755-2.

Die Einhängeverbinder **Sherpa** XS, S, M, L, XL und XXL werden in 33 verschiedenen Größen für Holz-Holz Verbindungen hergestellt:

- XS 5, XS 10, XS 15, XS 20,
- S 5, S 10, S 15, S 20,
- M 15, M 20, M 25, M 30, M 40,
- L 30, L 40, L 50, L 60, L 80,
- XL 55, XL 70, XL 80, XL 100, XL 120, XL 140, XL 170, XL 190, XL 250,
- XXL 170, XXL 190, XXL 220, XXL 250, XXL 280 und XXL 300.

Zusätzlich dazu werden die **Sherpa** Serien M, L, XL und XXL in 25 verschiedenen Größen für Holz-Beton oder Holz-Stahl-Verbindungen hergestellt:

- M 15 CS, M 20 CS, M 25 CS, M 30 CS, M 40 CS,
- L 30 CS, L 40 CS, L 50 CS, L 60 CS, L 80 CS,

⁵ Die Bezugsdokumente sind im Anhang 6 angegeben.

→ XL 55 CS, XL 70 CS, XL 80 CS, XL 100 CS, XL 120 CS, XL 140 CS, XL 170 CS, XL 190 CS, XL 250 CS,

→ XXL 170 CS, XXL 190 CS, XXL 220 CS, XXL 250 CS, XXL 280 CS und XXL 300 CS.

Diese Einhängeverbinder sind mit ihren wichtigsten Abmessungen in Anhang 2 angeführt.

1.1.3 Schrauben

Die Schrauben zum Einbau der beiden Teile des Einhängeverbinders im Holz sind im Anhang 1 beschrieben. Sie bestehen aus gehärtetem Kohlenstoffstahl.

1.1.4 Abhebesicherung

Optional können die **Sherpa** Serien XS, S, M, L, XL und XXL mit einer Abhebesicherung ausgestattet werden. Dazu werden in den **Sherpa** Serien XS, S und M ein Loch und in den **Sherpa** Serien L, XL und XXL zwei Löcher im oberen Teil des Einhängeverbinders vorgebohrt und gehärtete und angelassene gewindefurchende Schrauben eingedreht, um die beiden Teile zu verbinden, siehe Anhang 1.

1.2 Verwendungszweck

Die Einhängeverbinder dienen der Errichtung tragender Verbindungen in Holztragwerken als Hirnholz-Seitholz-, Hirnholz-Hirnholz- oder Seitholz-Seitholz Verbindungen, z. B. zwischen Trägern sowie der Verbindung zwischen Holzbauteilen und Bauteilen aus Beton oder Stahl. Der vorgesehene Verwendungszweck schließt Verbindungen ein, bei denen Anforderungen an die mechanische Festigkeit und Standsicherheit sowie an die Nutzungssicherheit im Sinne der wesentlichen Anforderungen 1 und 4 der Richtlinie 89/106/EWG des Rates zu erfüllen sind.

Die Einhängeverbinder werden für tragende Verbindungen in Holztragwerken zwischen den folgenden Holz bzw. Holzwerkstoffen eingesetzt:

- Vollholz aus Nadelholz mit Festigkeitsklasse C24 oder höher gemäß EN 338 und EN 14081-1,
- Brettschichtholz mit Festigkeitsklasse GL24h oder höher gemäß EN 1194 und EN 14080,
- Furnierschichtholz gemäß EN 14374,
- Brettschichtholzähnliche Bauteile in Massivholz (z.B. Duo- und Triobalken) gemäß prEN 14080 oder am Ort der Verwendung geltenden Normen und Vorschriften,
- Brettspertholz gemäß Europäischen technischen Zulassungen oder am Ort der Verwendung geltenden Normen und Vorschriften,
- Furnierstreifenholz (z.B. Spanstreifenholz - Intrallam, Furnierstreifenholz - Parallam) gemäß Europäischen technischen Zulassungen oder am Ort der Verwendung geltenden Normen und Vorschriften.

Der typische Einbau der Einhängeverbinder ist im Anhang 3 dargestellt.

Die Einhängeverbinder dürfen nur statischen und quasistatischen Einwirkungen ausgesetzt werden.

Die Einhängeverbinder sind zur Verwendung in den Nutzungsklassen 1 und 2 gemäß EN 1995-1-1 vorgesehen.

1.3 Vorgesehene Nutzungsdauer

Die Anforderungen in der Europäischen technischen Zulassung beruhen auf der Annahme einer vorgesehenen Nutzungsdauer des Einhängeverbinders von 50 Jahren. Die Angaben zur Nutzungsdauer können nicht als eine durch den Hersteller oder durch die Zulassungsstelle über-

nommene Garantie ausgelegt werden. Sie sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl des richtigen Produkts angesichts der erwarteten, wirtschaftlich angemessenen Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

2 Merkmale des Produkts und Nachweisverfahren

Tabelle 2: Merkmale des Produkts und Nachweisverfahren

Nr.	Produkteigenschaft	Nachweis- und Beurteilungsverfahren	Leistungsangabe
Wesentliche Anforderung 1: Mechanische Festigkeit und Standsicherheit			
1	Charakteristische Tragfähigkeit	2.1.1	Anhang 5
2	Steifigkeit	2.1.2	Anhang 5
3	Duktilität bei zyklischer Prüfung	2.1.3	Keine Leistung festgestellt
Wesentliche Anforderung 2: Brandschutz			
4	Brandverhalten	2.2.1	2.2.1, Euroklasse A1
Wesentliche Anforderung 3: Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz			
5	Gehalt und/oder Freisetzung gefährlicher Substanzen	2.3.1	2.3.1
Wesentliche Anforderung 4: Nutzungssicherheit			
6	Wie W. A. 1		
Wesentliche Anforderung 5: Schallschutz			
—	Nicht relevant	—	—
Wesentliche Anforderung 6: Energieeinsparung und Wärmeschutz			
—	Nicht relevant	—	—
Allgemeine Aspekte die Brauchbarkeit für den vorgesehenen Verwendungszweck betreffend ¹⁾			
7	Aspekte der Dauerhaftigkeit	2.4	2.4.1 Nutzungsklassen 1 und 2
¹⁾ Aspekte der Dauerhaftigkeit und Wirtschaftlichkeit des Tragwerks, welche nicht von den Wesentlichen Anforderungen 1 bis 6 erfasst werden; solche Aspekte werden auch „Gebrauchstauglichkeit“ genannt.			

2.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit

2.1.1 Charakteristische Tragfähigkeit

Die charakteristischen Tragfähigkeiten der Einhängeverbinder werden mittels Berechnung unterstützt durch Prüfungen ermittelt. Die Einhängeverbinder werden mit der im Anhang 1 und Anhang 3 definierten Schraubenanzahl und dem angegebenen Nenndurchmesser eingebaut. Kinematische Randbedingungen sind im Anhang 4 angegeben.

Die Werte der charakteristischen Tragfähigkeiten für die Lastrichtungen R_1 , R_{tor} , R_2 , R_3 , und R_{45} nach Anhang 4 sind im Anhang 5 angegeben.

Wenn die Einhängeverbinder an tragende Beton- oder Stahlbauteile angeschlossen werden, kommen geeignete Verbindungsmittel zur Anwendung. Für solche Verbindungen sind dieselben Tragfähigkeiten wie für die Holz-Holz-Verbindungen nach Anhang 5 anzuwenden, vorausge-

setzt die Verbindungsmittel werden so bemessen, dass sie die Tragfähigkeiten der Einhängeverbinder-Holz-Verbindung überschreiten. Zusätzlich dazu sind für Belastungen in Einschubrichtung die Bestimmungen für Holz-Beton bzw. Holz-Stahl Verbindungen nach Anhang 5 zu beachten.

2.1.2 Steifigkeit

Die Steifigkeit der Einhängeverbinder werden mittels Berechnung unterstützt durch Prüfungen ermittelt. Die Einhängeverbinder werden mit der im Anhang 1 und Anhang 3 definierten Schraubenanzahl und angegebenen Nenndurchmesser eingebaut. Die Steifigkeitswerte sind in Anhang 5 angegeben.

2.1.3 Duktilität bei zyklischer Prüfung

Betreffend die Duktilität der Verbindungen bei zyklischer Prüfung wurde keine Leistung festgestellt. Deshalb wurde der Beitrag zu der Leistungsfähigkeit der Tragwerke bei zyklischer Belastung unter Erdbebeneinwirkungen nicht bewertet.

2.2 Brandschutz

2.2.1 Brandverhalten

Die Einhängeverbinder bestehen aus Aluminium und die Schrauben aus Kohlenstoffstahl der Euroklasse A1, in Übereinstimmung mit der Entscheidung 96/603/EG der Kommission in der geltenden Fassung.

2.3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz

2.3.1 Freisetzung gefährlicher Substanzen

Die Freisetzung gefährlicher Substanzen ist gemäß ETAG 015, Punkt 5.3.1 ermittelt. Das Produkt erfüllt die Bestimmungen des Leitpapiers H⁶ über gefährliche Substanzen.

Durch den Hersteller wurde eine Erklärung in dieser Hinsicht abgegeben.

Ergänzend zu den spezifischen Punkten dieser Europäischen technischen Zulassung über gefährliche Substanzen kann es andere Anforderungen geben, die für die Produkte anwendbar sind, wenn sie in deren Anwendungsbereich fallen (z. B. übernommenes europäisches und nationales Recht und behördliche Vorschriften). Um die Bestimmungen der Bauproduktenrichtlinie einzuhalten, sind auch diese Anforderungen zu erfüllen, wann und wo immer sie bestehen.

2.4 Aspekte der Dauerhaftigkeit und Gebrauchstauglichkeit

2.4.1 Allgemeines

Das Produkt ist für die Verwendung in den Nutzungsklassen 1 und 2 gemäß EN 1995-1-1 vorgesehen. Das Produkt und jeder Bauteil der Verbindung sollten mindestens für die Nutzungsklassen 1 und 2 geeignet sein, aber nicht ausschließlich für die Nutzungsklasse 1.

2.4.2 Korrosionsschutz für die Nutzungsklassen 1 und 2

Gemäß ETAG 015 und EN 1995-1-1 bestehen die Einhängeverbinder der **Sherpa** Serien XS, S, M und L aus Aluminium EN AW – 6082 und die Einhängeverbinder der **Sherpa** Serien XL und XXL aus Aluminium EN AW – 5083 gemäß EN 755-2. Die Schrauben zum Einbau des Einhängeverbinders bestehen aus verzinktem Kohlenstoffstahl. Für die Abhebesicherung werden gehärtete und angelassene gewindefurchende Schrauben verwendet.

⁶ Leitpapier H: Ein harmonisierter Ansatz über gefährliche Substanzen nach der Bauproduktenrichtlinie, Rev. September 2003.

2.5 Identifizierung

Die Europäische technische Zulassung für **Sherpa** ist auf Grundlage abgestimmter Unterlagen erteilt worden, die beim Österreichischen Institut für Bautechnik hinterlegt sind und die **Sherpa** bewertet und beurteilt wurde, identifizieren. Änderungen des Produkts oder des Herstellverfahrens, die dazu führen könnten, dass die hinterlegten Unterlagen nicht mehr zuträfen, sollten dem Österreichischen Institut für Bautechnik vor Inkrafttreten der Änderungen bekannt gegeben werden. Das Österreichische Institut für Bautechnik entscheidet, ob diese Änderungen die Europäische technische Zulassung und folglich die Gültigkeit der CE-Kennzeichnung auf der Grundlage der Europäischen technischen Zulassung beeinflussen und, gegebenenfalls, ob eine weitere Beurteilung oder Änderung der Europäischen technischen Zulassung als notwendig erachtet wird.

2.6 Nachweisverfahren

Die Beurteilung der Brauchbarkeit **Sherpas** für den vorgesehenen Verwendungszweck hinsichtlich der Anforderungen an die mechanische Festigkeit und Standsicherheit, an den Brandschutz, an die Hygiene, Gesundheit und den Umweltschutz, an die Nutzungssicherheit sowie an die Dauerhaftigkeit und Gebrauchstauglichkeit im Sinne der Wesentlichen Anforderungen 1, 2, 3 und 4 der Richtlinie 89/106/EWG des Rates erfolgte in Übereinstimmung mit der Leitlinie für die Europäische technische Zulassung für Blechformteile, ETAG 015, Ausgabe September 2002.

3 Bewertung der Konformität und CE-Kennzeichnung

3.1 System der Konformitätsbescheinigung

Das für dieses Produkt anzuwendende System der Konformitätsbescheinigung hat dem in der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988, Anhang III Abschnitt 2. Punkt ii) Möglichkeit 1 angegebenen System, als System 2+ bezeichnet, zu entsprechen. Dieses System sieht vor:

Konformitätserklärung des Herstellers für das Produkt aufgrund von

a) Aufgaben des Herstellers

1. Erstprüfung des Produkts;
2. Werkseigene Produktionskontrolle;
3. Zusätzliche Prüfung im Werk entnommener Proben durch den Hersteller nach festgelegtem Prüfplan⁷.

b) Aufgaben der zugelassenen Stelle

4. Zertifizierung der werkseigenen Produktionskontrolle aufgrund der
 - Erstinspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle;
 - Laufende Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle.

⁷ Der festgelegte Prüfplan ist beim Österreichischen Institut für Bautechnik hinterlegt und wird nur der in das Verfahren der Konformitätsbescheinigung eingeschalteten zugelassenen Stelle ausgehändigt. Der festgelegte Prüfplan wird auch als Überwachungsplan bezeichnet.

3.2 Zuständigkeiten

3.2.1 Aufgaben des Herstellers

3.2.1.1 Erstprüfung des Produkts

Die für diese Europäische technische Zulassung als ein Teil der Beurteilung durchgeführten Prüfungen dürfen als Erstprüfung verwendet werden, sofern sich in der Produktion oder im Herstellwerk nichts ändert. Im Falle von Änderungen ist die erforderliche Erstprüfung zwischen dem Österreichischen Institut für Bautechnik und dem Hersteller abzustimmen.

3.2.1.2 Werkseigene Produktionskontrolle

Der Hersteller hat im Herstellwerk ein System der werkseigenen Produktionskontrolle eingerichtet und erhält es laufend aufrecht. Alle durch den Hersteller vorgesehenen Elemente, Anforderungen und Vorschriften werden systematisch in Form schriftlicher Betriebs- und Verfahrensanweisungen festgehalten. Das System der werkseigenen Produktionskontrolle stellt sicher, dass das Produkt mit der Europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

Der Hersteller darf nur Ausgangsstoffe verwenden, die mit den entsprechenden, im festgelegten Prüfplan angegebenen Prüfbescheinigungen geliefert werden. Die Ausgangsstoffe sind vor ihrer Annahme durch den Hersteller zu kontrollieren und zu prüfen. Die Prüfung der eingehenden Stoffe hat eine Kontrolle der durch den Hersteller der Ausgangsstoffe vorgelegten Prüfbescheinigungen (Vergleich mit Nennwerten) durch Überprüfung der Materialeigenschaften einzuschließen.

Die Häufigkeiten der im Rahmen des Systems der werkseigenen Produktionskontrolle durchgeführten Kontrollen und Prüfungen sind unter Berücksichtigung des Herstellverfahrens der Einhängeverbinder bestimmt und im festgelegten Prüfplan festgeschrieben.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle werden aufgezeichnet und ausgewertet. Die Aufzeichnungen enthalten mindestens die folgenden Angaben:

- Bezeichnung des Produkts, der Ausgangsstoffe oder des Bestandteils
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung des Produkts und Datum der Prüfung des Produkts oder Ausgangsstoffs oder Bestandteils
- Ergebnisse der Kontrolle oder Prüfung und, soweit zutreffend, Vergleich mit Anforderungen
- Name und Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen müssen mindestens fünf Jahre aufbewahrt werden und sind der mit der laufenden Überwachung befassten zugelassenen Stelle vorzulegen. Sie sind dem Österreichischen Institut für Bautechnik auf Verlangen vorzulegen.

3.2.2 Aufgaben der zugelassenen Stelle

3.2.2.1 Erstinspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle

Die zugelassene Stelle hat sich gemäß dem festgelegten Prüfplan zu vergewissern, dass das Herstellwerk, insbesondere hinsichtlich Personal und Ausrüstung, und die werkseigene Produktionskontrolle geeignet sind, die kontinuierliche und fachgerechte Herstellung des Einhängeverbinders nach den im Abschnitt II und in den Anhängen der Europäischen technischen Zulassung angegebenen Bestimmungen sicherzustellen.

3.2.2.2 Laufende Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle

Die zugelassene Stelle hat routinemäßig zumindest einmal jährlich eine Überwachung im Herstellwerk durchzuführen. Es ist nachzuweisen, dass das System der werkseigenen Produktionskontrolle und das festgelegte Herstellungsverfahren unter Berücksichtigung des festgeleg-

ten Prüfplans aufrechterhalten werden. Die Ergebnisse der laufenden Überwachung sind dem Österreichischen Institut für Bautechnik durch die zugelassene Stelle auf Verlangen vorzulegen. Wenn die Anforderungen der Europäischen technischen Zulassung und des festgelegten Prüfplans nicht länger erfüllt sind, ist das Konformitätszertifikat zu entziehen.

3.3 CE-Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung ist auf dem Lieferschein anzubringen. Den Buchstaben „CE“ sind die Kennnummer der Zertifizierungsstelle und die folgenden Angaben anzuschließen.

- Name oder Kennzeichen und Adresse des Herstellers
- Die beiden letzten Ziffern des Jahres, in dem die CE-Kennzeichnung angebracht wurde
- Nummer der Europäischen technischen Zulassung
- Nummer des Konformitätszertifikats
- Bezeichnung und Größe des Produkts

4 Voraussetzungen, unter denen die Brauchbarkeit des Produkts für den vorgesehenen Verwendungszweck gegeben ist

4.1 Herstellung

Der **Sherpa** wird entsprechend den Bestimmungen der Europäischen technischen Zulassung in jenem Herstellverfahren hergestellt, das bei der Begehung des Herstellwerks durch das Österreichische Institut für Bautechnik festgestellt wurde und in der technischen Dokumentation⁸ beschrieben ist.

4.2 Einbau

4.2.1 Bemessung von Einhängeverbindungen

Die Europäische technische Zulassung erstreckt sich nur auf die Herstellung und Verwendung der Einhängeverbindungen. Der Standsicherheitsnachweis der Tragwerke einschließlich der Krafteinleitung in die Einhängeverbindung ist nicht Gegenstand der Europäischen technischen Zulassung.

Die Brauchbarkeit der Einhängeverbindung für den vorgesehenen Verwendungszweck ist unter den folgenden Voraussetzungen gegeben:

- Die Bemessung der Einhängeverbindung erfolgt unter der Verantwortung eines mit Holzbau vertrauten Ingenieurs.
- Die Konstruktion des Tragwerks muss zur Sicherstellung der Nutzungsklasse 1 oder 2 gemäß EN 1995-1-1 den Schutz der Verbindungen berücksichtigen.
- Die Einhängeverbindungen sind richtig eingebaut.
- Für die Kräfte R_2 und R_{45} nach Anhang 4 muss gemäß EN 1995-1-1 geprüft werden, dass kein Spalten auftritt.
- Berücksichtigung ob eine Abhebesicherung eingebaut wurde oder nicht.

⁸ Die technische Dokumentation dieser Europäischen technischen Zulassung ist beim Österreichischen Institut für Bautechnik hinterlegt und wird, nur soweit dies für die Angaben der in das Verfahren der Konformitätsbescheinigung eingeschalteten zugelassenen Stelle relevant ist, der zugelassenen Stelle ausgehändigt.

Die Bemessung der Einhängeverbindungen darf gemäß EN 1995-1-1 unter Berücksichtigung der Anhänge der Europäischen technischen Zulassung erfolgen. Die am Ort der Verwendung geltenden Normen und Vorschriften sind zu beachten.

Die Bemessung der Einhängeverbindungen in Holz-Beton oder Holz-Stahl Verbindungen gemäß Eurocode 2, 3, 5 oder 9 in Verbindung mit Anhang 5.

4.2.2 Einbau der Einhängeverbinder in Holz-Holz Verbindungen

Der Hersteller hat Einbauanweisungen zu erstellen, in welchen die produktspezifischen Eigenschaften und die wichtigsten Maßnahmen, die für den Einbau zu beachten sind, beschrieben werden. Die Einbauanweisungen müssen auf jeder Baustelle aufliegen und sind am Österreichischen Institut für Bautechnik zu hinterlegen.

Der Einbau hat durch entsprechend geschultes Personal zu erfolgen, das unter der Aufsicht des auf der Baustelle für technische Belange Zuständigen steht.

Die Einhängeverbindungen müssen wie in Anhang 1 und Anhang 3 angegeben verschraubt werden.

Die tragenden Bauteile, welche mit den Einhängeverbindern verbunden werden, haben

- wie in Anhang 3 angegeben, entweder gegen Verdrehen gesichert zu sein oder sofern nicht hinreichend gegen verdrehen gesichert und nicht ausreichend torsionssteif oder planmäßig frei drehbar gelagert hat der charakteristische Wert der Tragfähigkeit nach Anhang 5 abgemindert zu werden;
- aus Holz bzw. Holzwerkstoff nach Abschnitt 1.2 zu sein;
- unter dem Einhängeverbinder keine Baumkante;
- die Holzbauteile ebene Oberflächen im Bereich der Einhängeverbinder aufzuweisen;
- keinen Spalt zwischen dem Holzbauteil und dem Einhängeverbinder aufzuweisen;
- Mindestrand- und -achsabstände entsprechend EN 1995-1-1.

4.2.3 Einbau der Einhängeverbinder in Holz-Beton oder Holz-Stahl Verbindungen

Die oben genannten Regelungen für Holz-Holz Verbindungen sind auch auf Verbindungen zwischen Holz und Beton oder Stahl anzuwenden.

Die Brauchbarkeit der Einhängeverbindung für den vorgesehenen Verwendungszweck ist unter den folgenden Voraussetzungen gegeben:

- Die gesamte Fläche des Einhängeverbinders muss am Beton oder Stahl aufliegen.
- Der Durchmesser des Verbindungsmittels darf nicht kleiner als der Durchmesser des Loches minus 2 mm sein.

5 Empfehlungen für den Hersteller

5.1 Allgemein

Es ist die Aufgabe des Zulassungsinhabers, dafür zu sorgen, dass alle erforderlichen Angaben betreffend Bemessung und Einbau an jene übermittelt werden, die für Konstruktion, Bemessung und Ausführung der Tragwerke verantwortlich sind, die mit dem **Sherpa** errichtet werden.

5.2 Empfehlungen zu Verpackung, Transport und Lagerung

Die **Sherpa** sind während des Transports und der Lagerung vor jeglicher Beschädigung und schädlichen Auswirkungen durch Feuchtigkeit zu schützen.

5.3 Empfehlungen zu Verwendung, Instandhaltung und Reparatur der Tragwerke

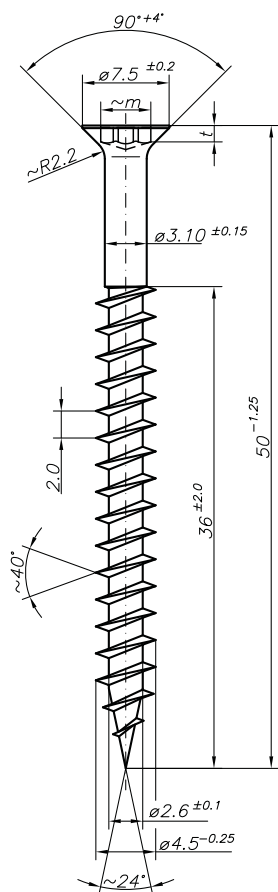
Die Beurteilung der Brauchbarkeit für den vorgesehenen Verwendungszweck beruht auf der Annahme, dass keine Instandhaltungsmaßnahmen während der angenommenen vorgesehenen Nutzungsdauer erforderlich sind. Im Falle einer schweren Beschädigung einer Verbindung mit dem Einhängeverbinder sind sofortige Maßnahmen hinsichtlich der mechanischen Festigkeit und Standsicherheit des Tragwerks einzuleiten. Reparatur erfolgt im Allgemeinen durch Ersatz.

Für das Österreichische Institut für Bautechnik
Der Geschäftsführer

Das Originaldokument ist unterzeichnet von:

Dipl. Ing. Dr. Rainer Mikulits

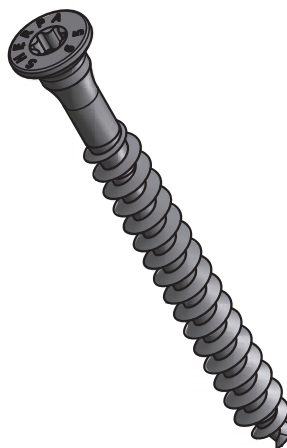
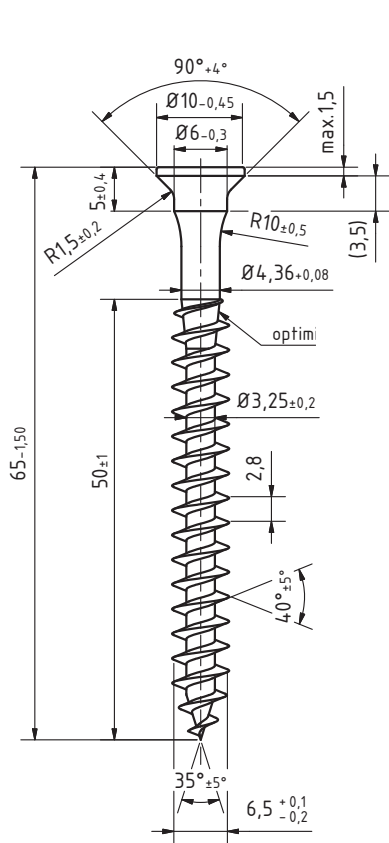
Typ	Anzahl Sherpa Spezialschrauben		Schrauben- Nenndurch- messer	Schrauben- Nennlänge		Schrauben- Zugfestig- keit
	Seitholz (Moment/schräg)	Hirnholz (Moment/schräg)		Seitholz	Hirnholz	
-	-	-	mm	mm	mm	N/mm ²
XS 5	6 (4/2)	6 (4/2)	4,5	50	50	≥ 600
XS 10	8 (4/4)	10 (4/6)				
XS 15	9 (4/5)	12 (4/8)				
XS 20	11 (4/7)	14 (4/10)				
S 5	6 (4/2)	6 (4/2)				
S 10	8 (4/4)	10 (4/6)				
S 15	9 (4/5)	12 (4/8)				
S 20	11 (4/7)	14 (4/10)				



Abmessungen	mm
Durchmesser des Kopfes d _k	7,5
Gewinde-Außendurchmesser	4,5
Gewinde-Innendurchmesser d ₂	2,6
Bunddurchmesser d ₃	3,1
Länge L	50
Gewindesteigung P	2,0

Sherpa – Serien XS und S	Anhang 1
Beschreibung der Schraube - Spezialschrauben	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067

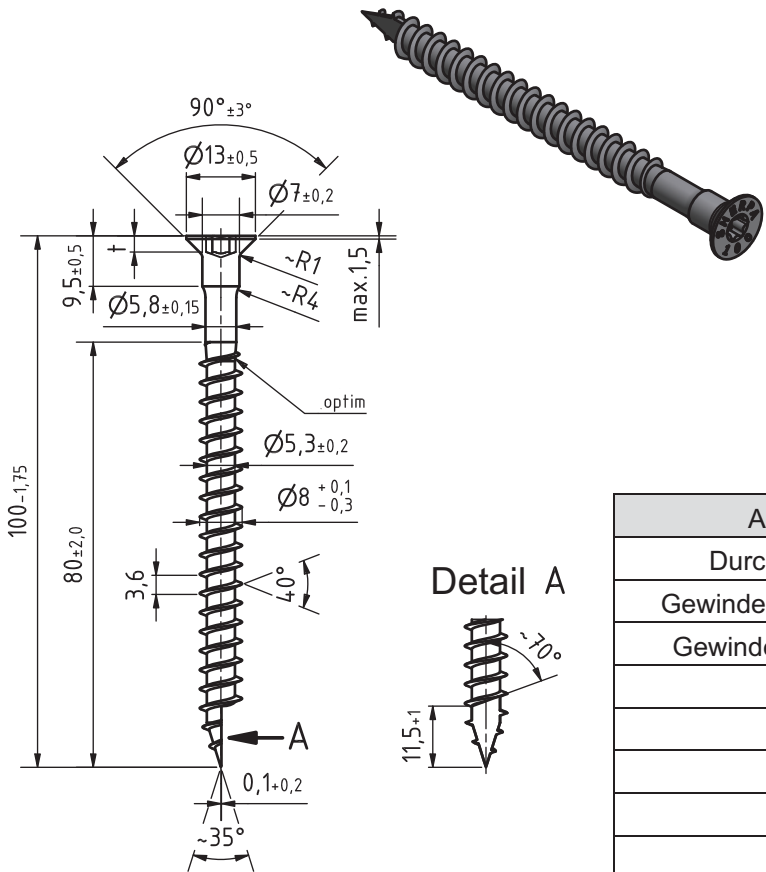
Typ	Anzahl Sherpa Spezialschrauben		Schrauben- Nenndurch- messer	Schrauben- Nennlänge		Schrauben- Zugfestig- keit
	Seitholz (Moment/schräg)	Hirnholz (Moment/schräg)		Seitholz	Hirnholz	
-	-	-	mm	mm	mm	N/mm ²
M 15	7 (4/3)	9 (5/4)	6,5	65	65	≥ 600
M 20	9 (4/5)	11 (5/6)				
M 25	10 (4/6)	13 (5/8)				
M 30	11 (4/7)	15 (5/10)				
M 40	13 (4/9)	17 (5/12)				



Abmessungen	mm
Durchmesser des Kopfes d_k	10
Gewinde-Außendurchmesser d_1	6,5
Gewinde-Innendurchmesser d_2	3,25
Bunddurchmesser d_3	6
Länge L	65
Gewindesteigung P	2,8

Sherpa – Serie M	Anhang 1
Beschreibung der Schraube - Spezialschrauben	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067

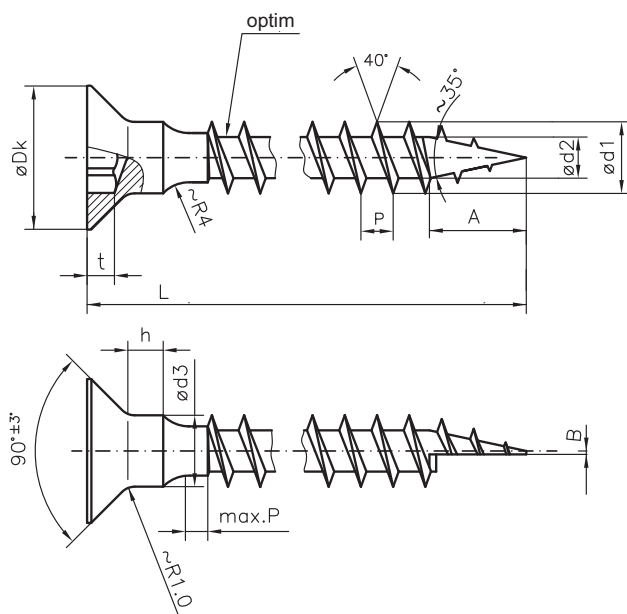
Typ	Anzahl Sherpa Spezialschrauben		Schrauben- Nenndurch- messer	Schrauben- Nennlänge		Schrauben- Zugfestig- keit
	Seitholz (Moment/schräg)	Hirnholz (Moment/schräg)		Seitholz	Hirnholz	
-	-	-	mm	mm	mm	N/mm²
L 30	6 (2/4)	9 (5/4)	8	100	100	≥ 600
L 40	7 (2/5)	11 (5/6)				
L 50	8 (2/6)	13 (5/8)				
L 60	10 (2/8)	15 (5/10)				
L 80	12 (2/10)	17 (5/12)				



Abmessungen	mm
Durchmesser des Kopfes d _k	13
Gewinde-Außendurchmesser d ₁	8
Gewinde-Innendurchmesser d ₂	5,3
Bunddurchmesser d ₃	7
Länge L	100
Gewindesteigung P	3,6
Fräslänge A	11,5
Achsabstand B	0,1

Sherpa – Serie L	Anhang 1 der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067
Beschreibung der Schraube - Spezialschrauben	

Typ	Anzahl Sherpa Spezialschrauben		Schrauben- Nenndurch- messer	Schrauben- Nennlänge		Schrauben- Zugfestig- keit
	Seitholz (Moment/schräg)	Hirnholz (Moment/schräg)		Seitholz	Hirnholz	
-	-	-	mm	mm	mm	N/mm ²
XL 55	8 (4/4)	10 (6/4)	8	100 to 180	100 to 180	≥ 600
XL 70	9 (4/5)	12 (6/6)				
XL 80	10 (4/6)	14 (6/8)				
XL 100	11 (4/7)	14 (6/8)				
XL 120	13 (4/9)	16 (6/10)				
XL 140	14 (4/10)	18 (6/12)				
XL 170	16 (4/12)	20 (6/14)				
XL 190	18 (4/14)	22 (6/16)				
XL 250	22 (4/18)	26 (6/20)				
XXL 170	16 (4/12)	21 (6/15)				
XXL 190	18 (4/14)	24 (6/18)				
XXL 220	20 (4/16)	27 (6/21)				
XXL 250	22 (4/18)	30 (6/24)				
XXL 280	24 (4/20)	30 (6/24)				
XXL 300	26 (4/22)	33 (6/27)				



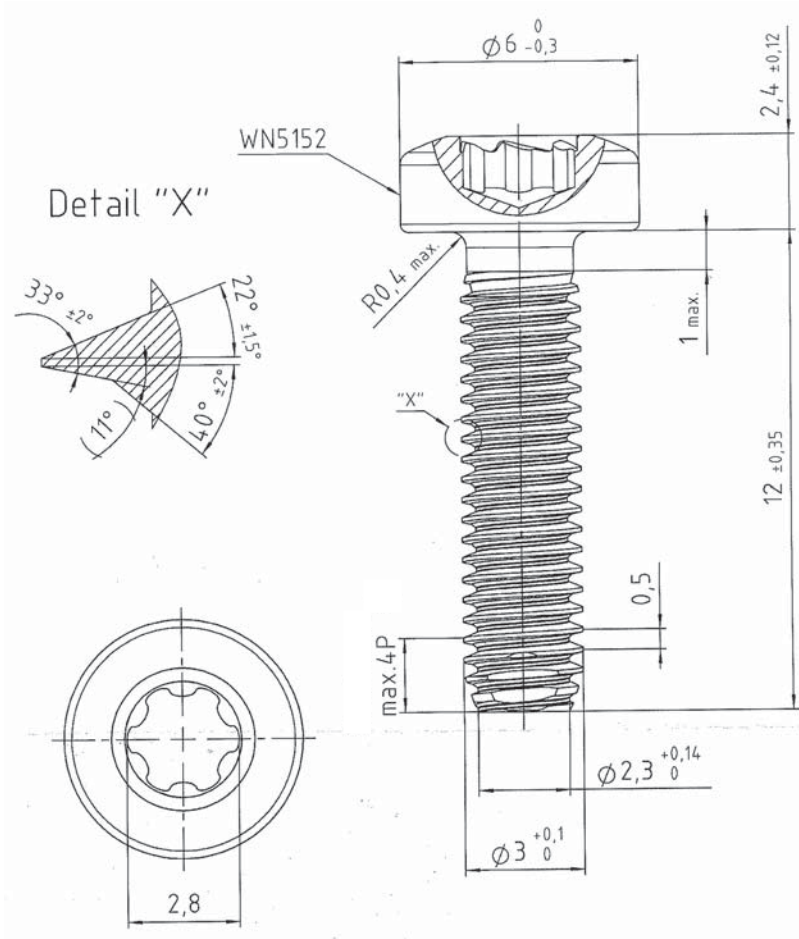
Abmessungen	mm
Durchmesser des Kopfes d_k	15,0
Gewinde-Außendurchmesser d_1	8,0
Gewinde-Innendurchmesser d_2	5,3
Bunddurchmesser d_3	7,8
Länge L	100 to 180
Gewindesteigung P	3,6
Fräslänge A	11
Achsabstand B	0,1

Sherpa – Serien XL und XXL

Beschreibung der Schraube - Spezialschrauben

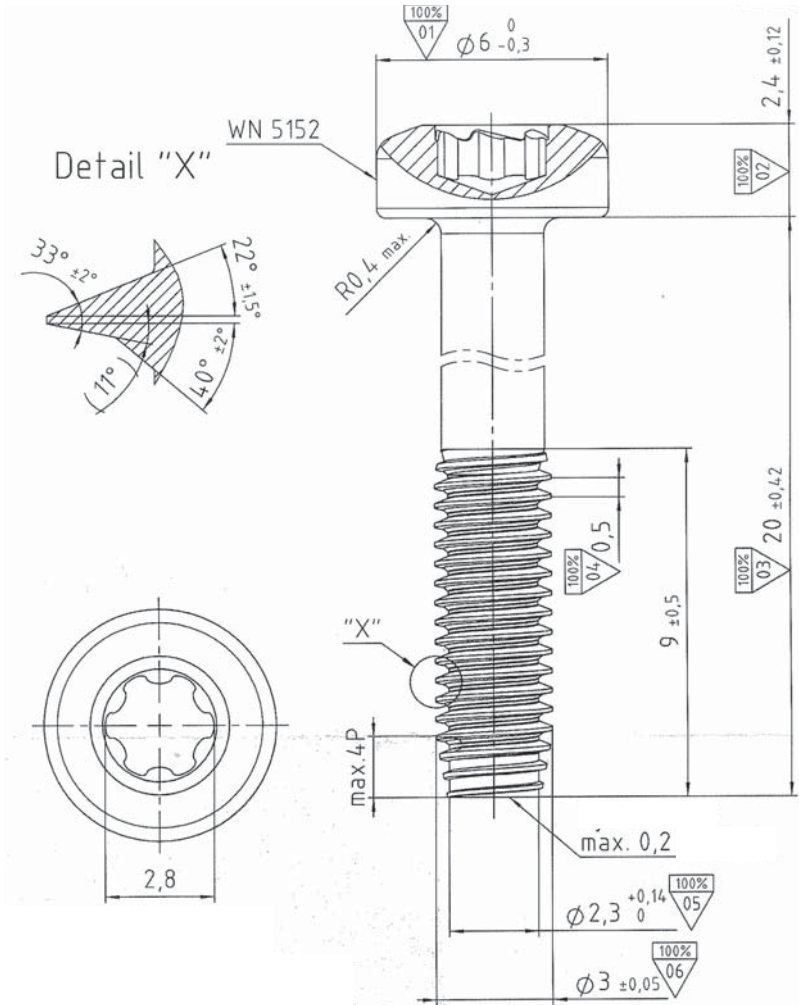
Anhang 1

der Europäischen technischen Zulassung
ETA-12/0067



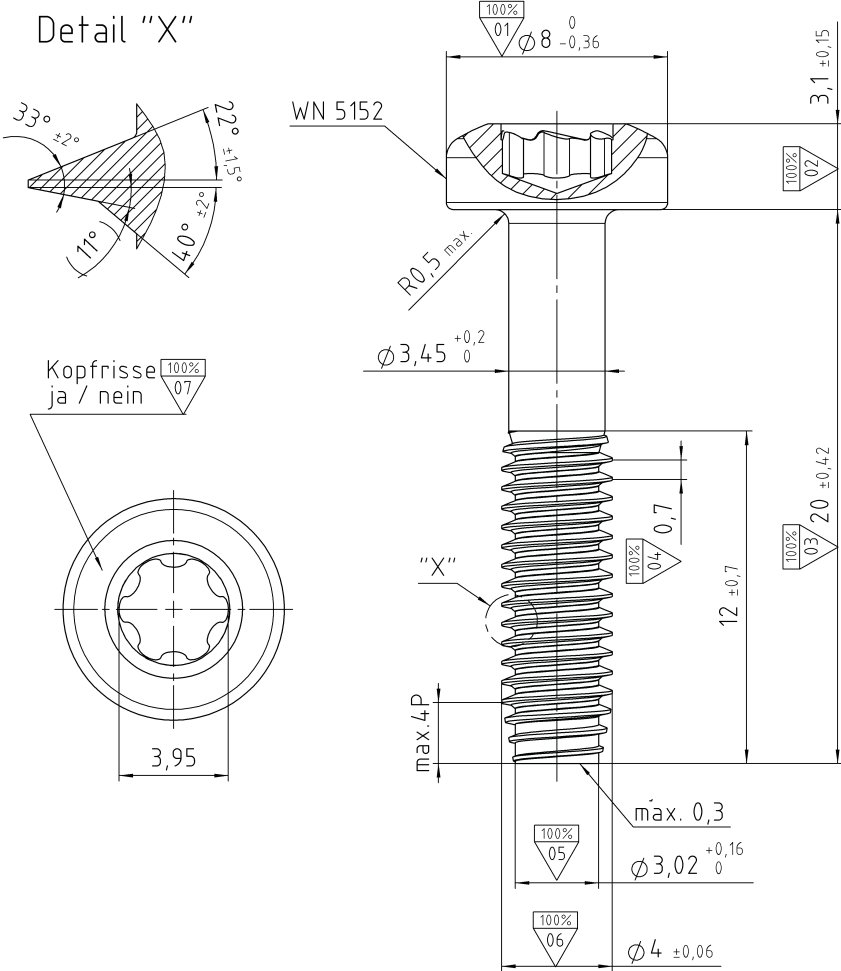
Abmessungen in mm

Sherpa – Serie XS	Anhang 1
Beschreibung der Schraube - Abhebesicherung	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067



Abmessungen in mm

Sherpa – Serie S	Anhang 1
Beschreibung der Schraube - Abhebesicherung	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067



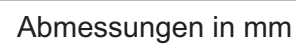
Abmessungen in mm

Sherpa – Serie M

Anhang 1

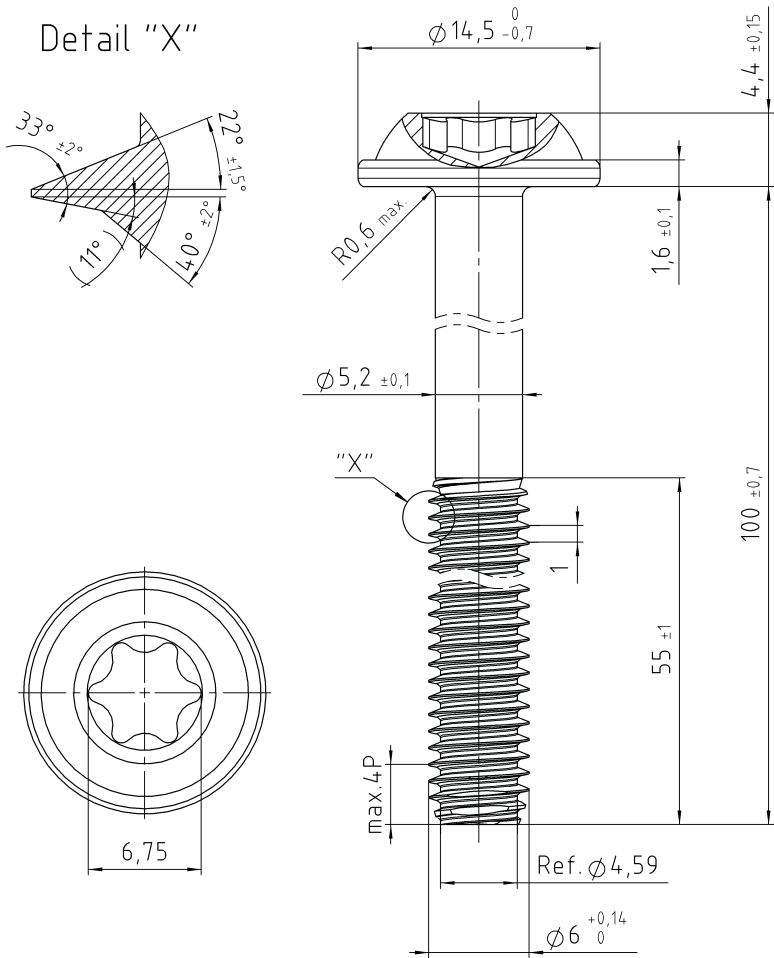
Beschreibung der Schraube - Abhebesicherung

der Europäischen technischen Zulassung
 ETA-12/0067



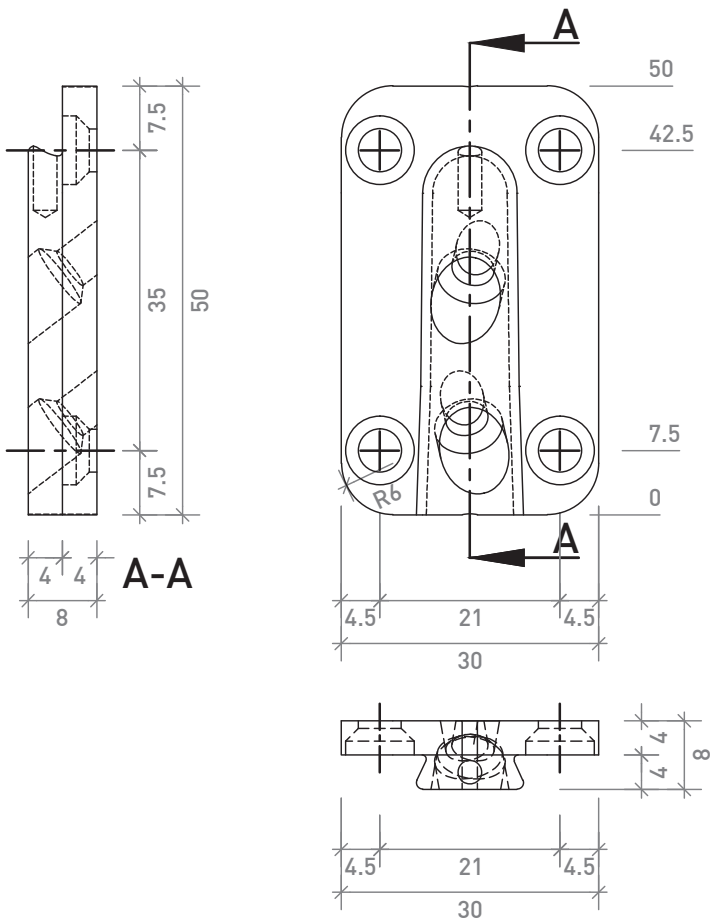
Anhang 1

der Europäischen technischen Zulassung
ETA-12/0067



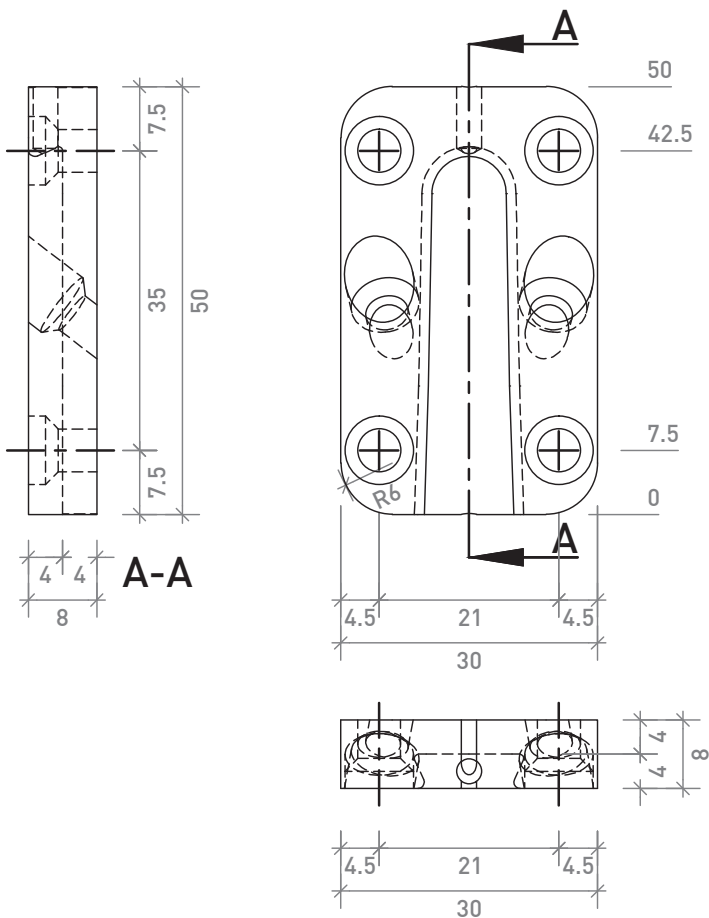
Abmessungen in mm

Sherpa – Serien XL und XXL	Anhang 1 der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067
Beschreibung der Schraube - Abhebesicherung	



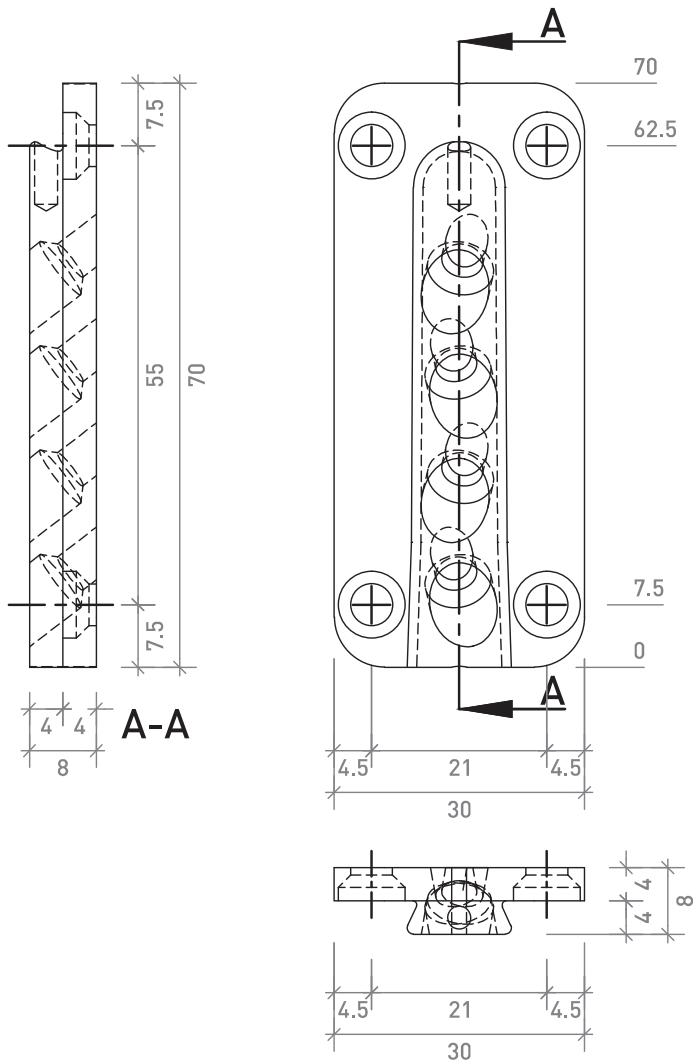
Abmessungen in mm

Sherpa – Serie XS	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type XS 5 12/30/50</u> Montage: <u>Hauptträger oder Stütze</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067



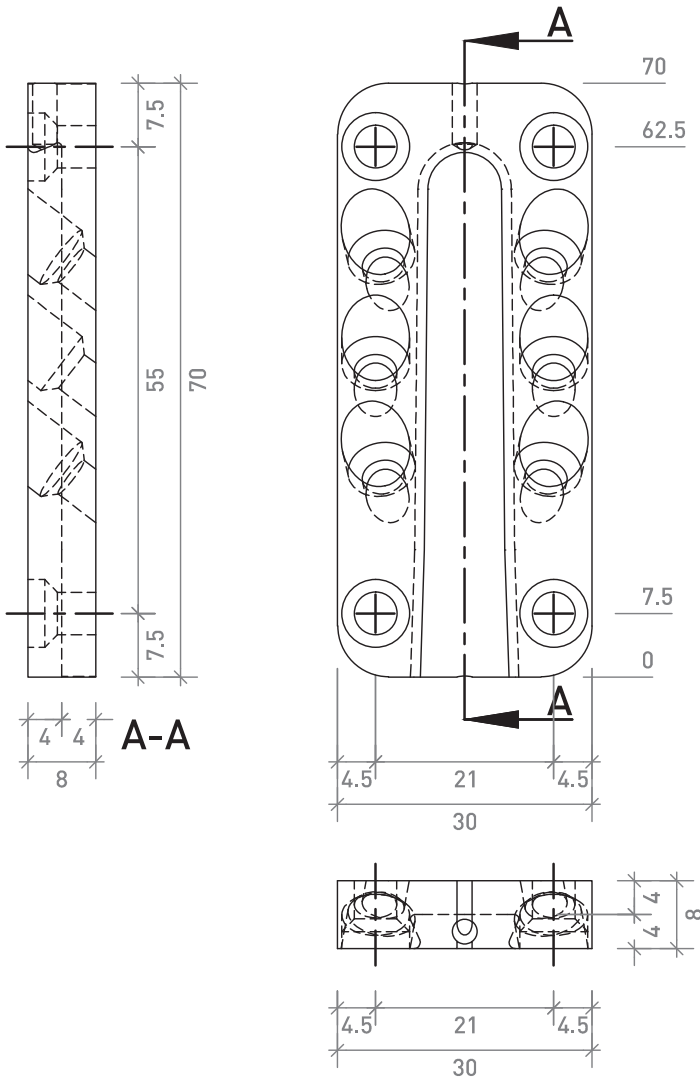
Abmessungen in mm

Sherpa – Serie XS	Anhang 2 der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type XS 5 12/30/50</u> Montage: <u>Nebenträger</u>	



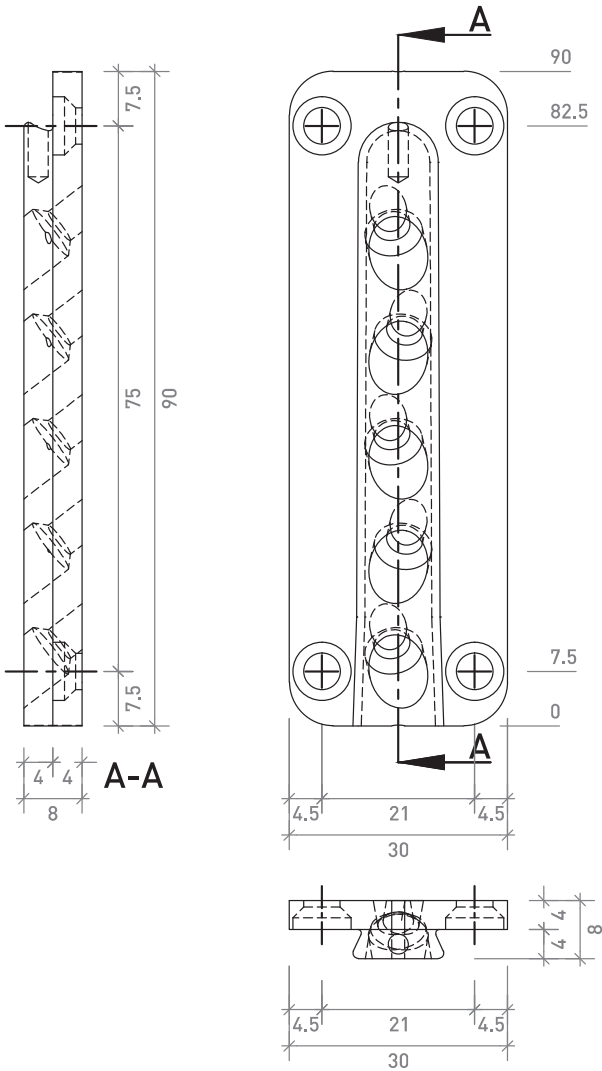
Abmessungen in mm

Sherpa – Serie XS	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type XS 10 12/30/70</u> Montage: <u>Hauptträger oder Stütze</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067



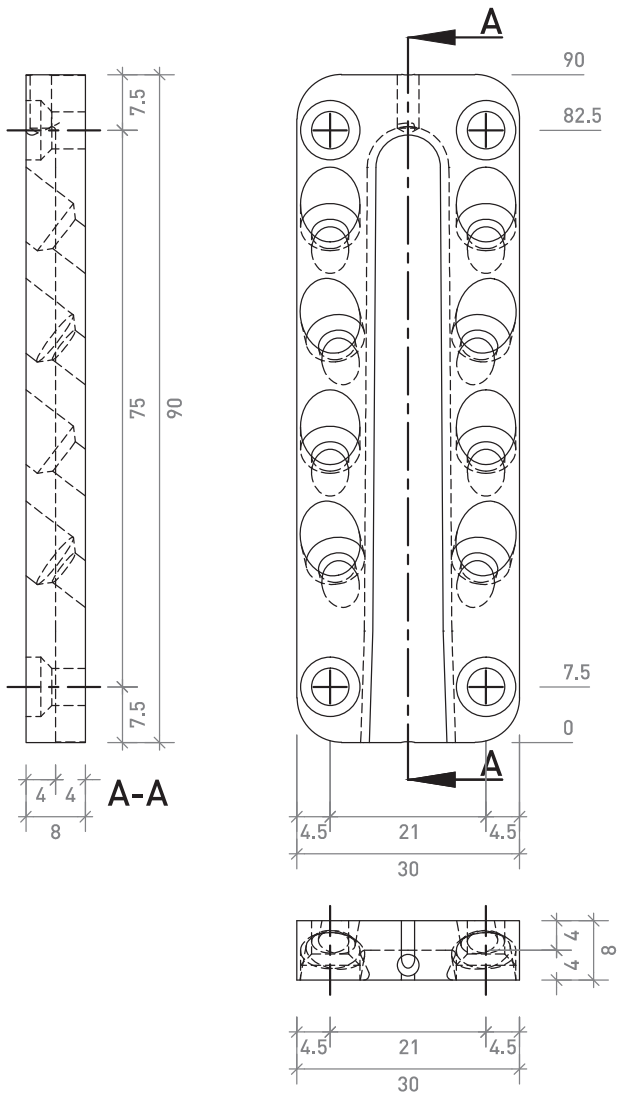
Abmessungen in mm

Sherpa – Serie XS	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type XS 10 12/30/70</u> Montage: <u>Nebenträger</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067



Abmessungen in mm

Sherpa – Serie XS	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type XS 15 12/30/90</u> Montage: <u>Hauptträger oder Stütze</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067



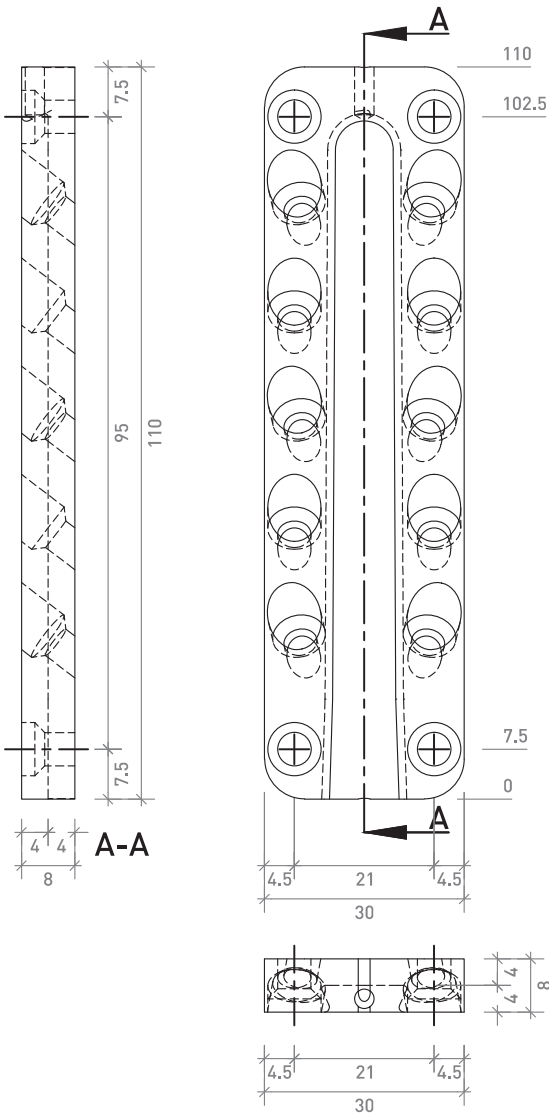
Abmessungen in mm

Sherpa – Serie XS	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type XS 15 12/30/90</u> Montage: <u>Nebenträger</u>	

der Europäischen technischen Zulassung
 ETA-12/0067

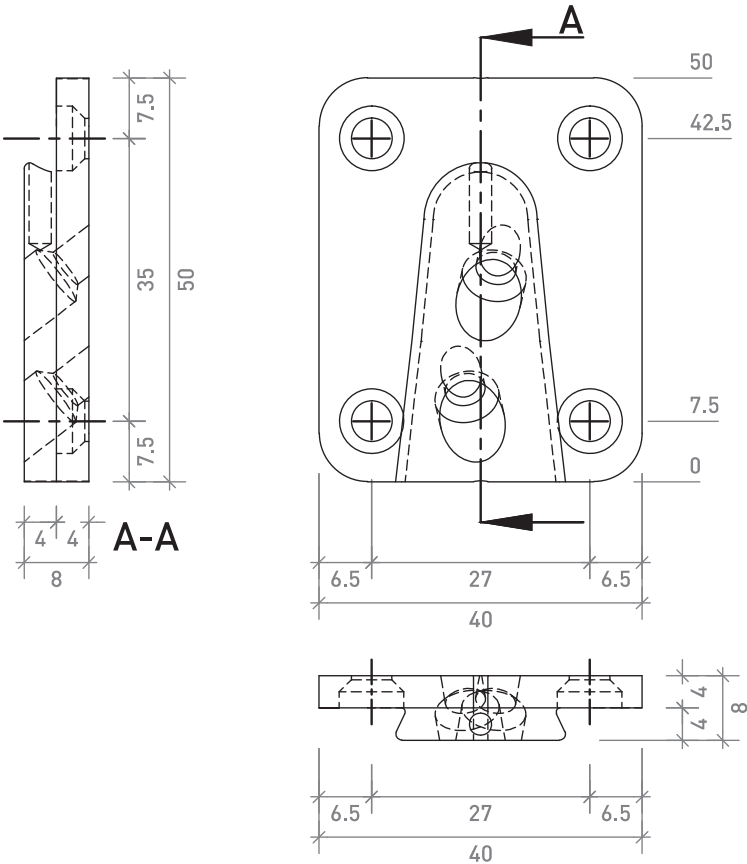


OIB-260.2-001/11-056



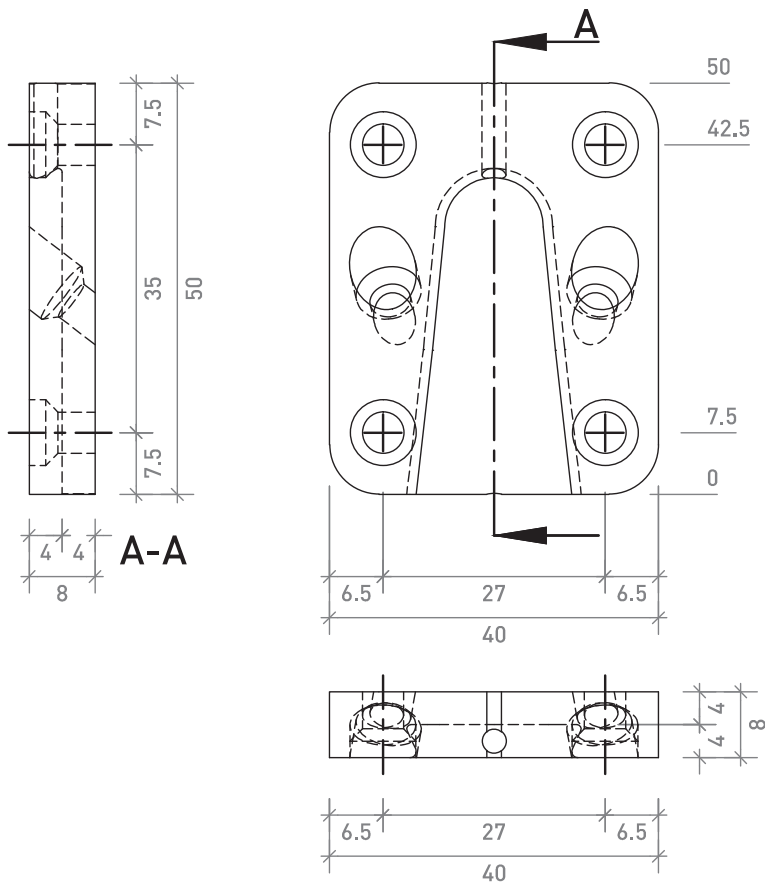
Abmessungen in mm

Sherpa – Serie XS	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type XS 20 12/30/110</u> Montage: <u>Nebenträger</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067



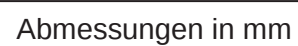
Abmessungen in mm

Sherpa – Serie S	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type S 5 12/40/50</u> Montage: <u>Hauptträger oder Stütze</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067

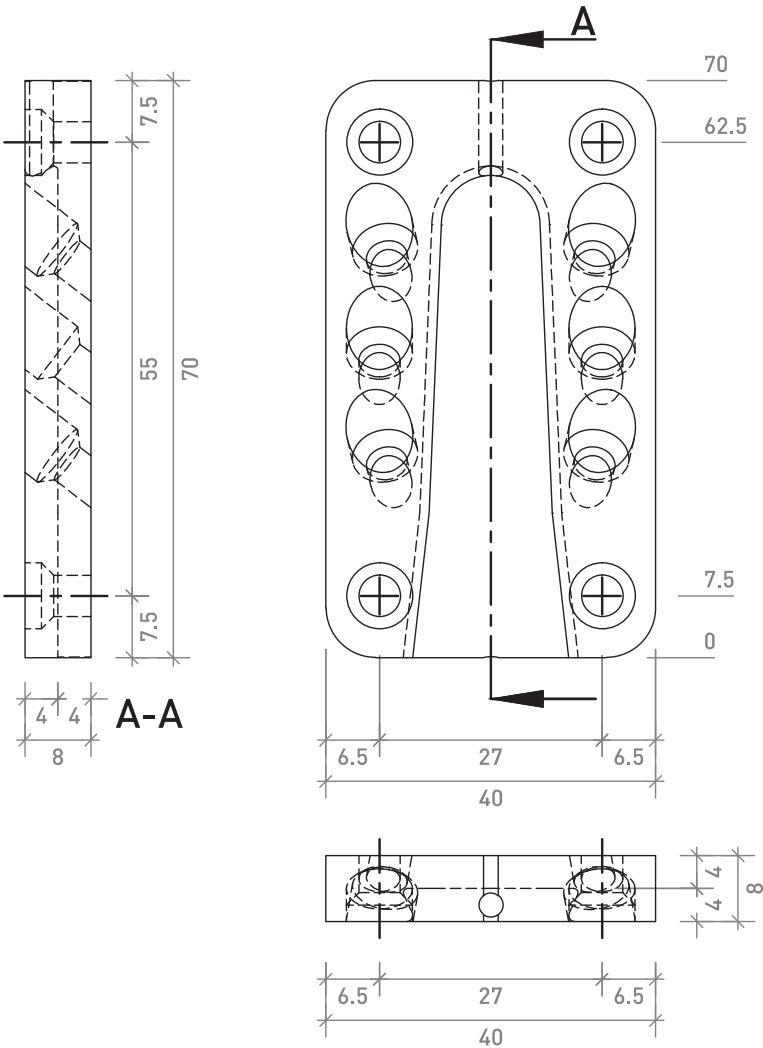


Abmessungen in mm

Sherpa – Serie S	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type S 5 12/40/50</u> Montage: <u>Nebenträger</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067



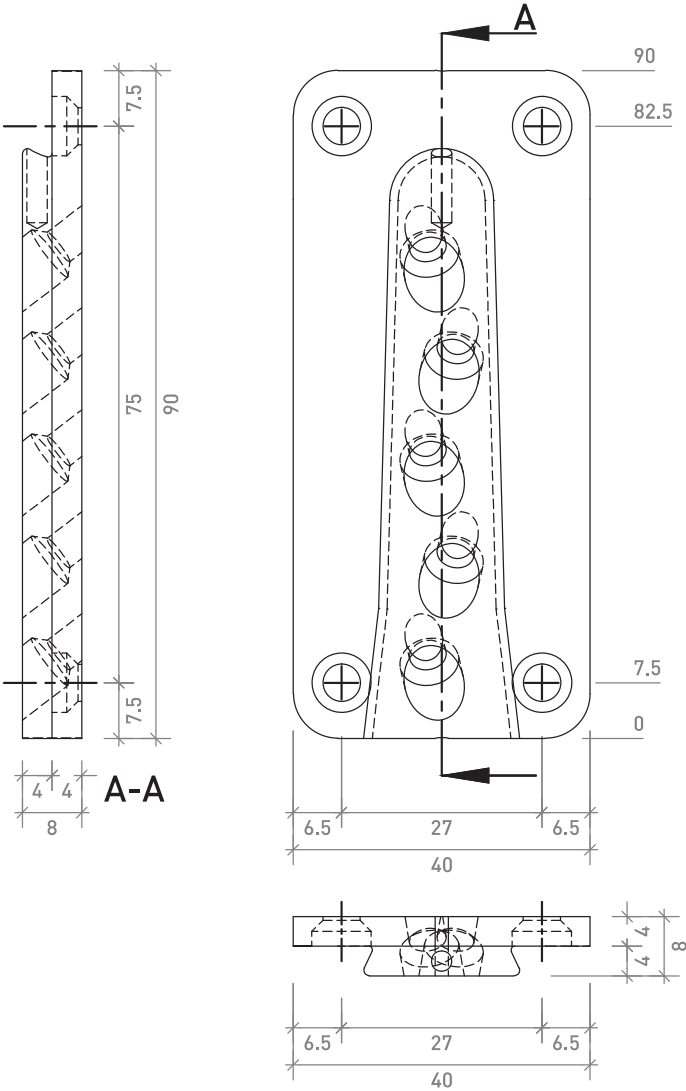
OIB-260.2-001/11-056



Abmessungen in mm

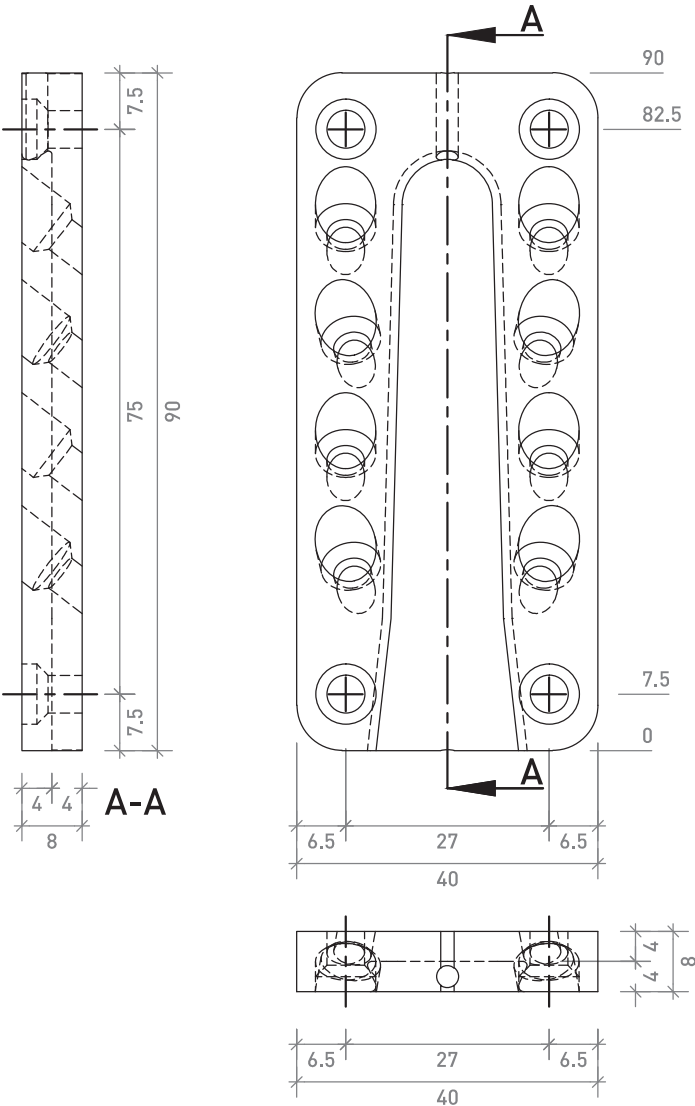
Sherpa – Serie S	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type S 10 12/40/70</u> Montage: <u>Nebenträger</u>	

der Europäischen technischen Zulassung
 ETA-12/0067



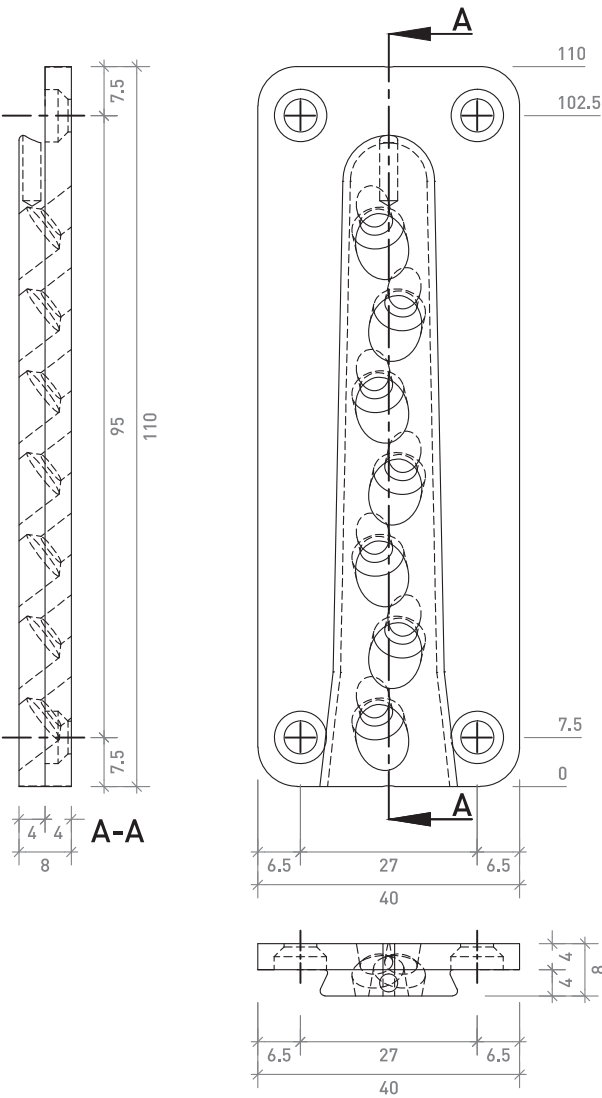
Abmessungen in mm

Sherpa – Serie S	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type S 15 12/40/90</u> Montage: <u>Hauptträger oder Stütze</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067



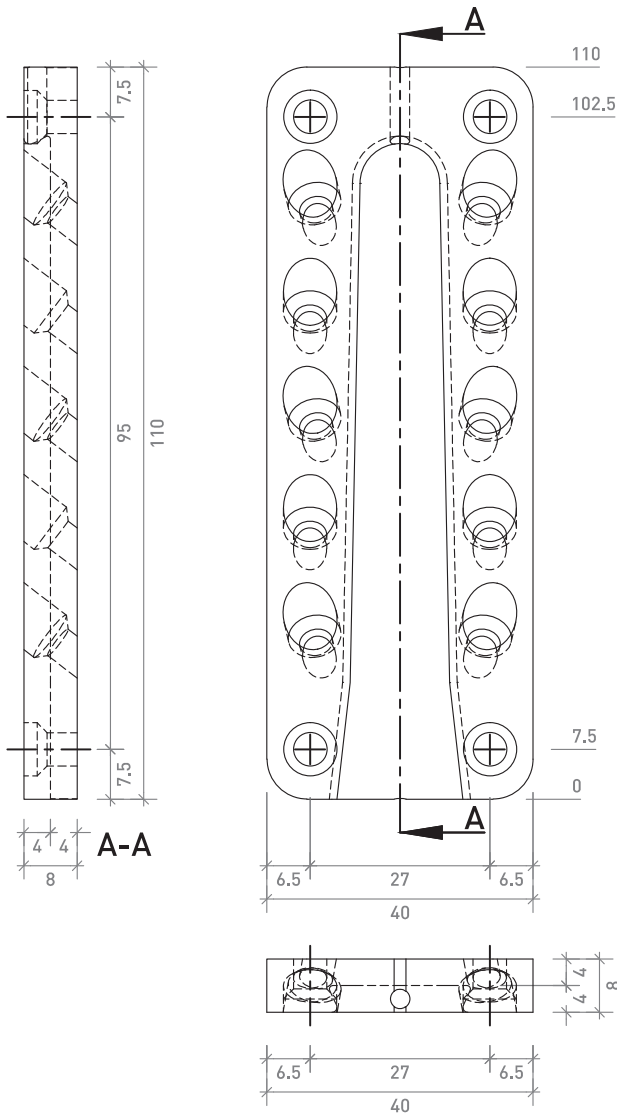
Abmessungen in mm

Sherpa – Serie S	Anhang 2 der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type S 15 12/40/90</u> Montage: <u>Nebenträger</u>	



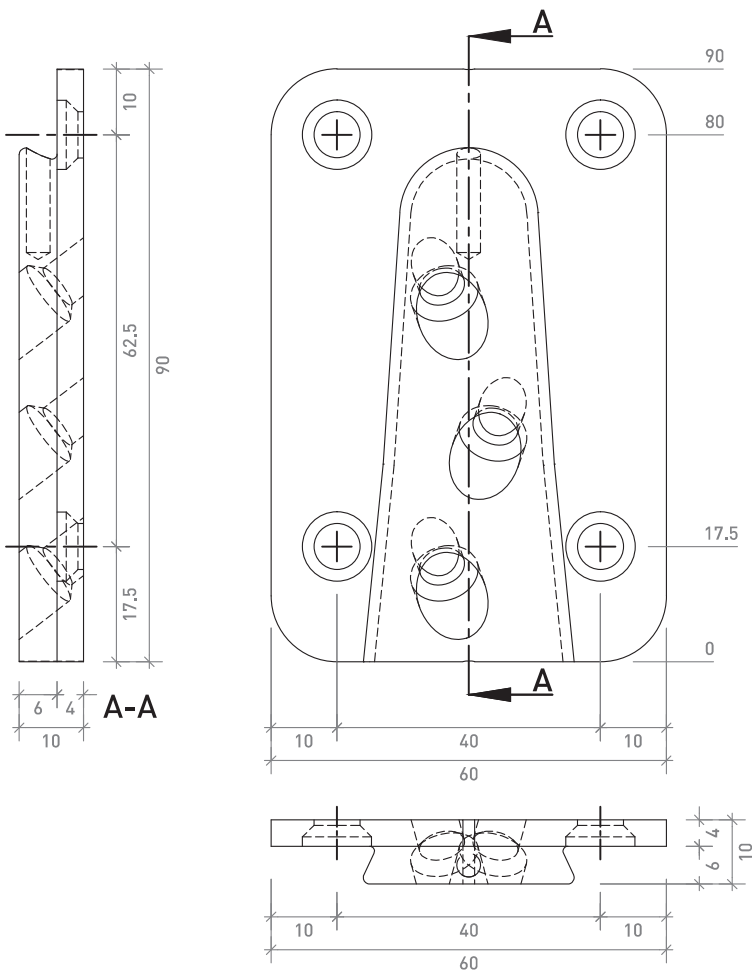
Abmessungen in mm

Sherpa – Serie S	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type S 20 12/40/110</u> Montage: <u>Hauptträger oder Stütze</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067



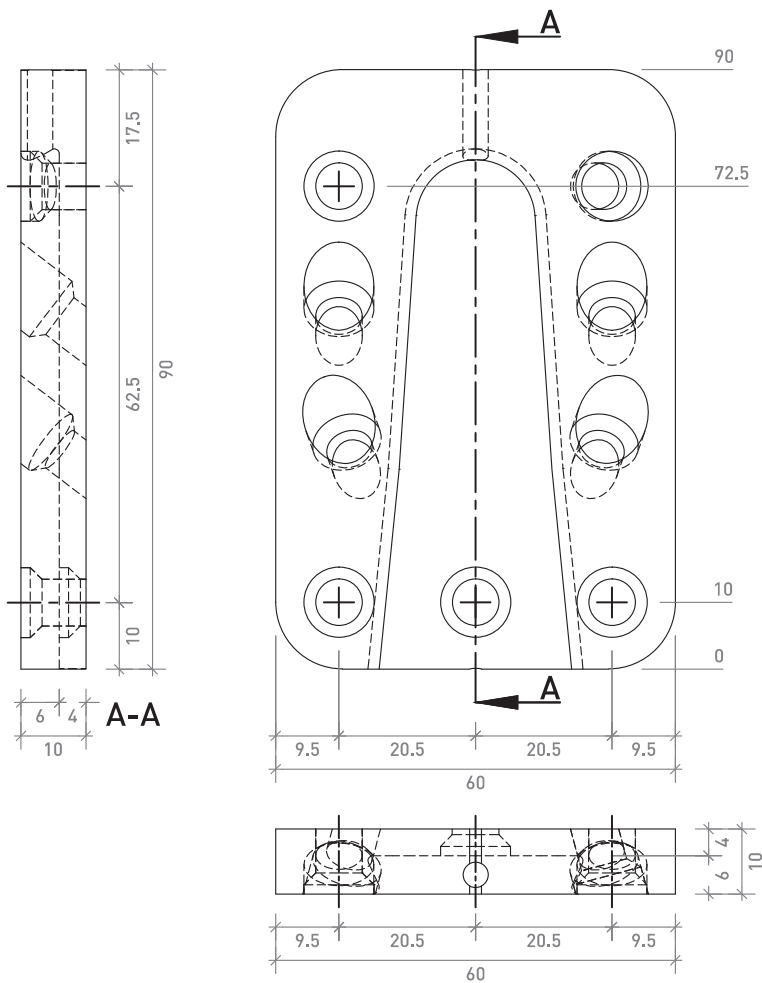
Abmessungen in mm

Sherpa – Serie S	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type S 20 12/40/110</u> Montage: <u>Nebenträger</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067



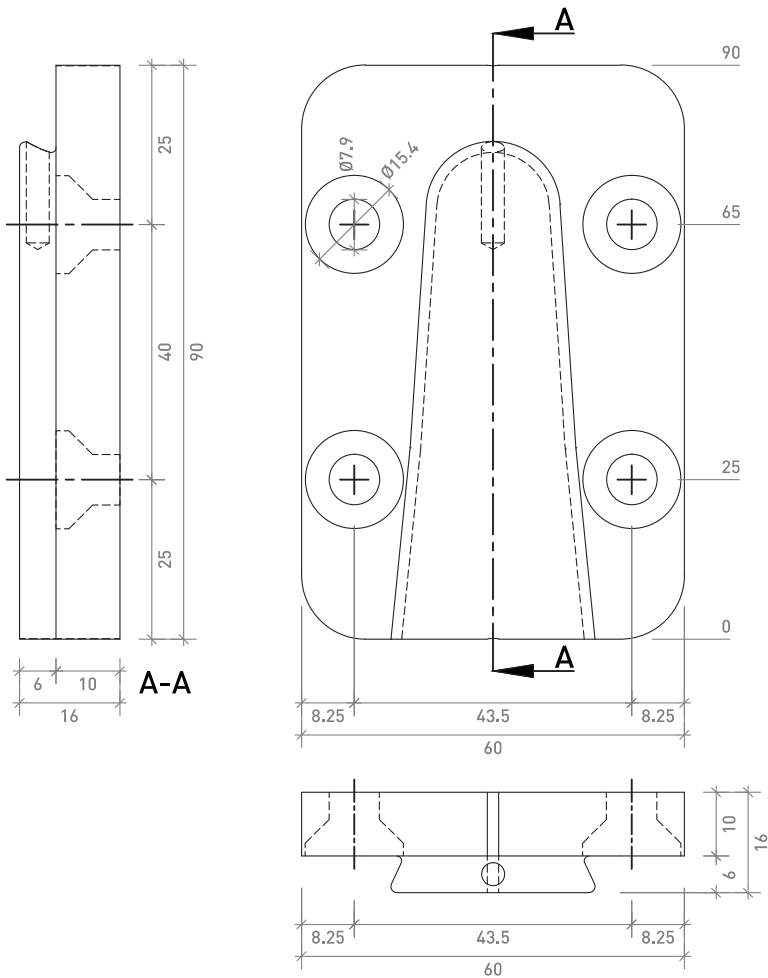
Abmessungen in mm

Sherpa – Serie M	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type M 15 14/60/90</u> Montage: <u>Hauptträger oder Stütze</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067



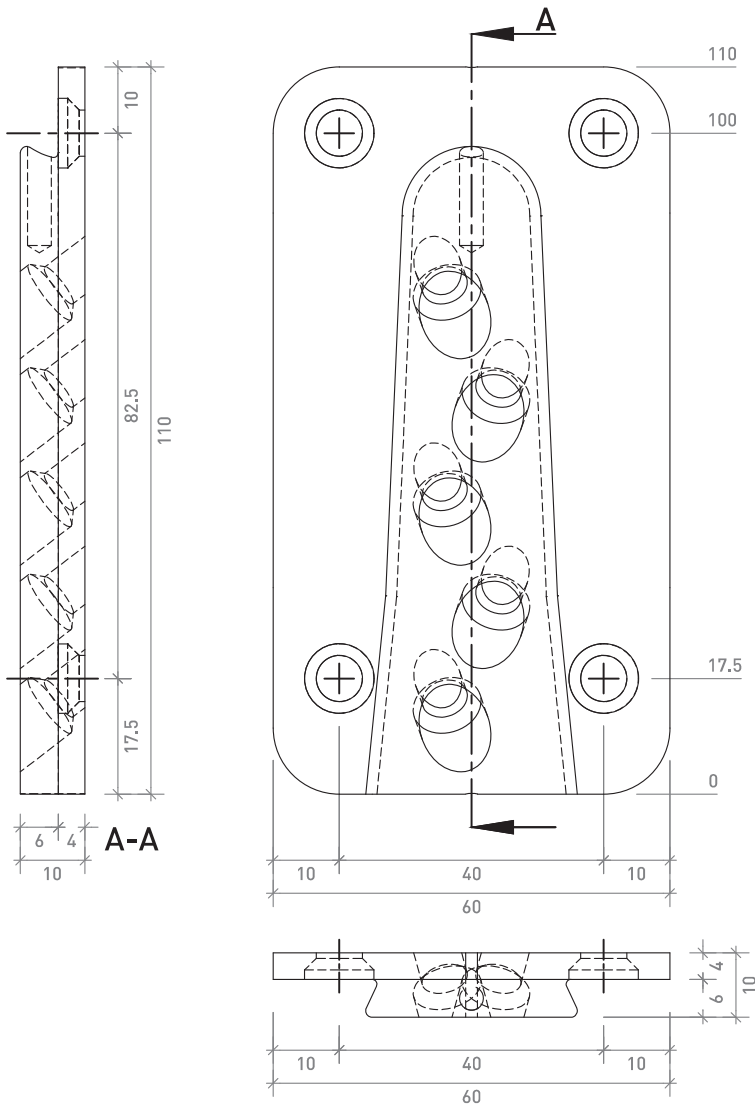
Abmessungen in mm

Sherpa – Serie M	Anhang 2 der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type M 15 14/60/90</u> Montage: <u>Nebenträger</u>	



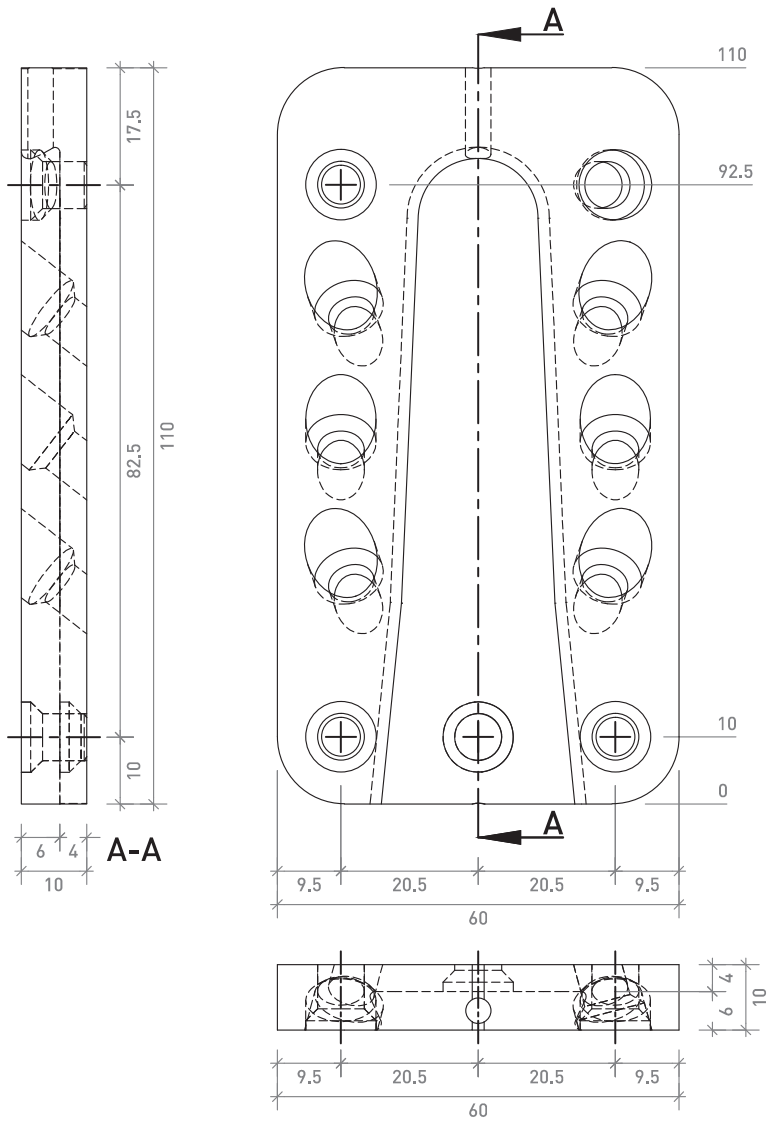
Abmessungen in mm

Sherpa – Serie M CS	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type M 15 CS 20/60/90</u> Montage: <u>Stahl- oder Stahlbetonuntergrund</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067



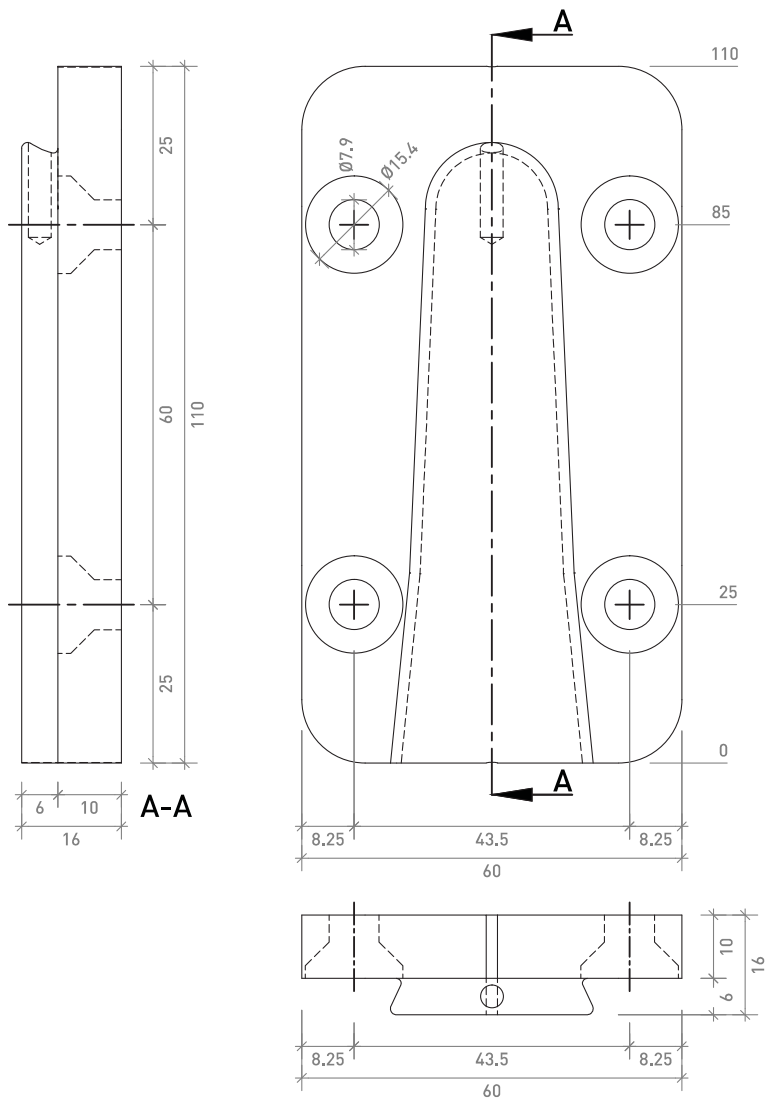
Abmessungen in mm

Sherpa – Serie M	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type M 20 14/60/110</u> Montage: <u>Hauptträger oder Stütze</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067



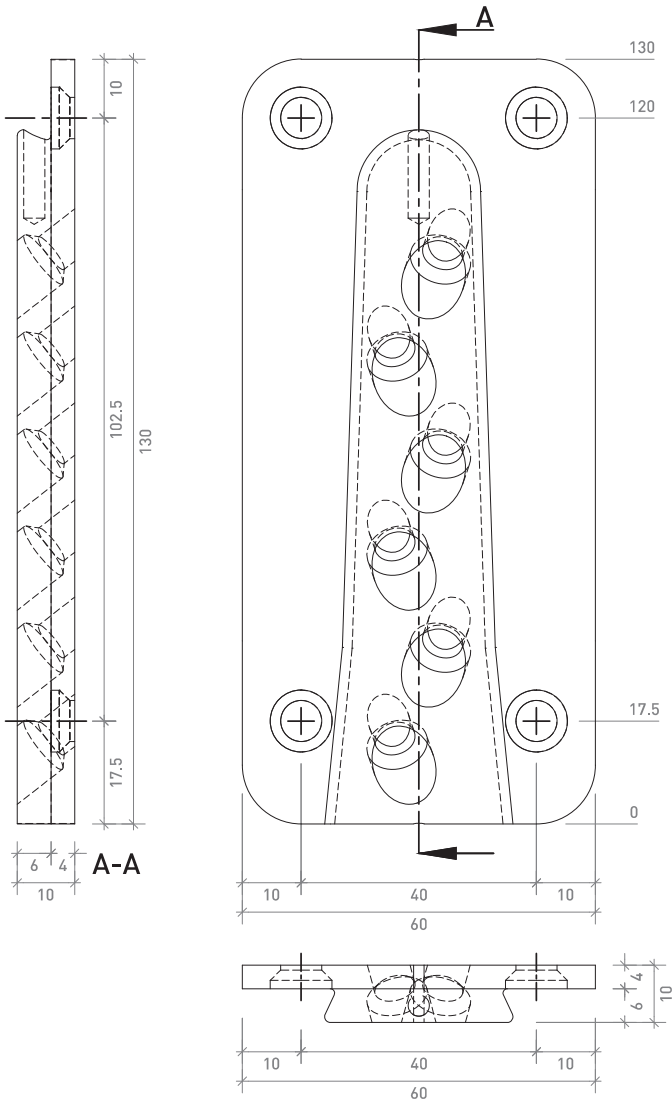
Abmessungen in mm

Sherpa – Serie M	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type M 20 14/60/110</u> Montage: <u>Nebenträger</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067



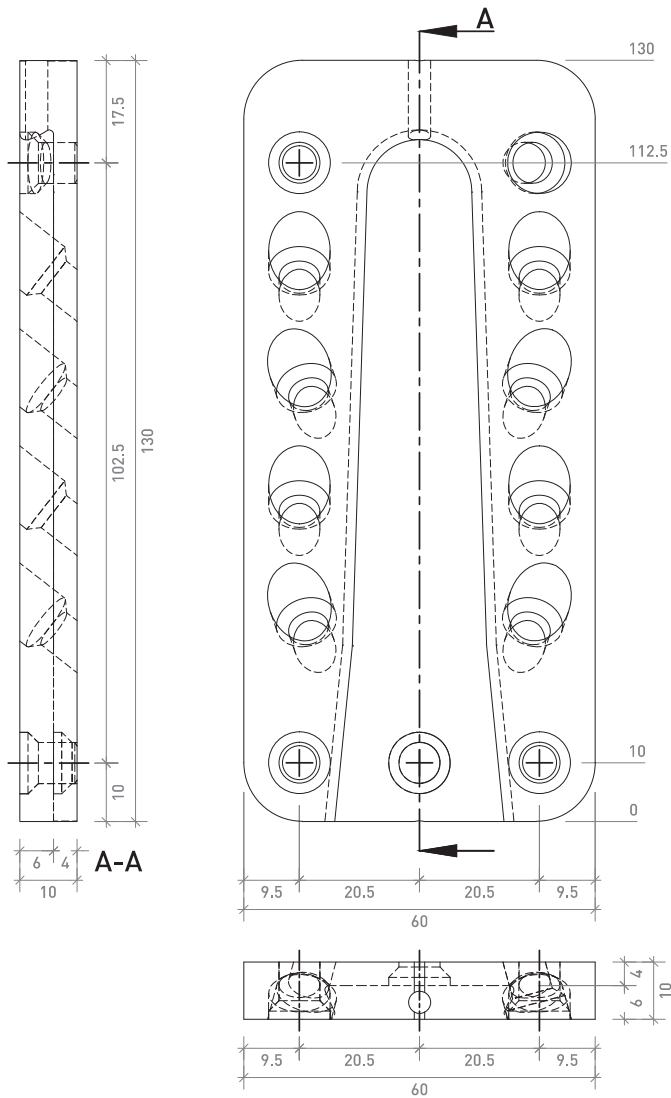
Abmessungen in mm

Sherpa – Serie M CS	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type M 20 CS</u> <u>20/60/110</u> Montage: <u>Stahl- oder Stahlbetonuntergrund</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067



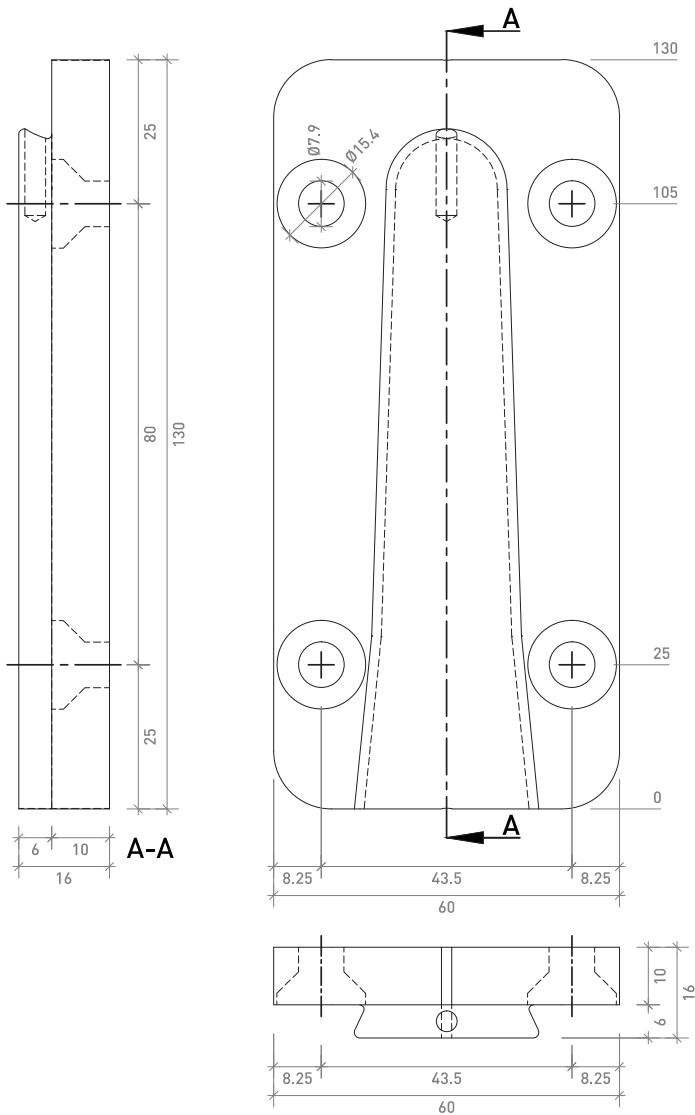
Abmessungen in mm

Sherpa – Serie M	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type M 25 14/60/130</u> Montage: <u>Hauptträger oder Stütze</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067



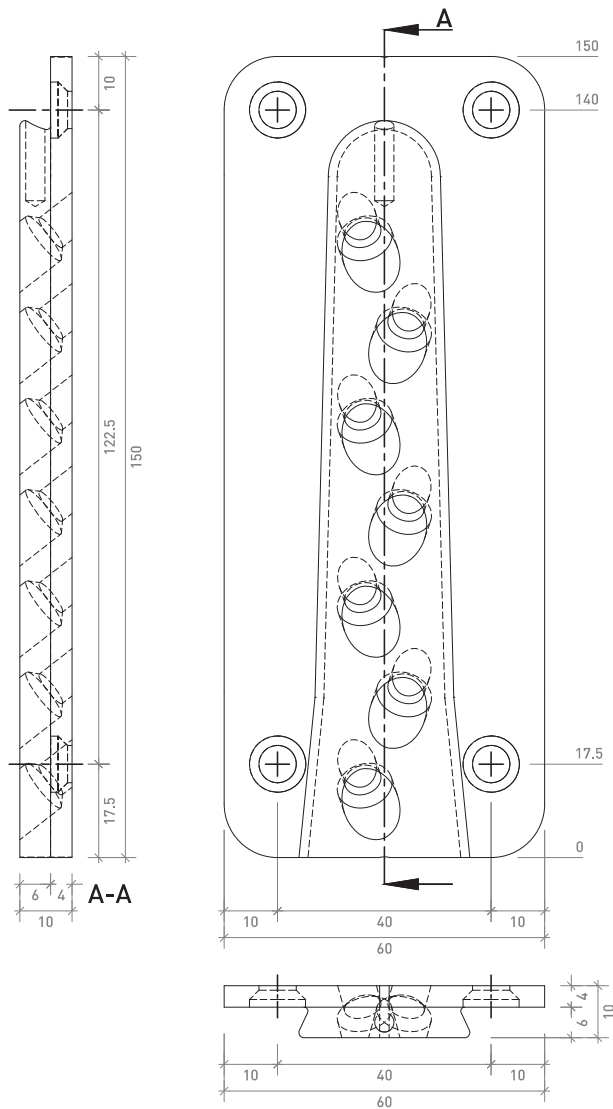
Abmessungen in mm

Sherpa – Serie M	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type M 25 14/60/130</u> Montage: <u>Nebenträger</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067



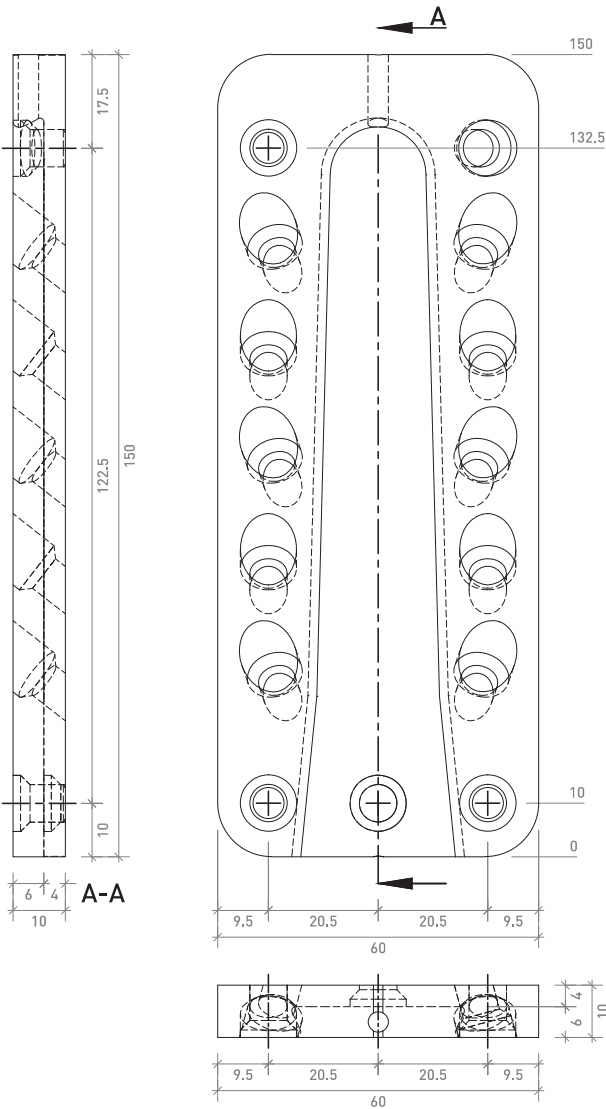
Abmessungen in mm

Sherpa – Serie M CS	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type M 25 CS</u> <u>20/60/130</u> Montage: <u>Stahl- oder Stahlbetonuntergrund</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067



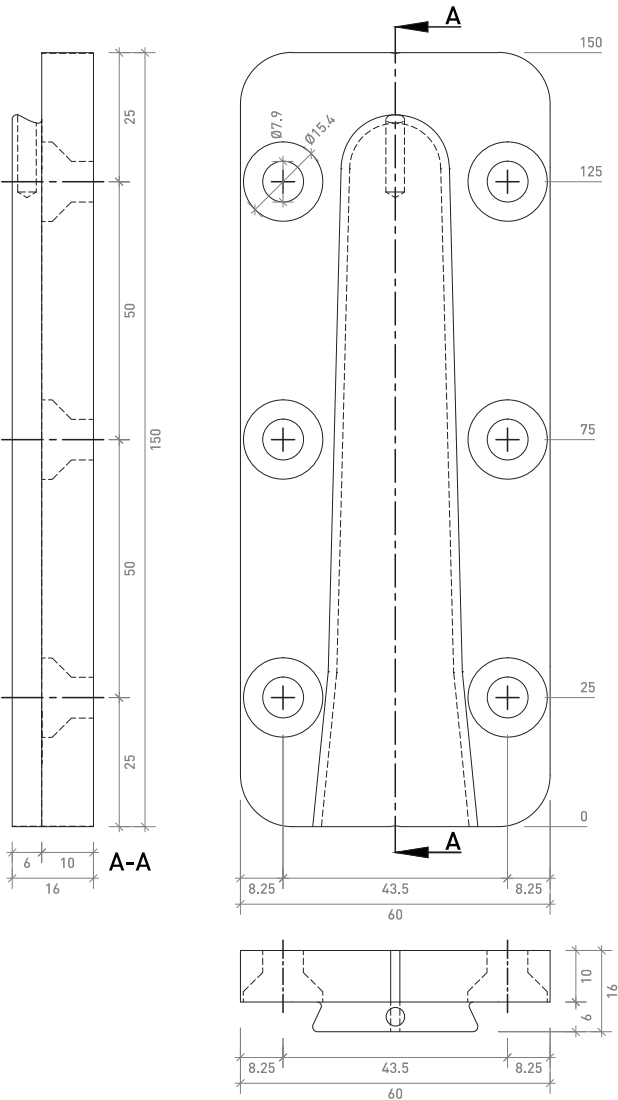
Abmessungen in mm

Sherpa – Serie M	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type M 30 14/60/150</u> Montage: <u>Hauptträger oder Stütze</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067



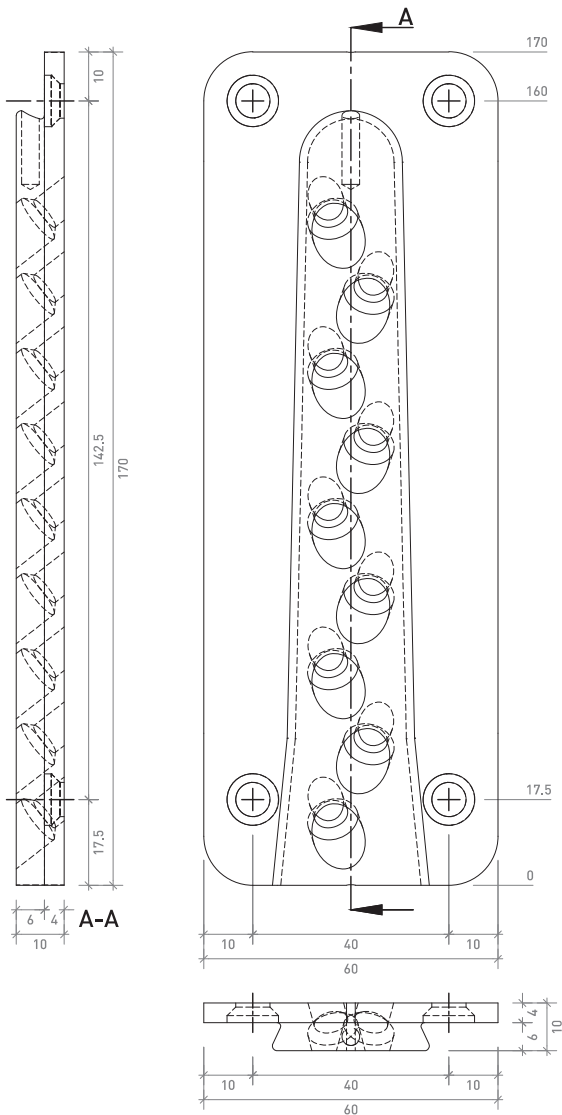
Abmessungen in mm

Sherpa – Serie M	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type M 30 14/60/150</u> Montage: <u>Nebenträger</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067



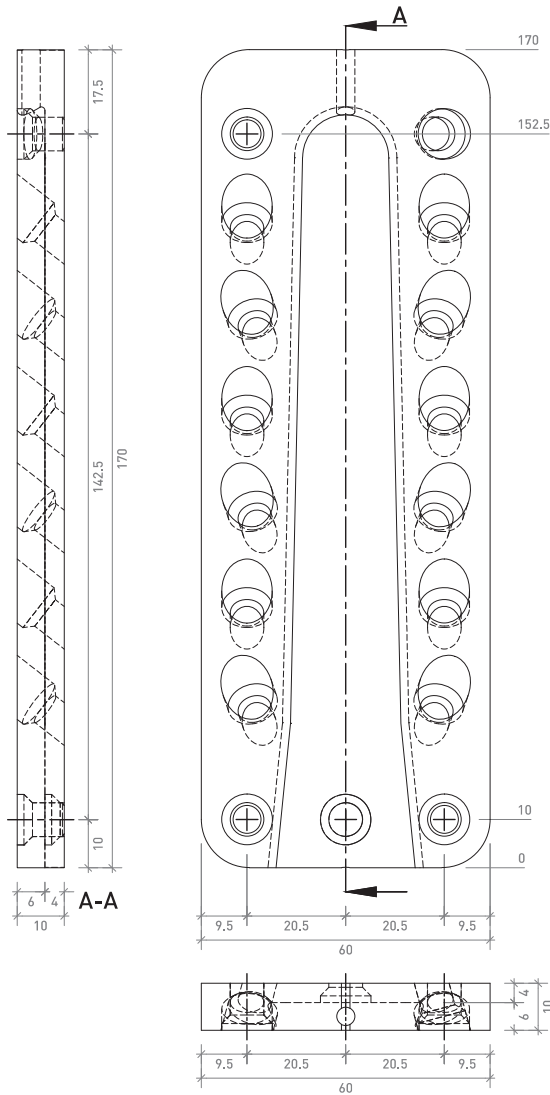
Abmessungen in mm

Sherpa – Serie M CS	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type M 30 CS</u> <u>20/60/150</u> Montage: <u>Stahl- oder Stahlbetonuntergrund</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067



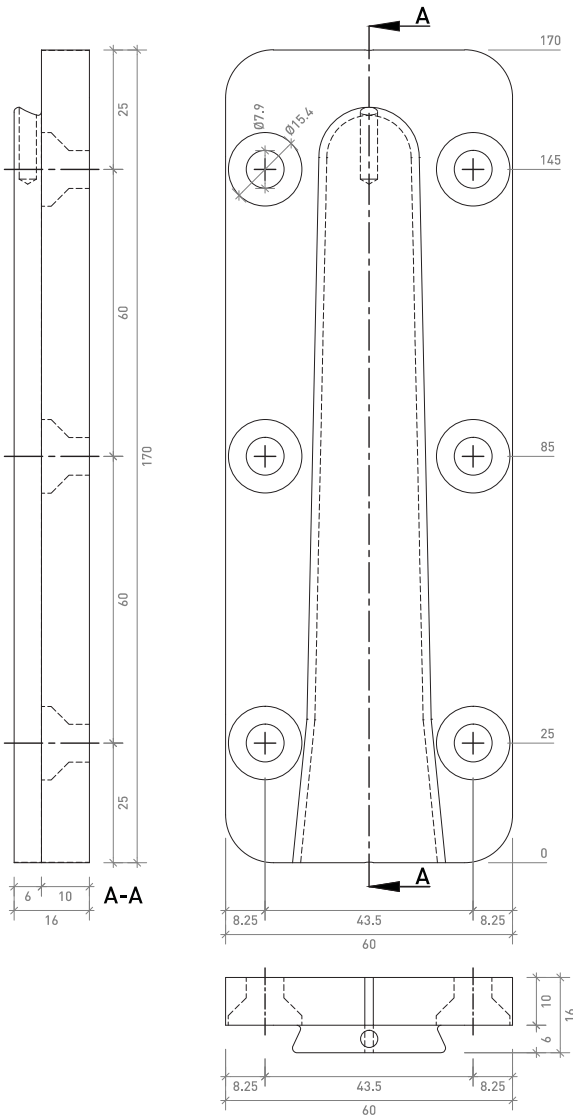
Abmessungen in mm

Sherpa – Serie M	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type M 40 14/60/170</u> Montage: <u>Hauptträger oder Stütze</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067



Abmessungen in mm

Sherpa – Serie M	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type M 40 14/60/170</u> Montage: <u>Nebenträger</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067



Abmessungen in mm

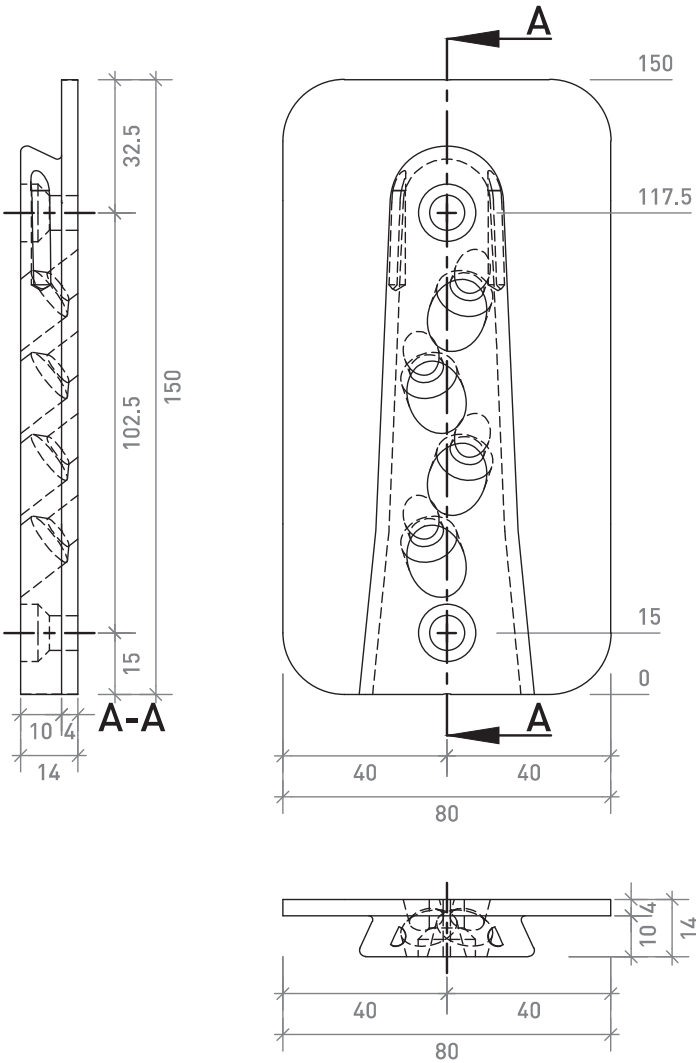
Sherpa – Serie M CS

Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: Type M 40 CS
20/60/170

Montage: Stahl- oder Stahlbetonuntergrund

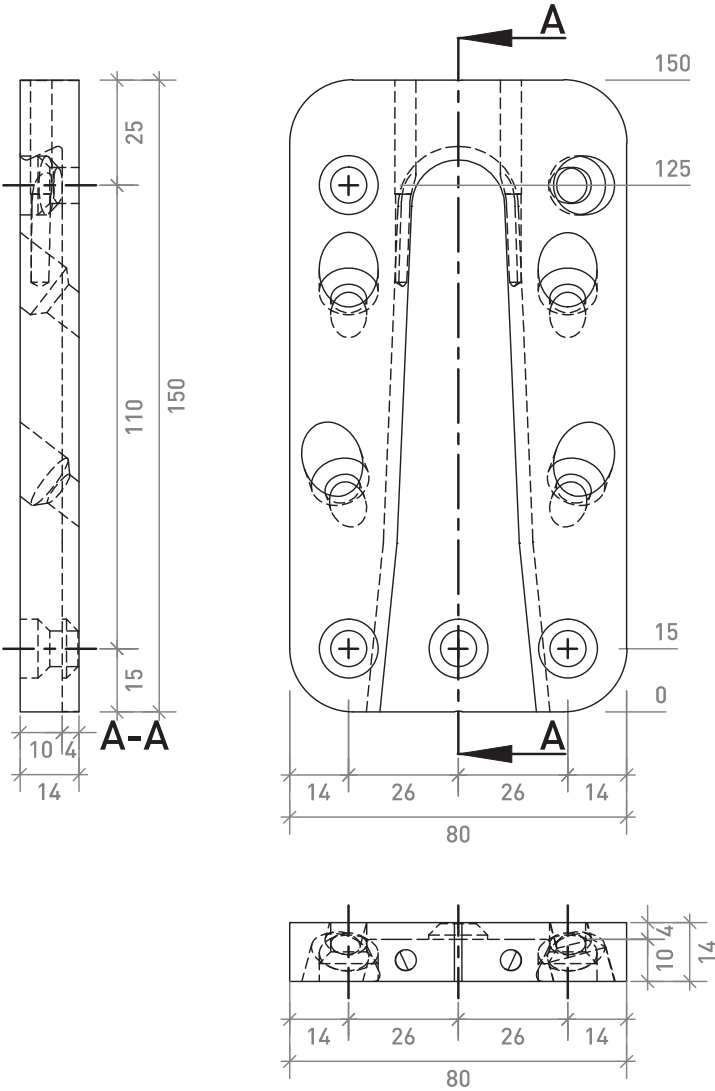
Anhang 2

der Europäischen technischen Zulassung
 ETA-12/0067



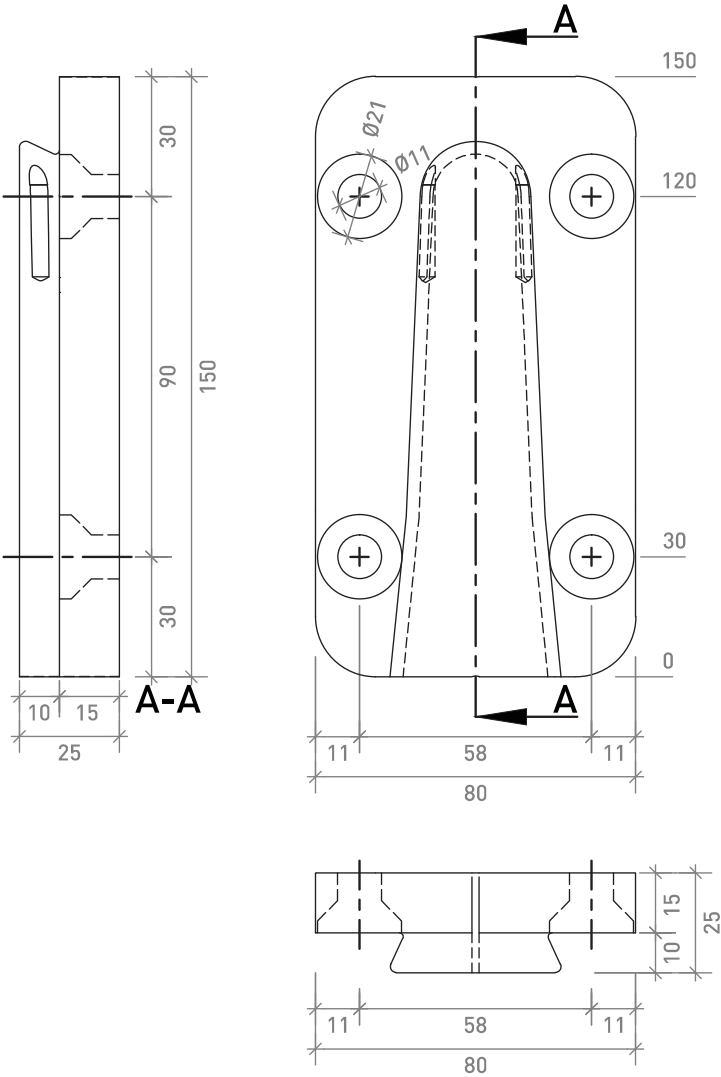
Abmessungen in mm

Sherpa – Serie L	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type L 30 18/80/150</u> Montage: <u>Hauptträger oder Stütze</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067



Abmessungen in mm

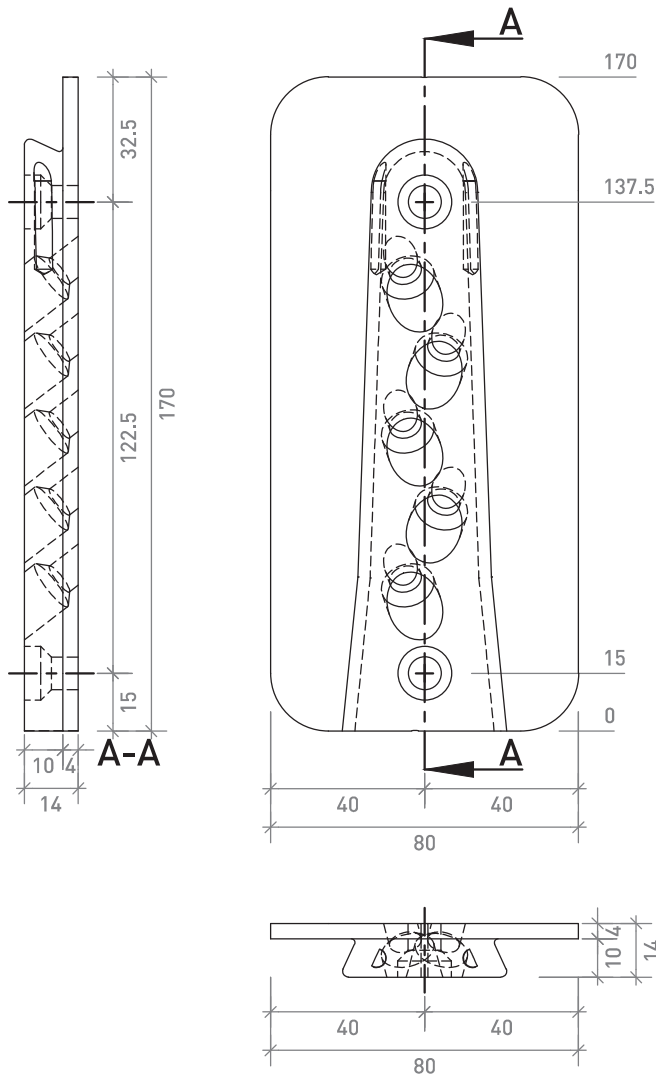
Sherpa – Serie L	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type L 30 18/80/150</u> Montage: <u>Nebenträger</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067



Abmessungen in mm

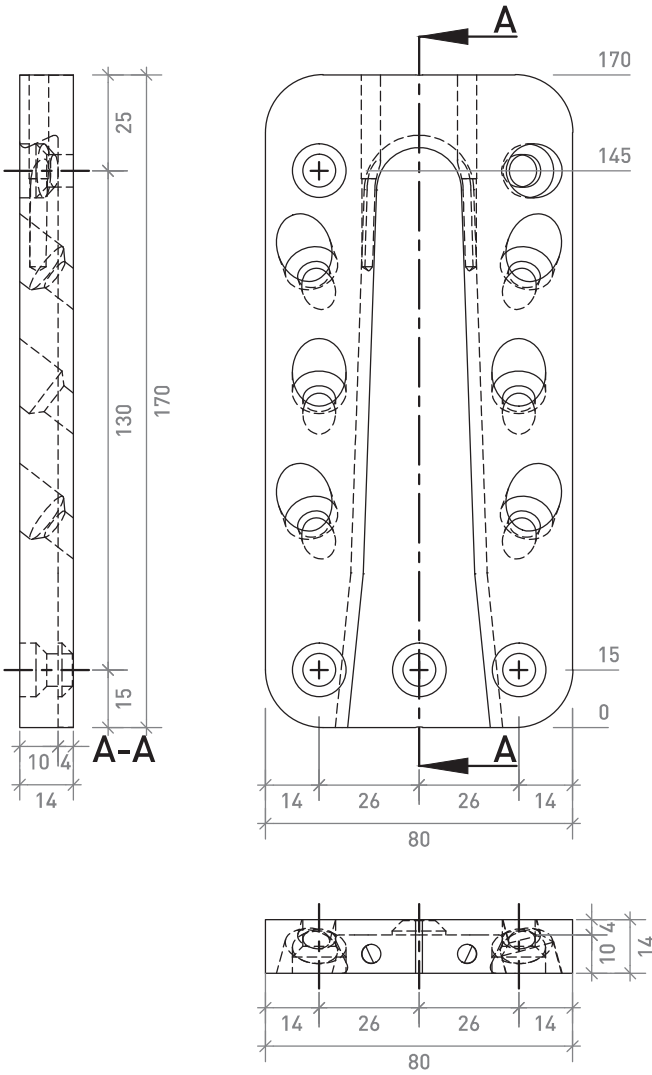
Sherpa – Serie L CS	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type L 30 CS 28/80/150</u>	
Montage: <u>Stahl- oder Stahlbetonuntergrund</u>	

der Europäischen technischen Zulassung
 ETA-12/0067



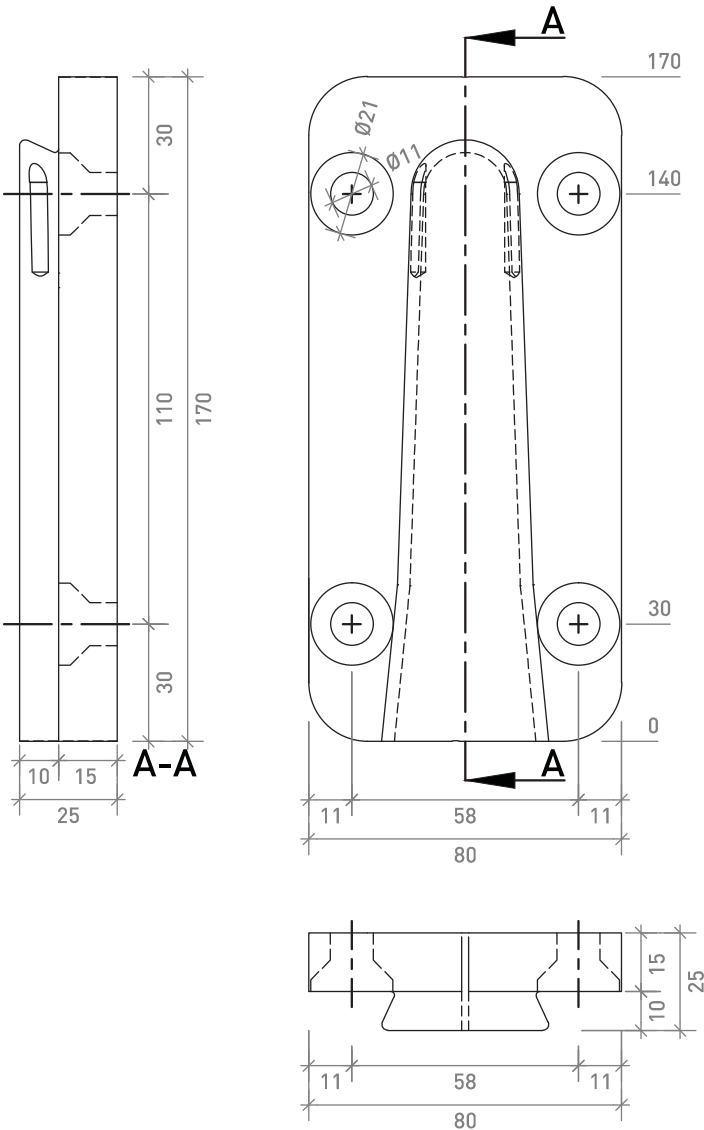
Abmessungen in mm

Sherpa – Serie L	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type L 40 18/80/170</u> Montage: <u>Hauptträger oder Stütze</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067



Abmessungen in mm

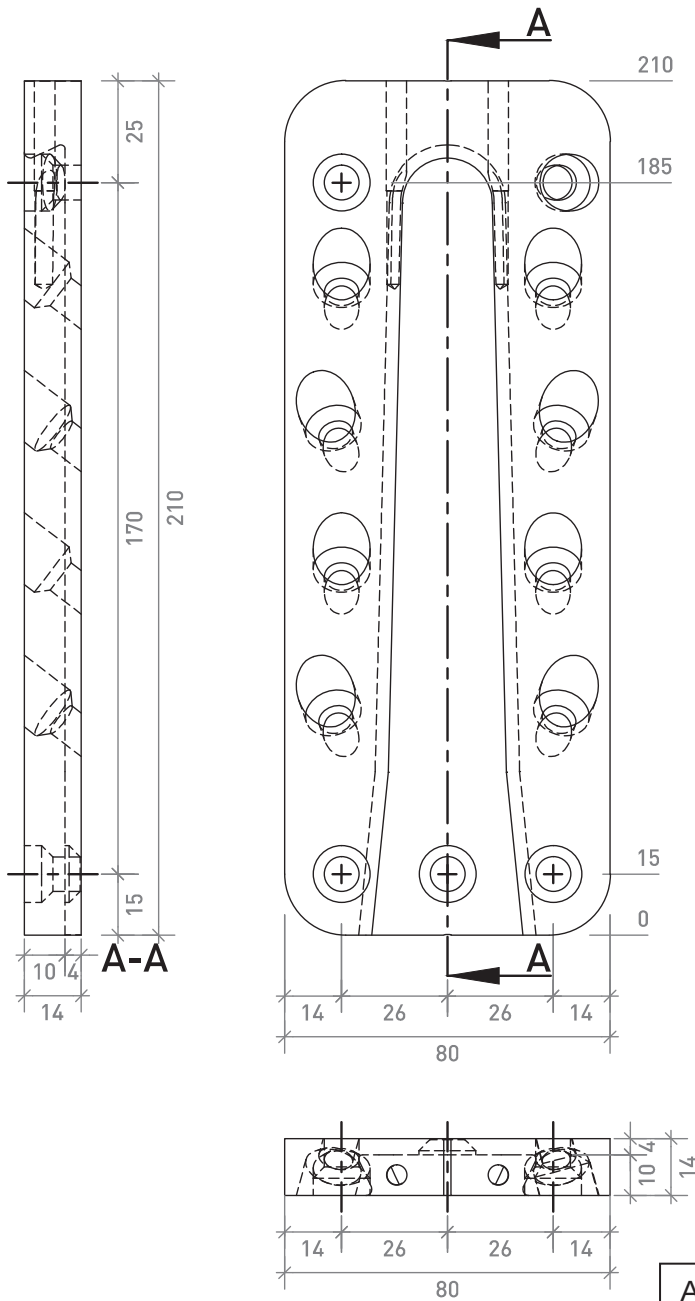
Sherpa – Serie L	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type L 40 18/80/170</u> Montage: <u>Nebenträger</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067



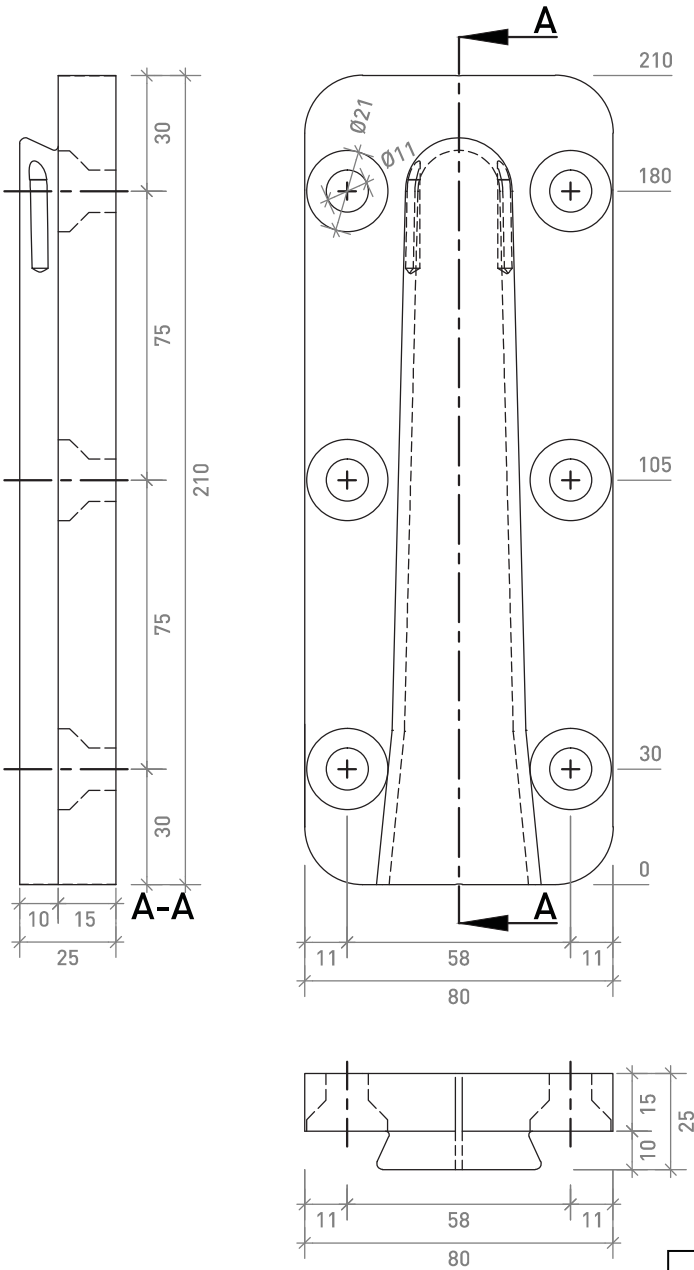
Abmessungen in mm

Sherpa – Serie L CS	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type L 40 CS 28/80/170</u>	
Montage: <u>Stahl- oder Stahlbetonuntergrund</u>	

der Europäischen technischen Zulassung
 ETA-12/0067



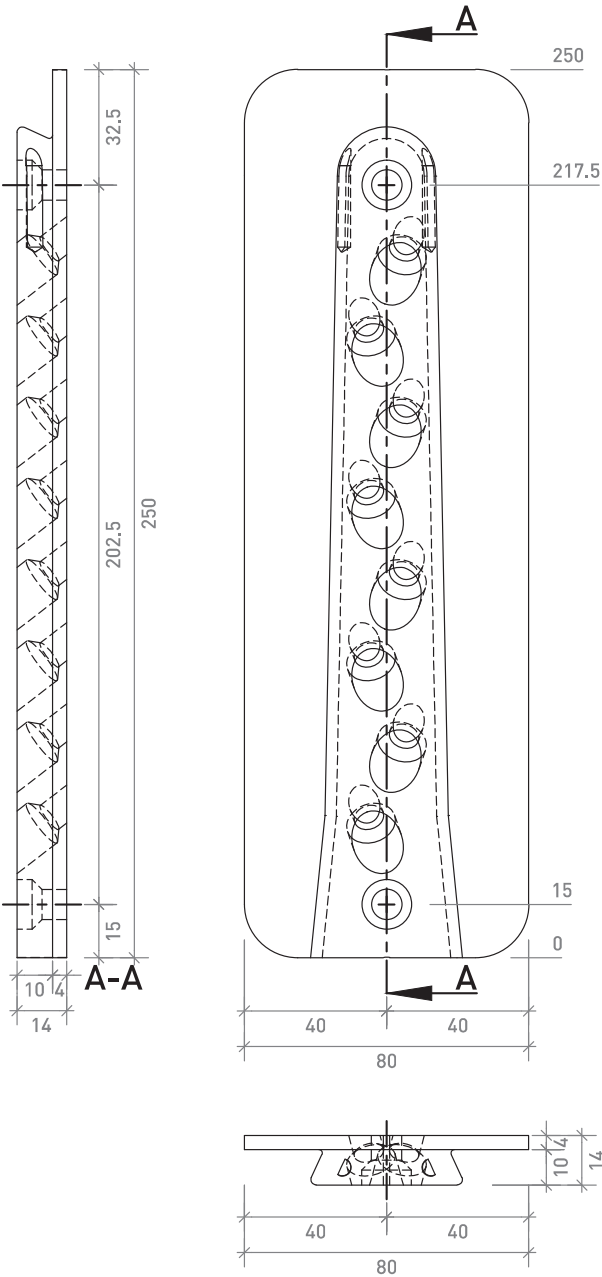
Sherpa – Serie L	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type L 50 18/80/210</u> Montage: <u>Nebenträger</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067



Abmessungen in mm

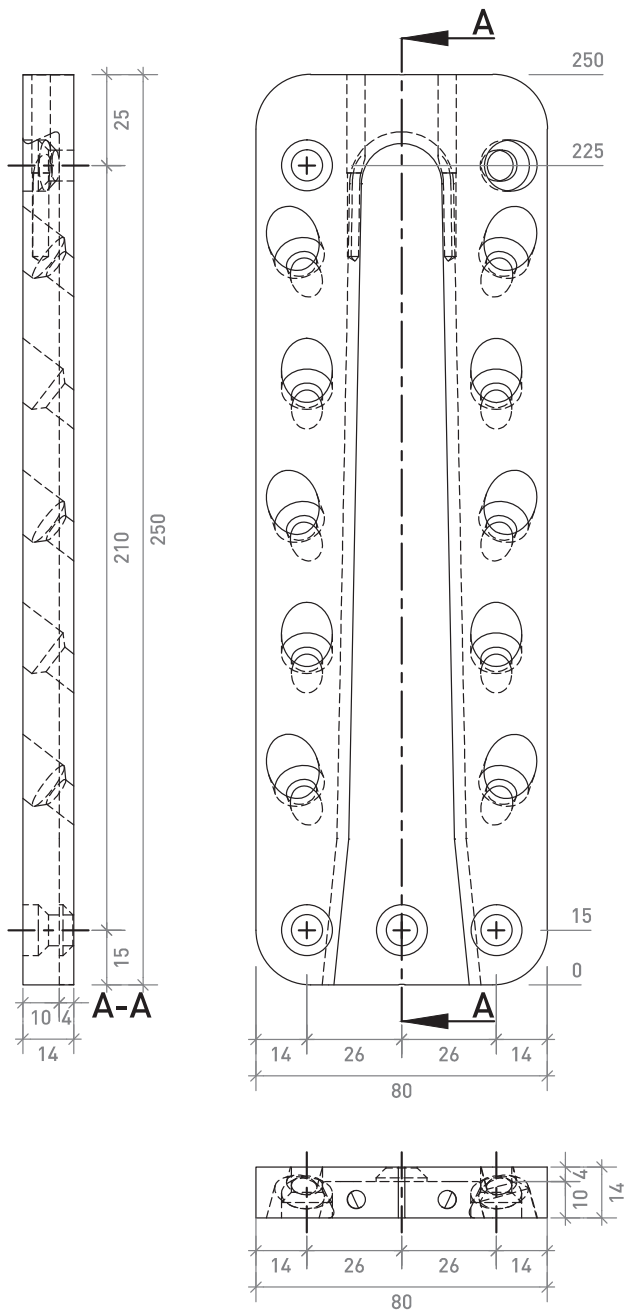
Sherpa – Serie L CS	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type L 50 CS 28/80/210</u>	
Montage: <u>Stahl- oder Stahlbetonuntergrund</u>	

der Europäischen technischen Zulassung
 ETA-12/0067



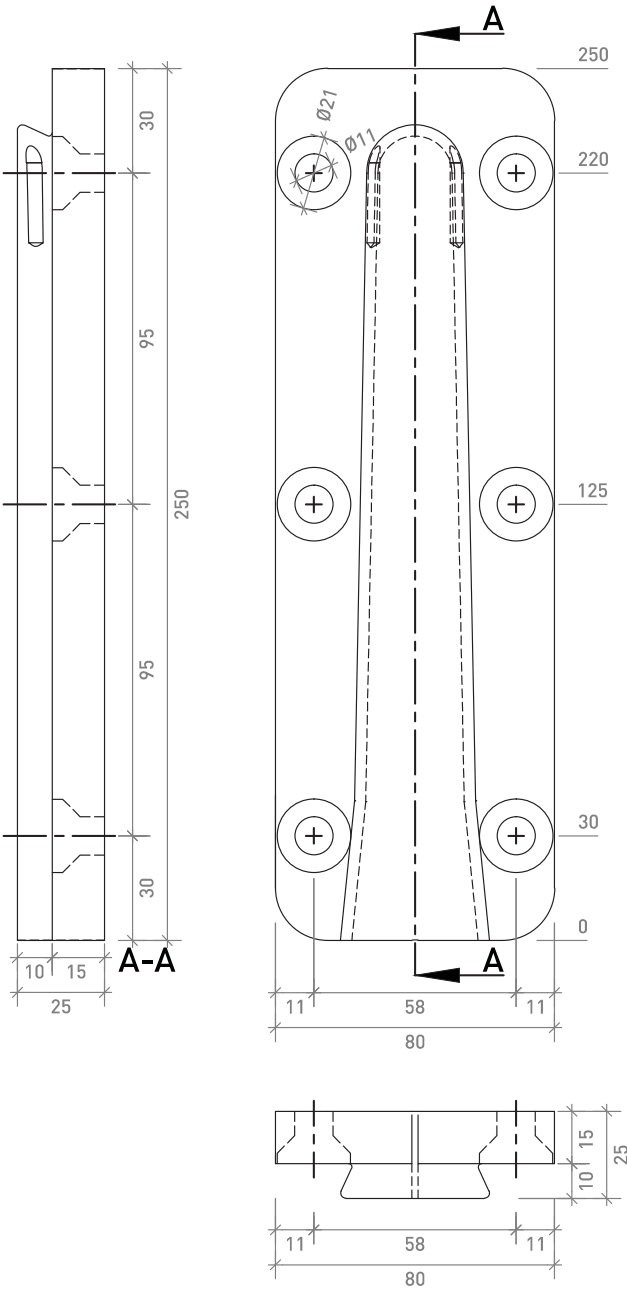
Abmessungen in mm

Sherpa – Serie L	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type L 60 18/80/250</u> Montage: <u>Hauptträger oder Stütze</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067

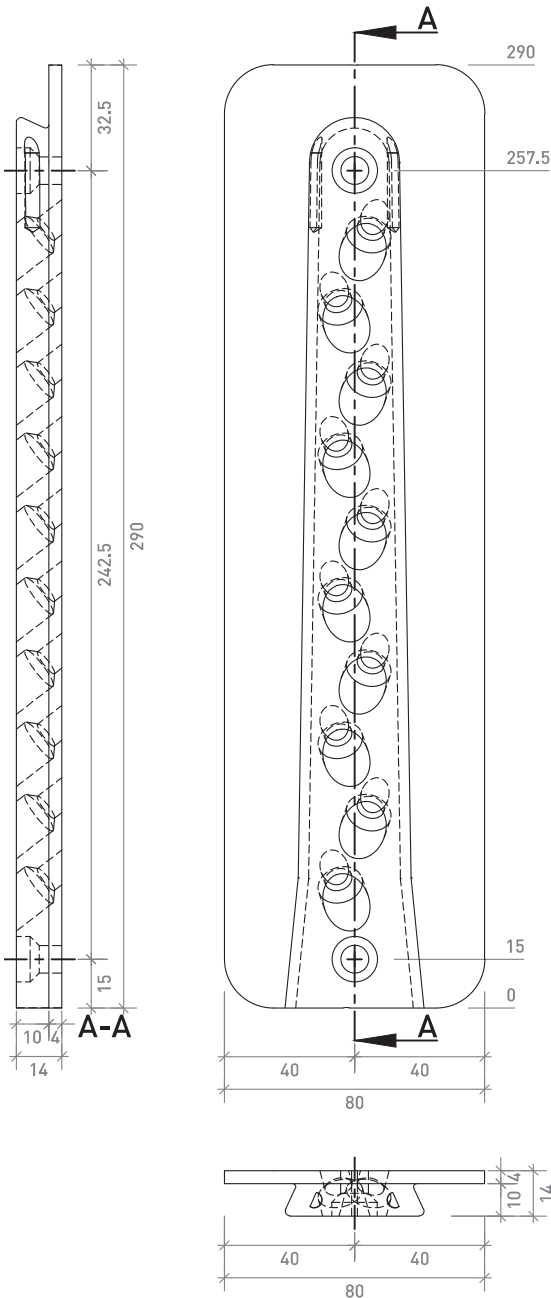


Abmessungen in mm

Sherpa – Serie L	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type L 60 18/80/250</u> Montage: <u>Nebenträger</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067

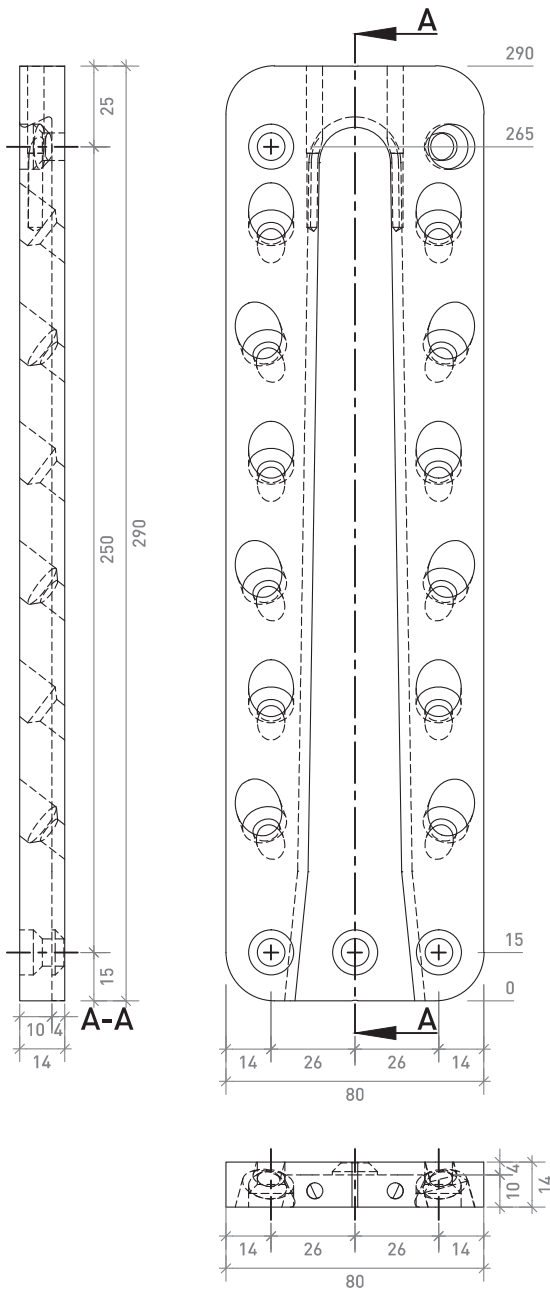


Sherpa – Serie L CS	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type L 60 CS 28/80/250</u> Montage: <u>Stahl- oder Stahlbetonuntergrund</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067



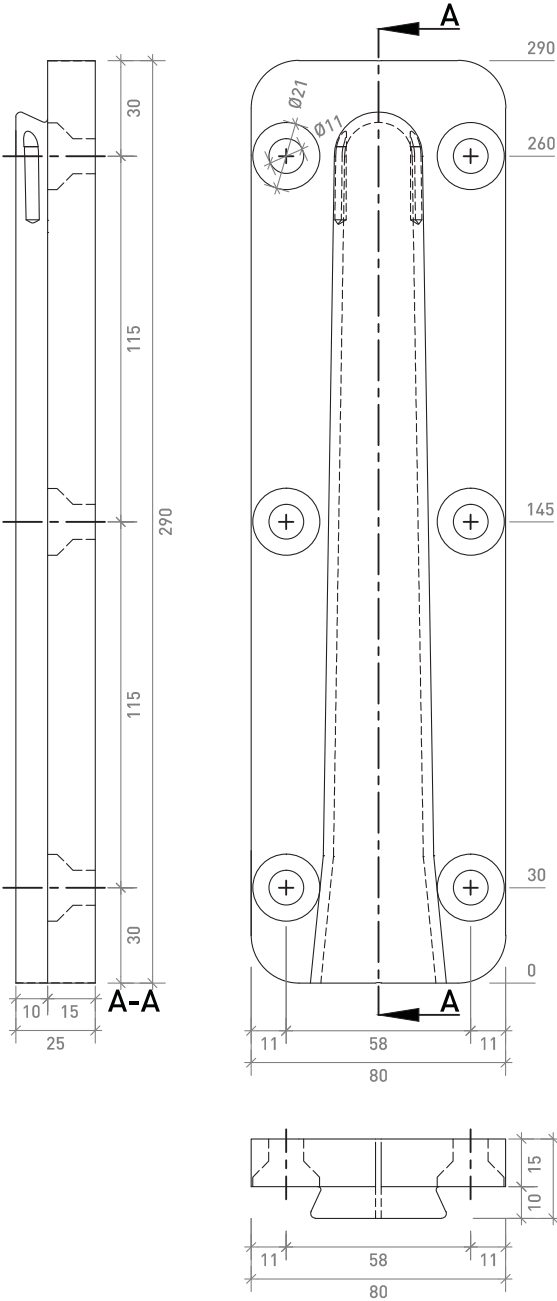
Abmessungen in mm

Sherpa – Serie L	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type L 80 18/80/290</u> Montage: <u>Hauptträger oder Stütze</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067



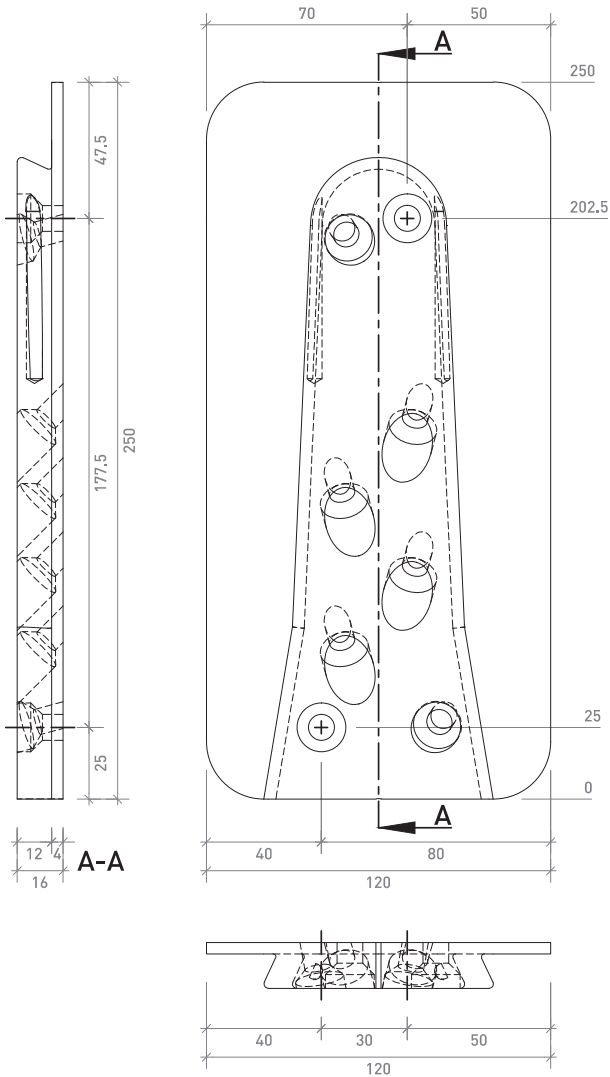
Abmessungen in mm

Sherpa – Serie L	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type L 80 18/80/290</u> Montage: <u>Nebenträger</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067



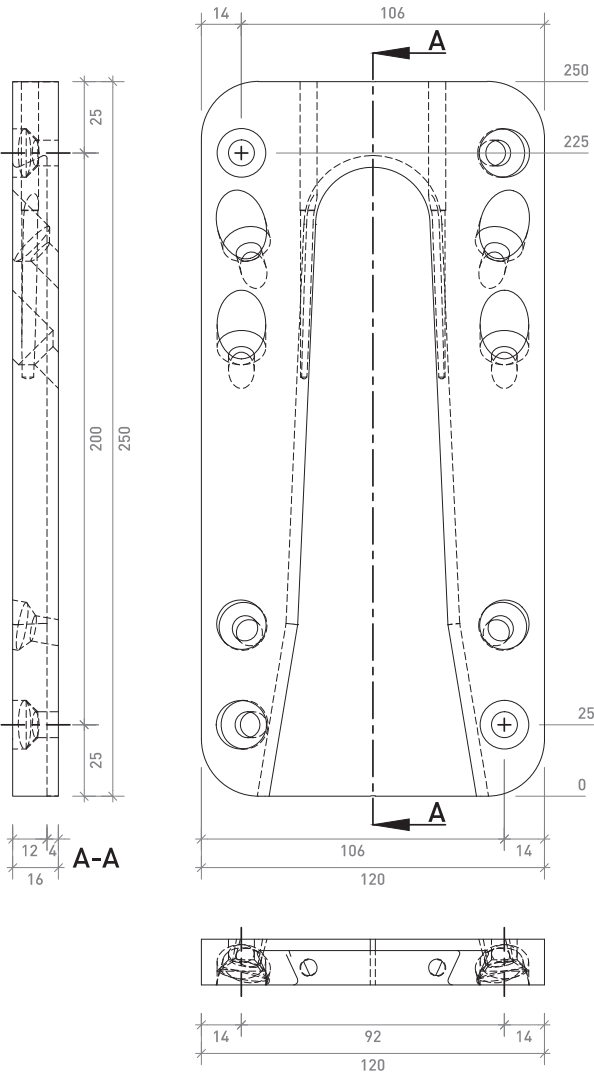
Abmessungen in mm

Sherpa – Serie L CS	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type L 80 CS 28/80/290</u> Montage: <u>Stahl- oder Stahlbetonuntergrund</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067



Abmessungen in mm

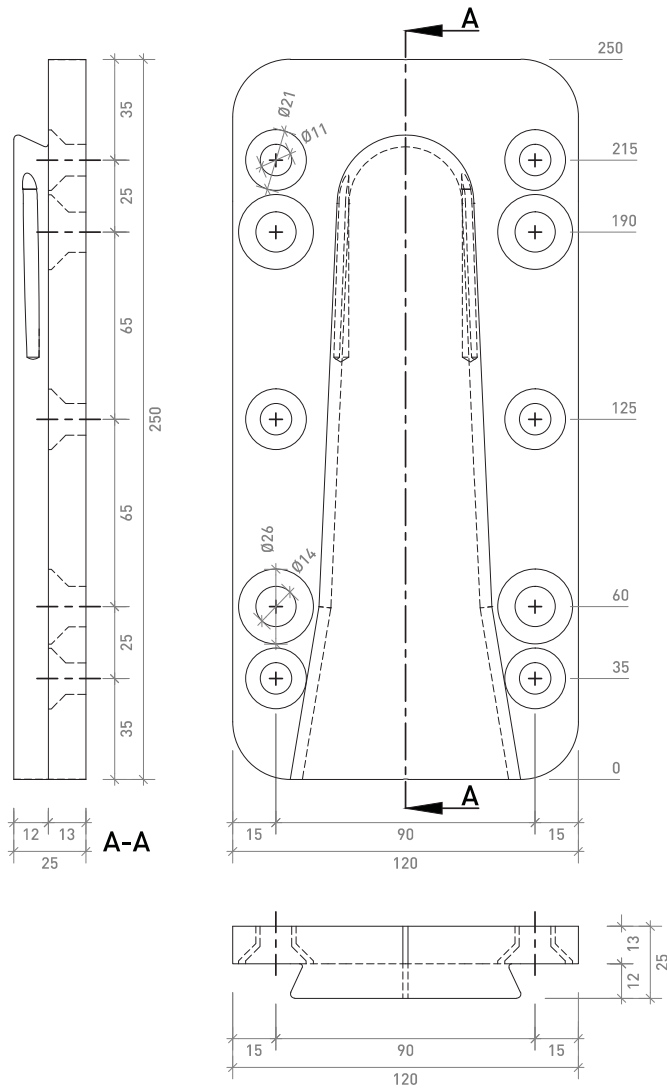
Sherpa – Serie XL	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type XL 55 20/120/250</u> Montage: <u>Hauptträger oder Stütze</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067



Abmessungen in mm

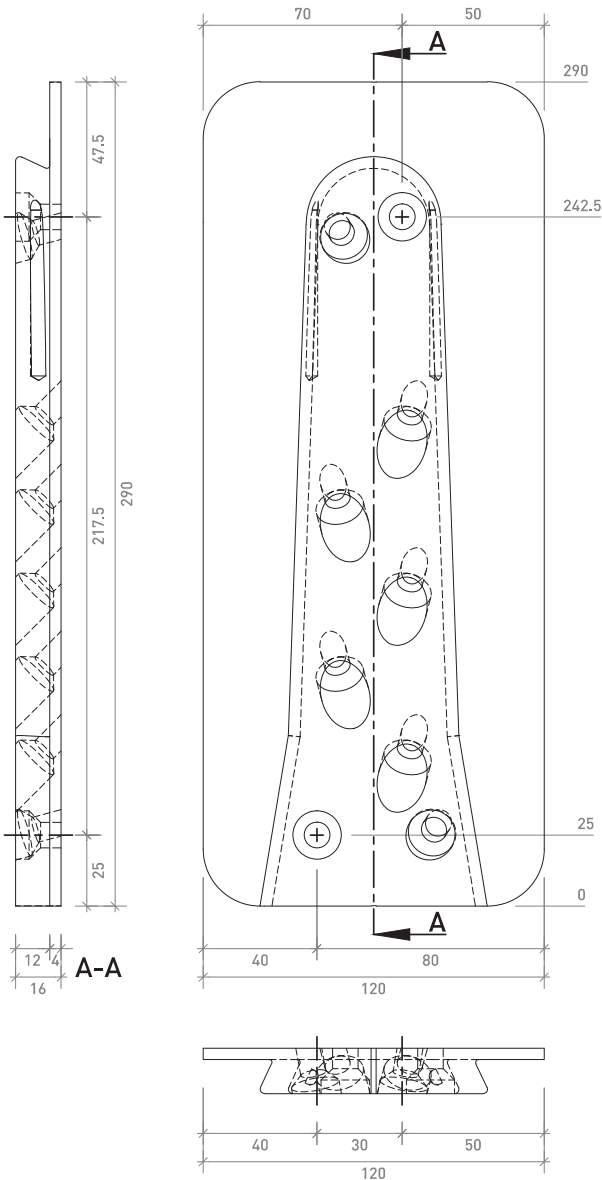
Sherpa – Serie XL	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type XL 55 20/120/250</u> Montage: <u>Nebenträger</u>	

der Europäischen technischen Zulassung
 ETA-12/0067



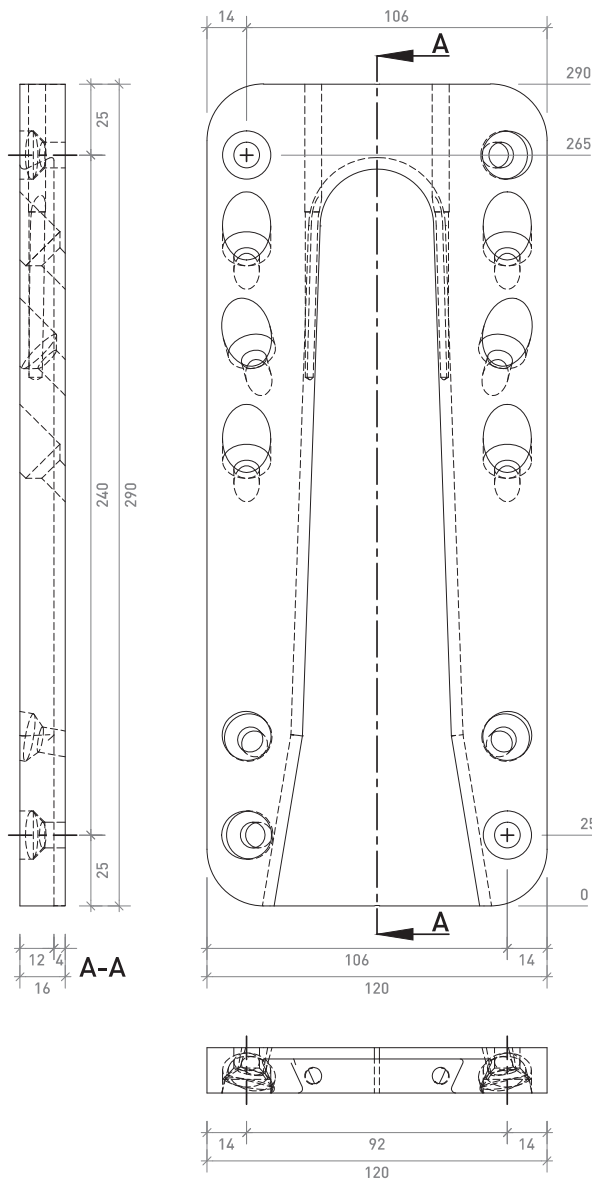
Abmessungen in mm

Sherpa – Serie XL CS	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type XL 55 CS</u> <u>30/120/250</u> Montage: <u>Stahl- oder Stahlbetonuntergrund</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067



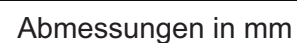
Abmessungen in mm

Sherpa – Serie XL	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type XL 70 20/120/290</u> Montage: <u>Hauptträger oder Stütze</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067

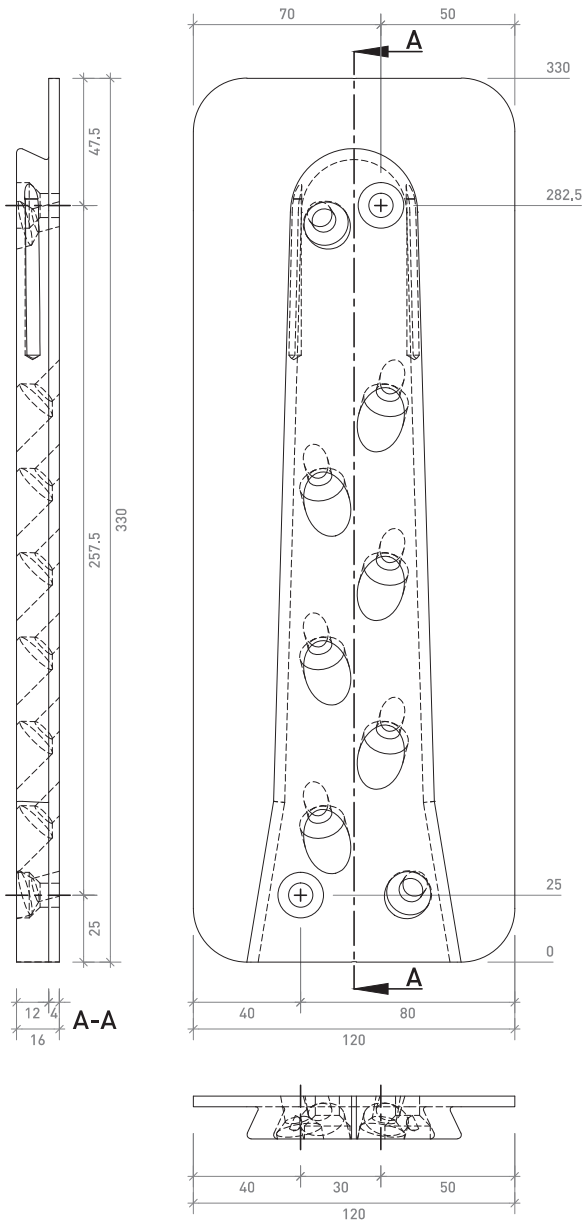


Abmessungen in mm

Sherpa – Serie XL	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type XL 70 20/120/290</u> Montage: <u>Nebenträger</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067

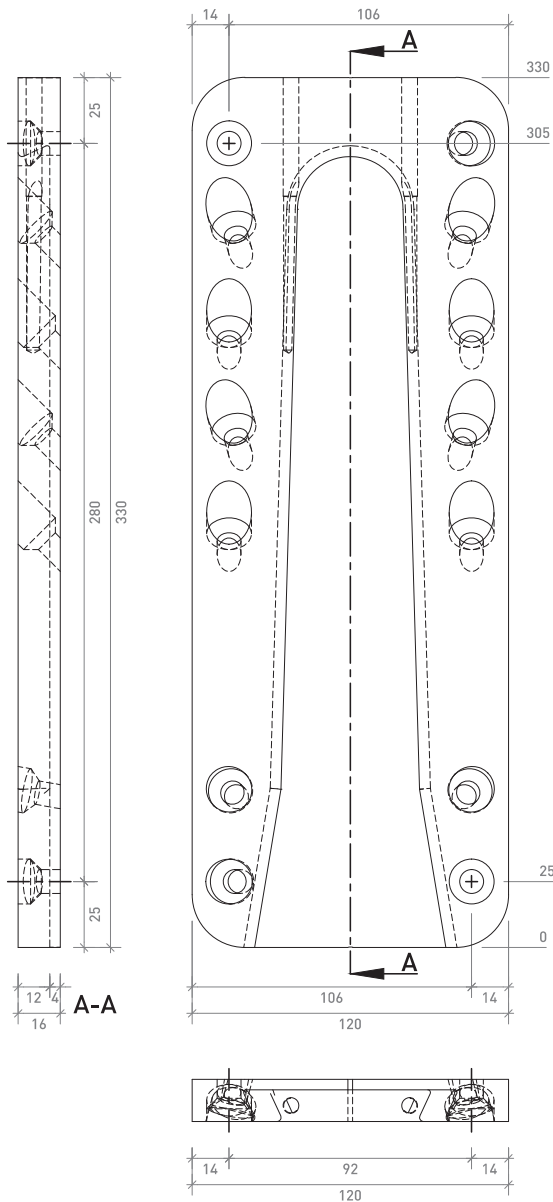


der Europäischen technischen Zulassung
ETA-12/0067



Abmessungen in mm

Sherpa – Serie XL	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type XL 80 20/120/330</u> Montage: <u>Hauptträger oder Stütze</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067

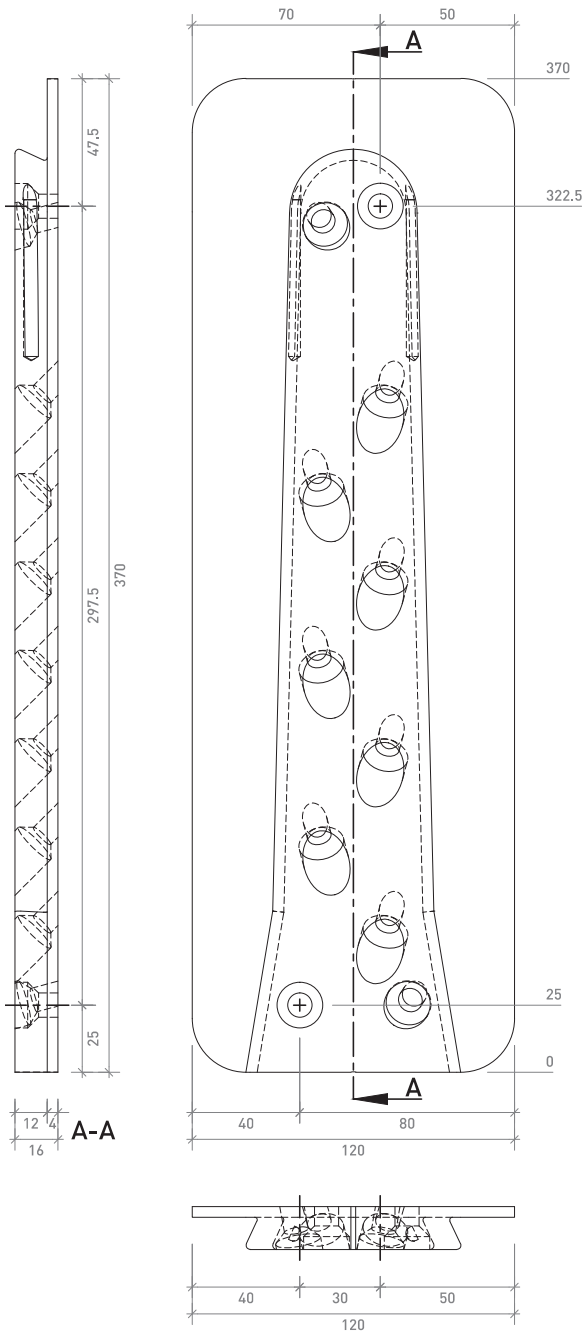


Abmessungen in mm

Sherpa – Serie XL	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type XL 80 20/120/330</u> Montage: <u>Nebenträger</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067

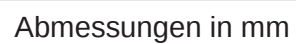


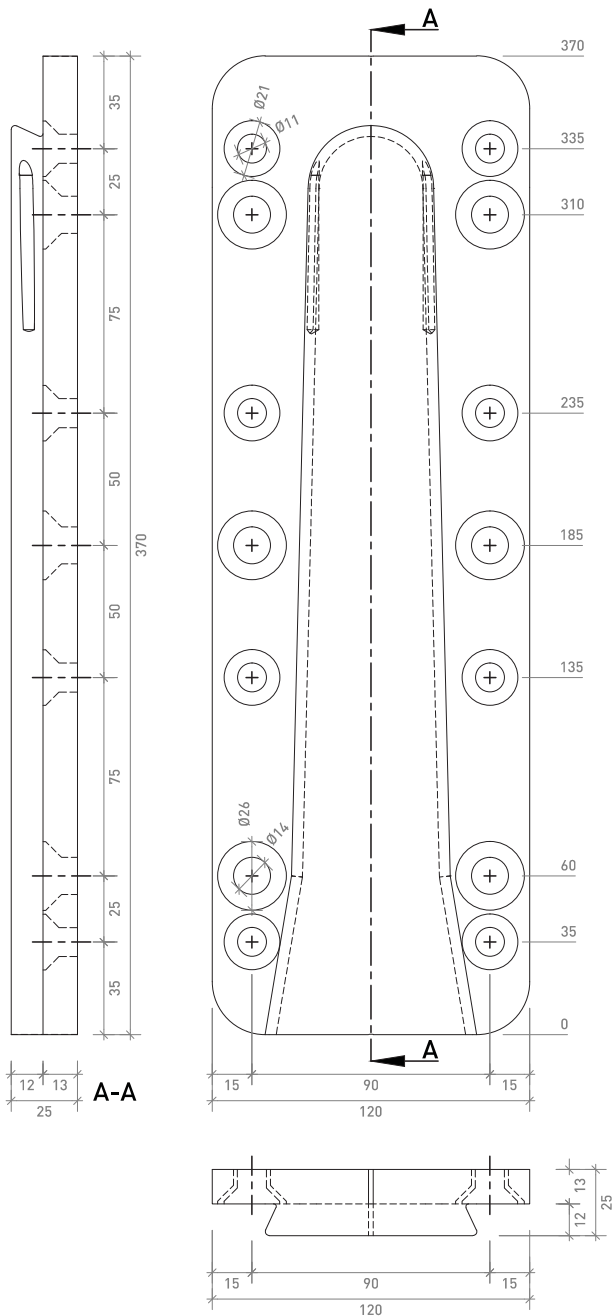
der Europäischen technischen Zulassung
ETA-12/0067



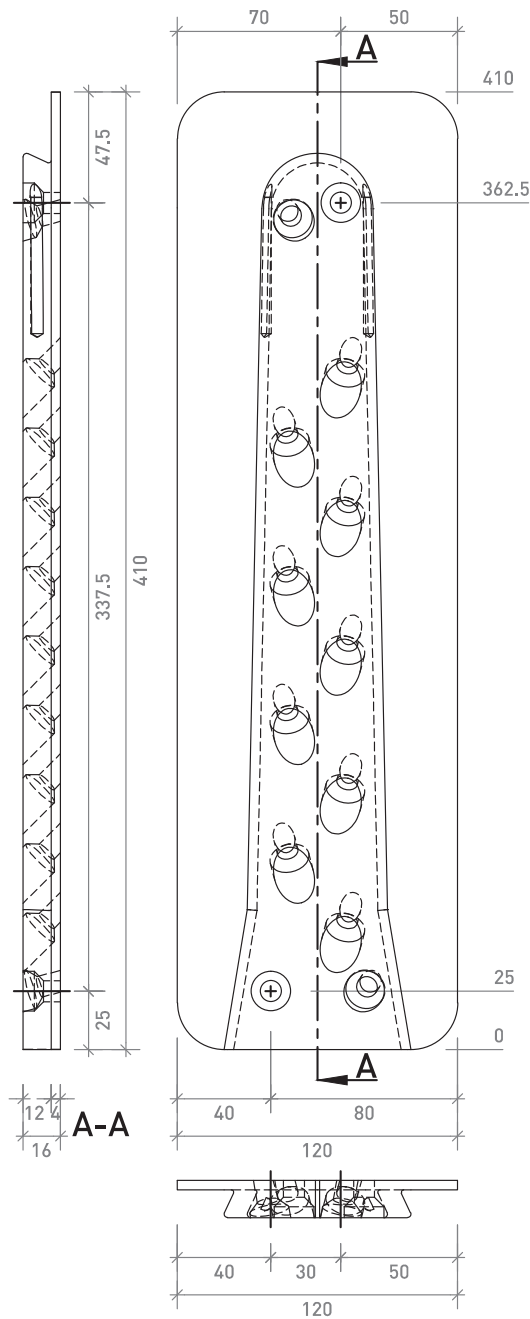
Abmessungen in mm

Sherpa – Serie XL	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type XL 100</u> <u>20/120/370</u> Montage: <u>Hauptträger oder Stütze</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067



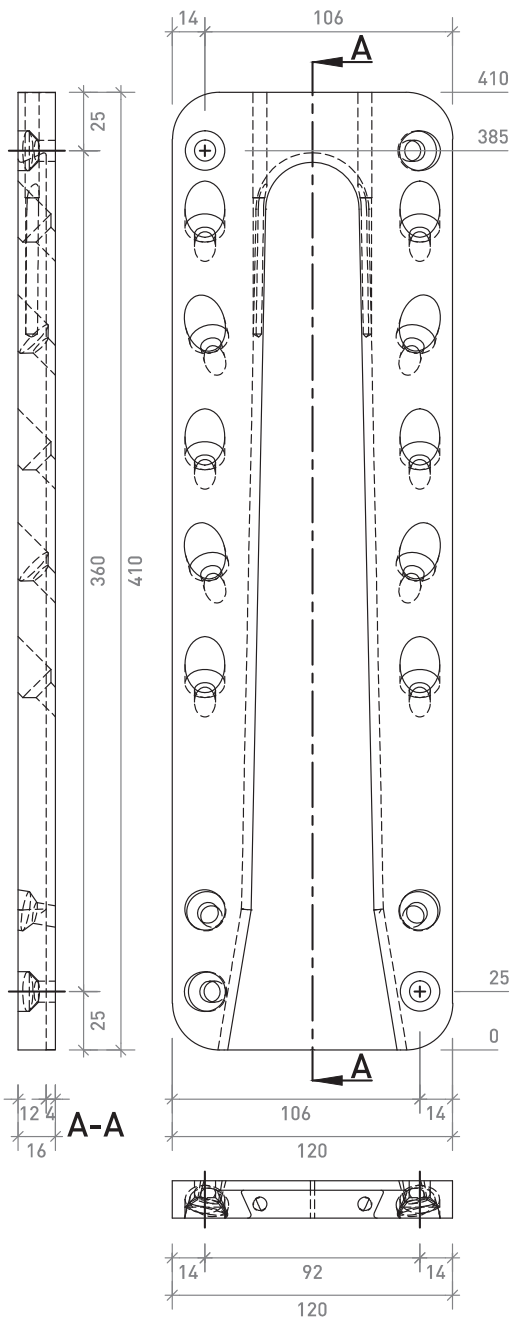


Sherpa – Serie XL CS	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type XL 100 CS</u> <u>30/120/370</u> Montage: <u>Stahl- oder Stahlbetonuntergrund</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067



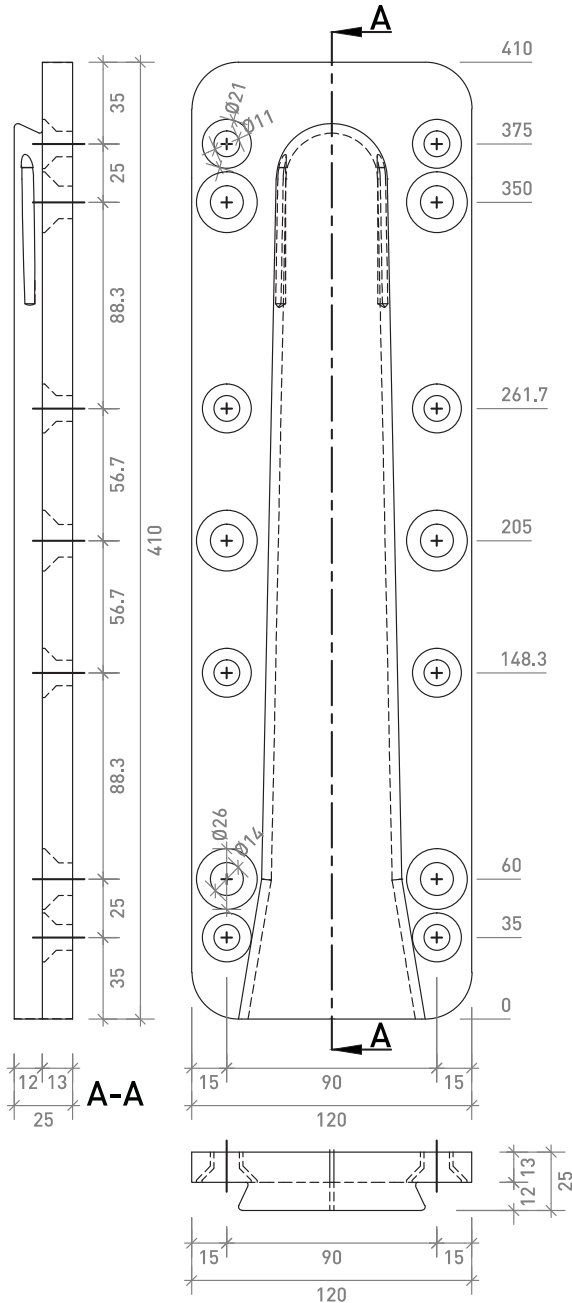
Abmessungen in mm

Sherpa – Serie XL	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type XL 120</u> <u>20/120/410</u> Montage: <u>Hauptträger oder Stütze</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067

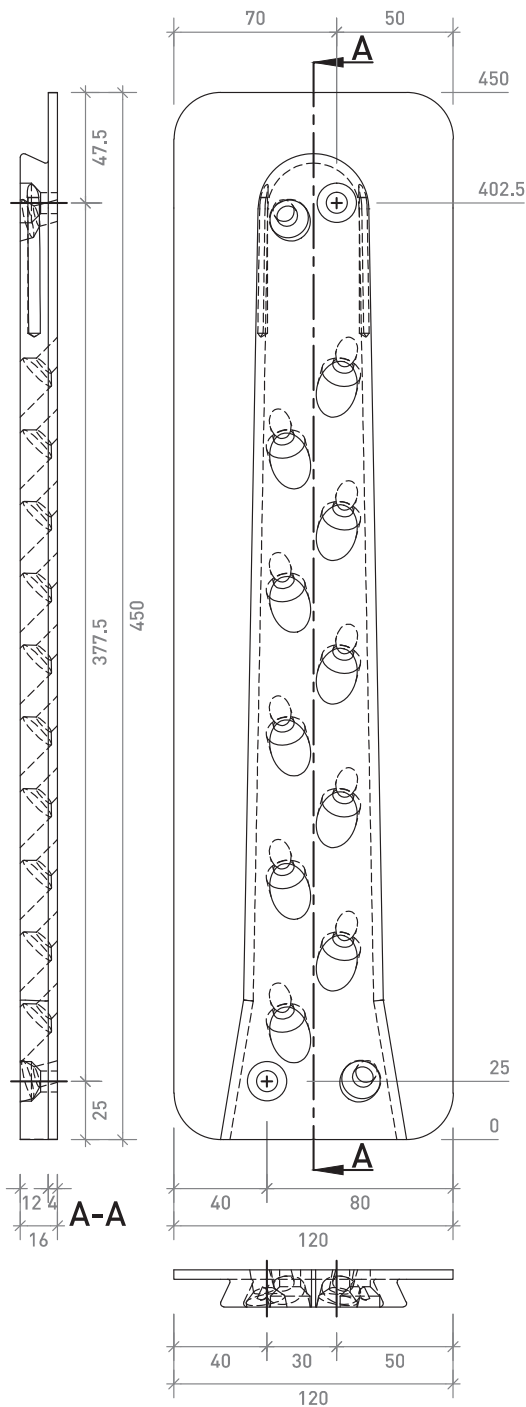


Abmessungen in mm

Sherpa – Serie XL	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type XL 120</u> <u>20/120/410</u> Montage: <u>Nebenträger</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067

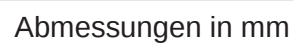


Sherpa – Serie XL CS	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type XL 120 CS</u> <u>30/120/410</u> Montage: <u>Stahl- oder Stahlbetonuntergrund</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067



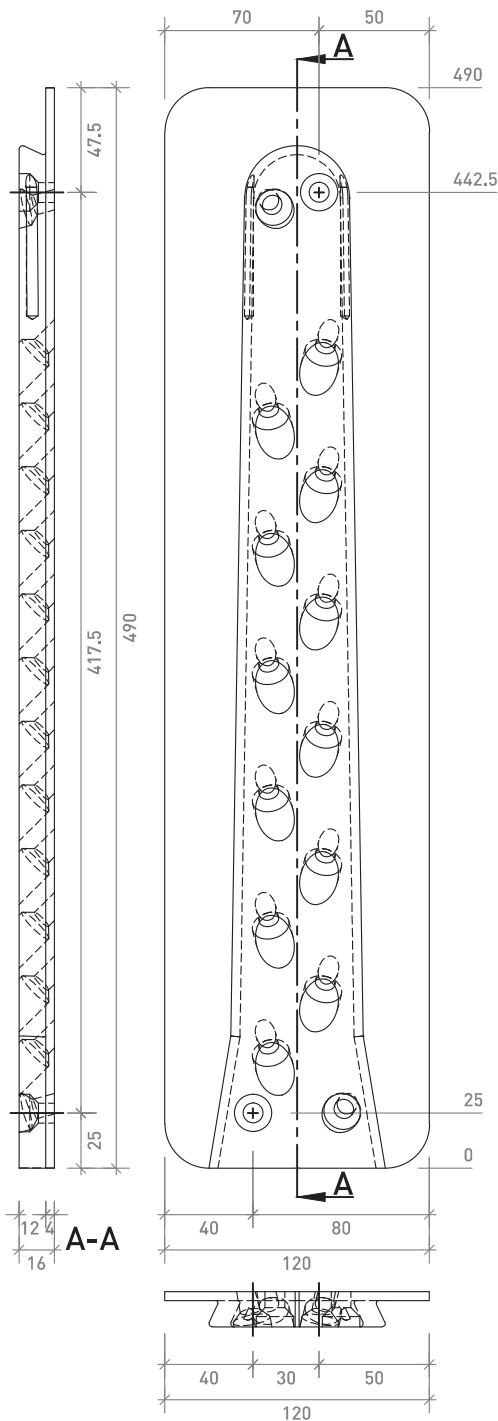
Abmessungen in mm

Sherpa – Serie XL	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type XL 140</u> <u>20/120/450</u> Montage: <u>Hauptträger oder Stütze</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067





der Europäischen technischen Zulassung
ETA-12/0067



Abmessungen in mm

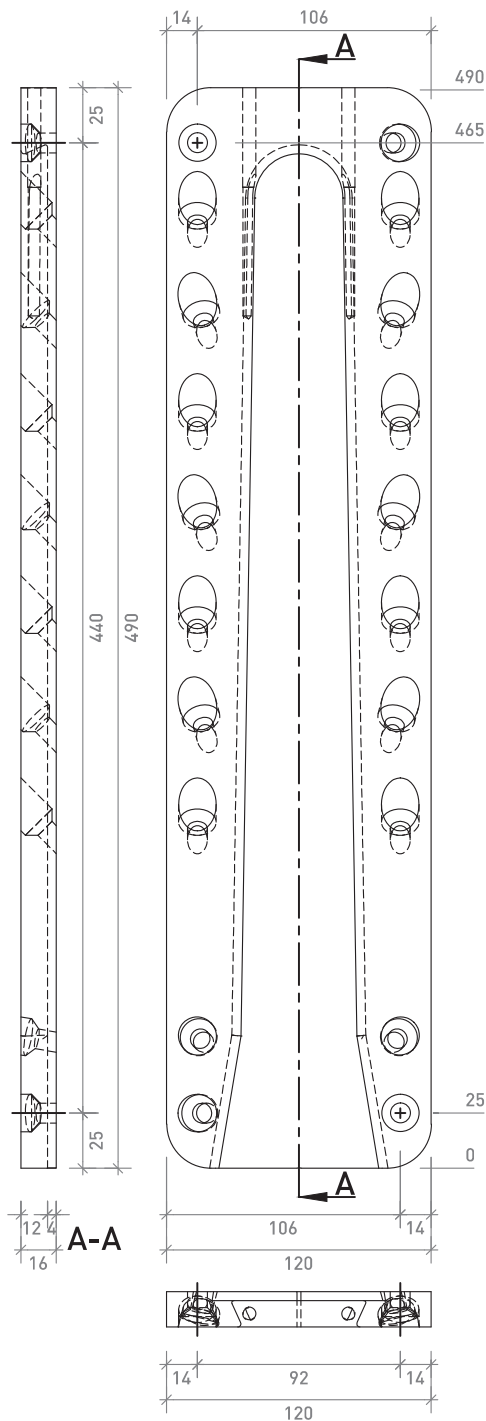
Sherpa – Serie XL

Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: Type XL 170
20/120/490

Montage: Hauptträger oder Stütze

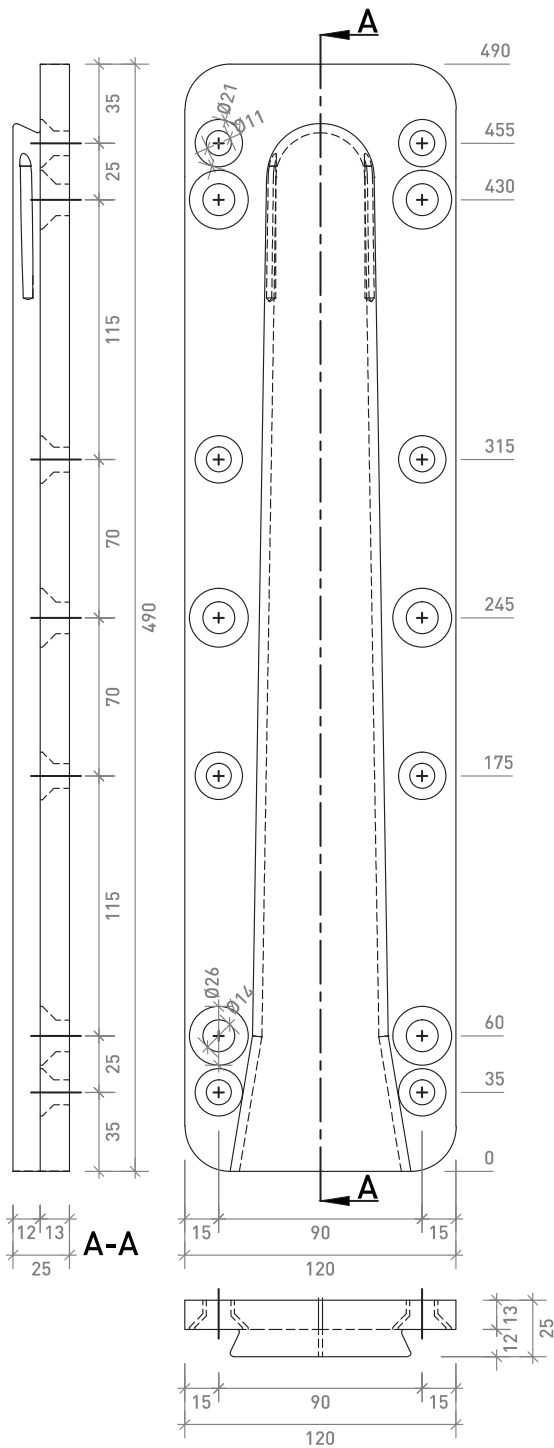
Anhang 2

der Europäischen technischen Zulassung
 ETA-12/0067



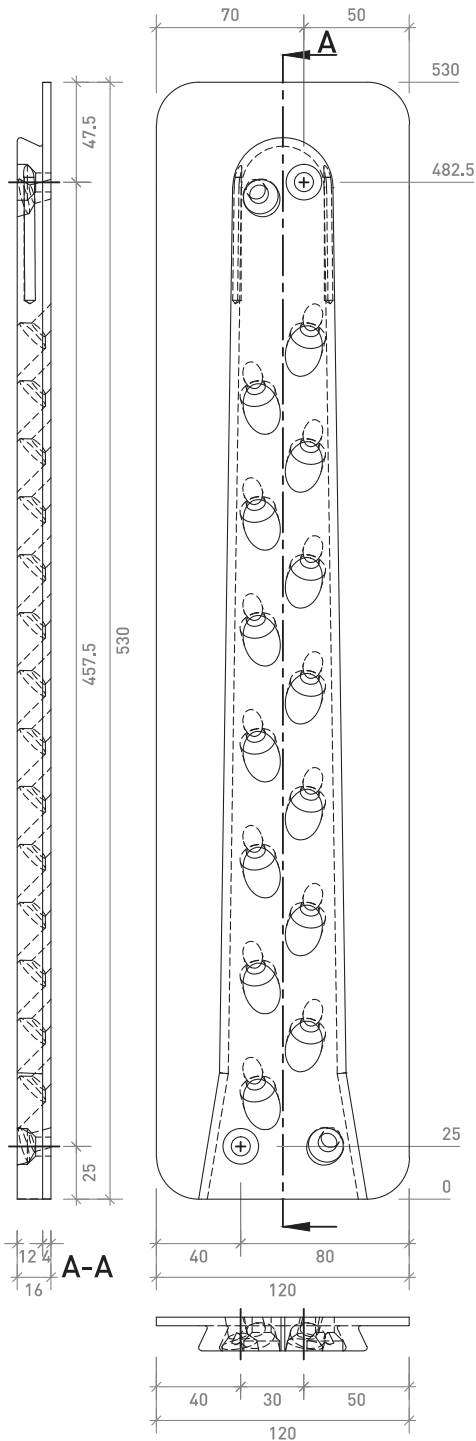
Abmessungen in mm

Sherpa – Serie XL	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type XL 170</u> <u>20/120/490</u> Montage: <u>Nebenträger</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067



Abmessungen in mm

Sherpa – Serie XL CS	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type XL 170 CS</u> <u>30/120/490</u> Montage: <u>Stahl- oder Stahlbetonuntergrund</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067



Abmessungen in mm

Sherpa – Serie XL

Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: Type XL 190
20/120/530

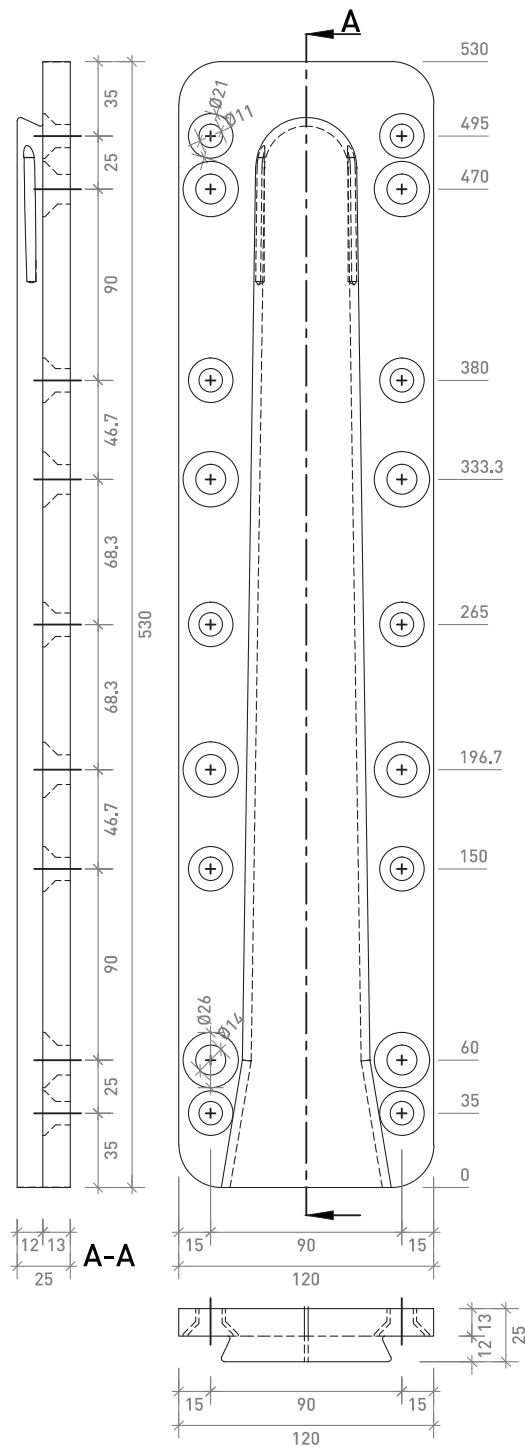
Montage: Hauptträger oder Stütze

Anhang 2

der Europäischen technischen Zulassung
 ETA-12/0067



der Europäischen technischen Zulassung
ETA-12/0067



Abmessungen in mm

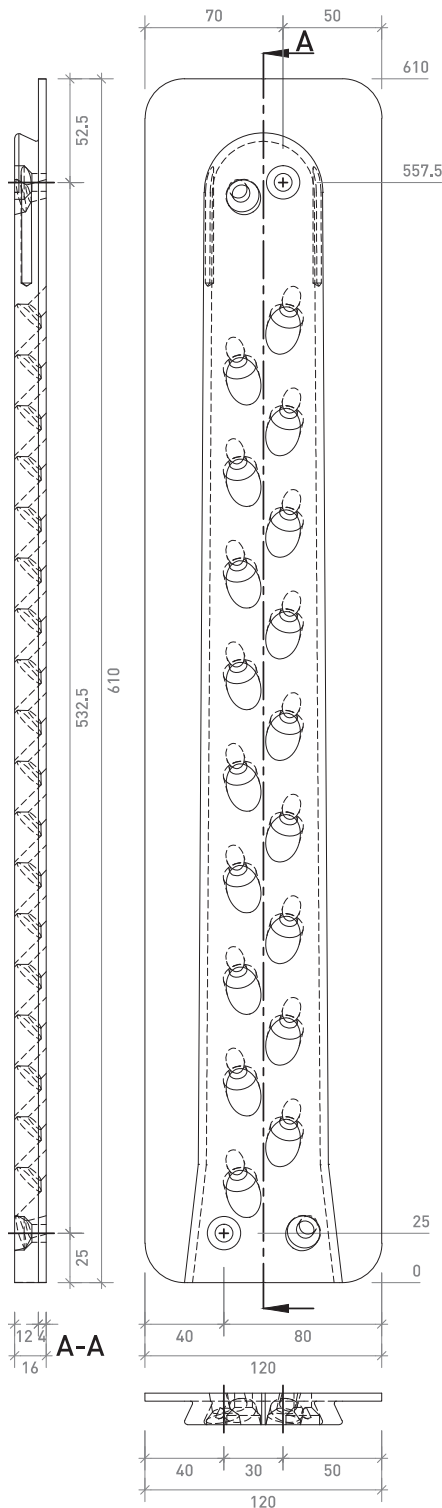
Sherpa – Serie XL CS

Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: Type XL 190 CS
30/120/530

Montage: Stahl- oder Stahlbetonuntergrund

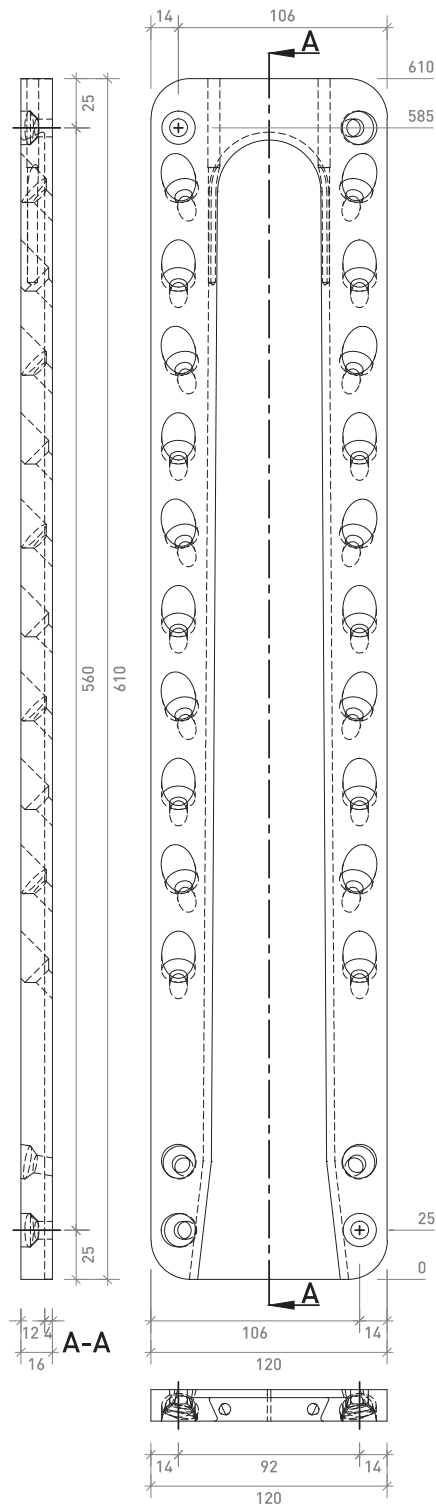
Anhang 2

der Europäischen technischen Zulassung
 ETA-12/0067



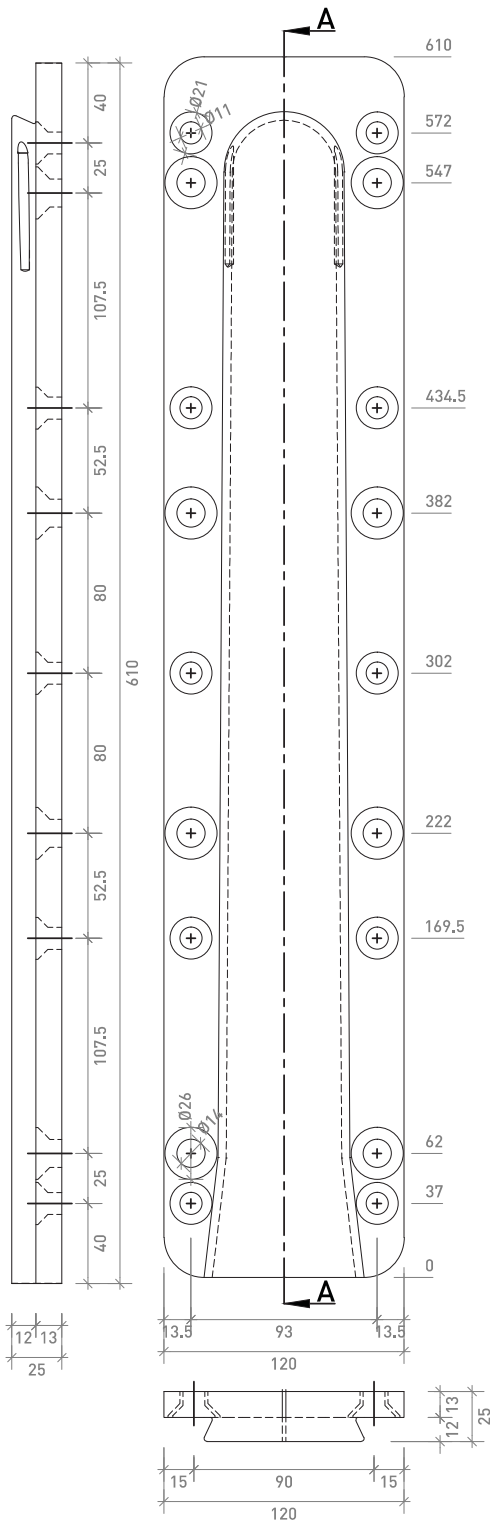
Abmessungen in mm

Sherpa – Serie XL	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type XL 250</u> <u>20/120/610</u> Montage: <u>Hauptträger oder Stütze</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067



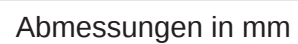
Abmessungen in mm

Sherpa – Serie XL	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type XL 250</u> <u>20/120/610</u> Montage: <u>Nebenträger</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067

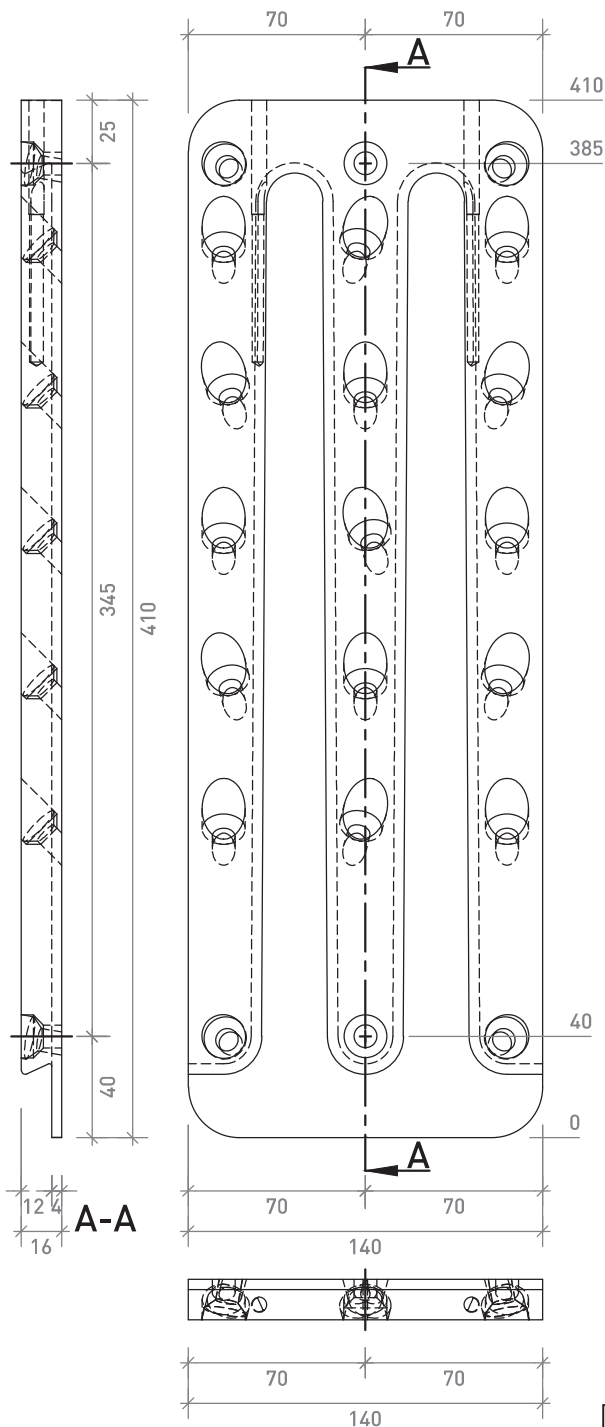


Abmessungen in mm

Sherpa – Serie XL CS	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type XL 250 CS</u> <u>30/120/610</u> Montage: <u>Stahl- oder Stahlbetonuntergrund</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067



der Europäischen technischen Zulassung
ETA-12/0067

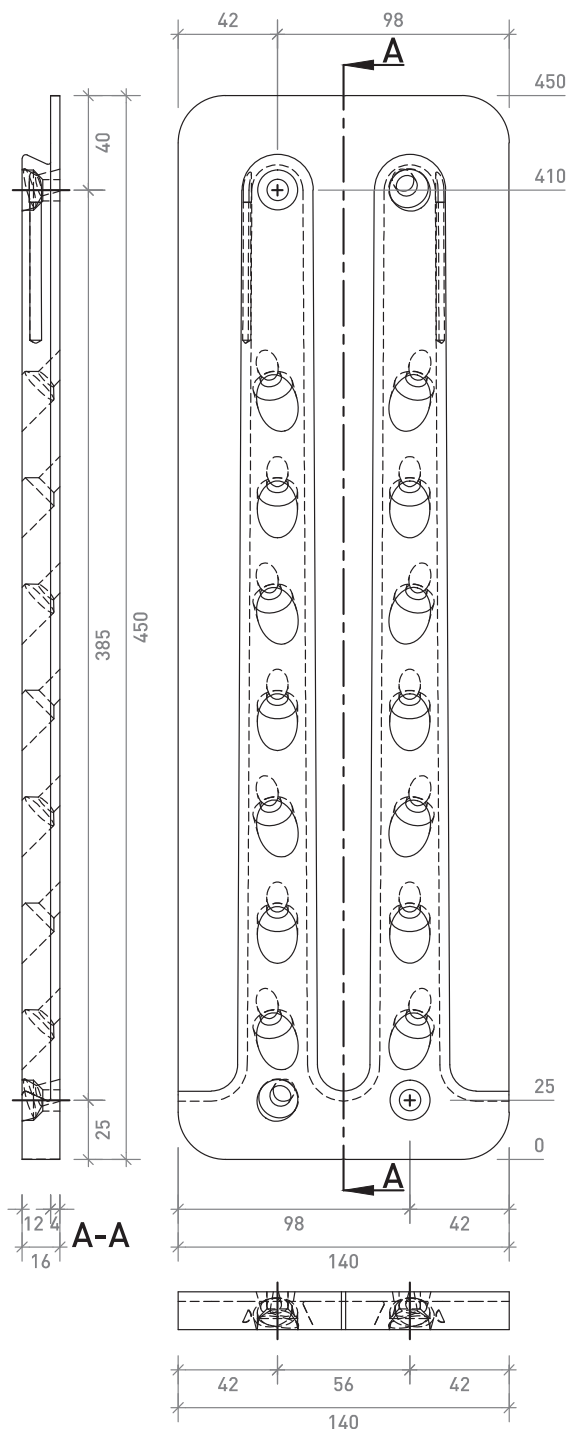


Abmessungen in mm

Sherpa – Serie XXL	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type XXL 170 20/140/410</u> Montage: <u>Nebenträger</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067

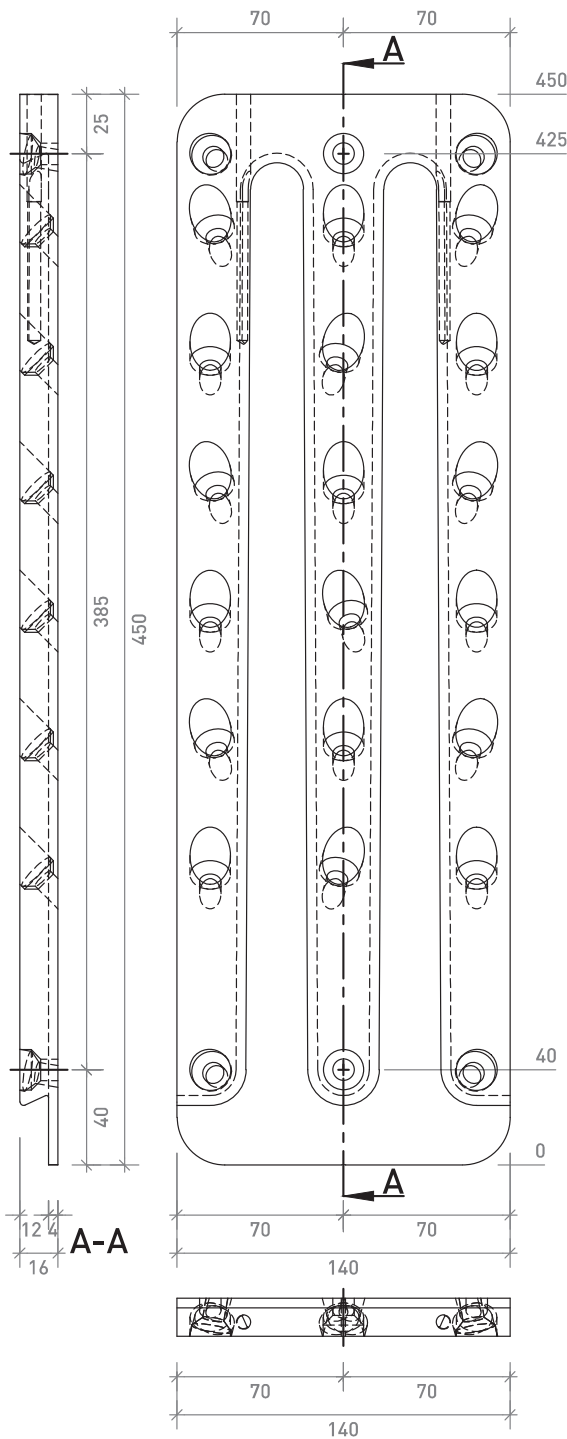


der Europäischen technischen Zulassung
ETA-12/0067



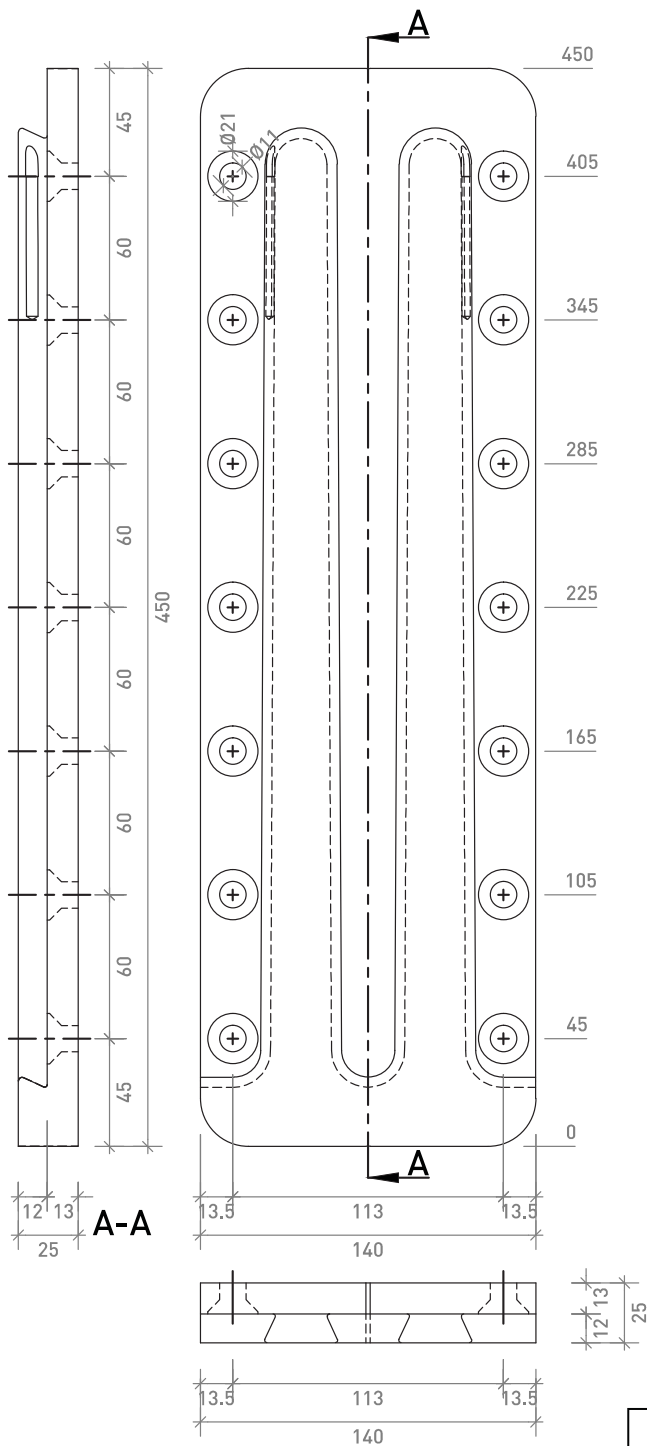
Abmessungen in mm

Sherpa – Serie XXL	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type XXL 190</u> <u>20/140/450</u> Montage: <u>Hauptträger oder Stütze</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067

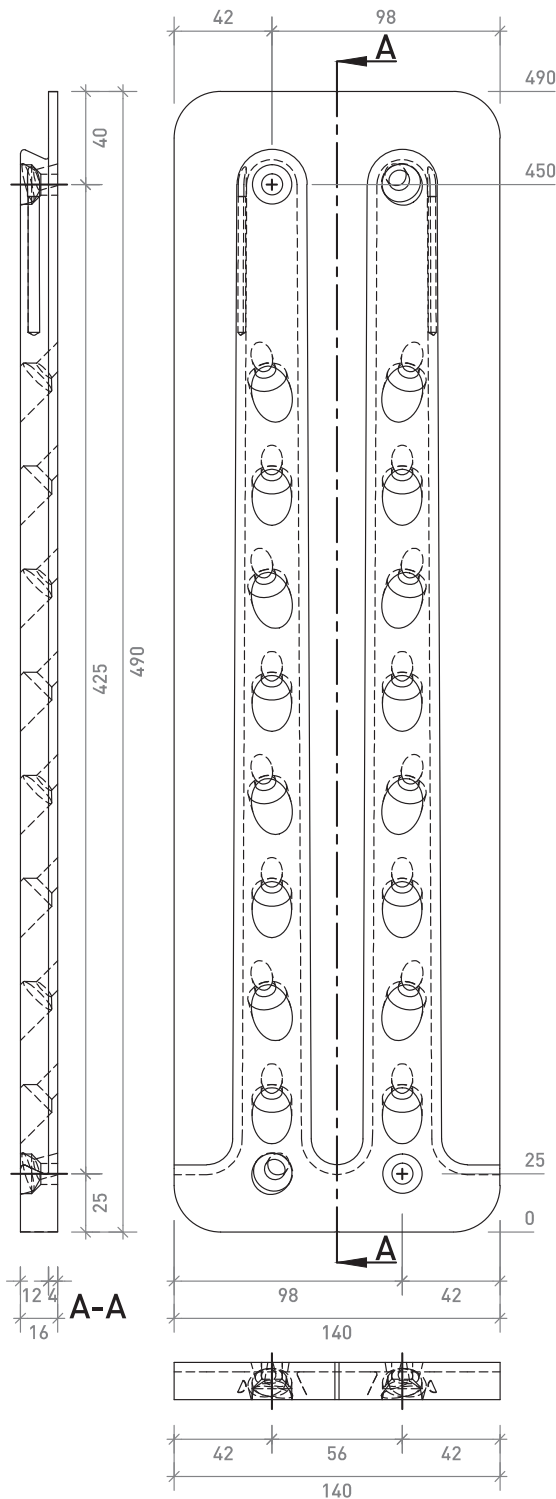


Abmessungen in mm

Sherpa – Serie XXL	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type XXL 190</u> <u>20/140/450</u> Montage: <u>Nebenträger</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067

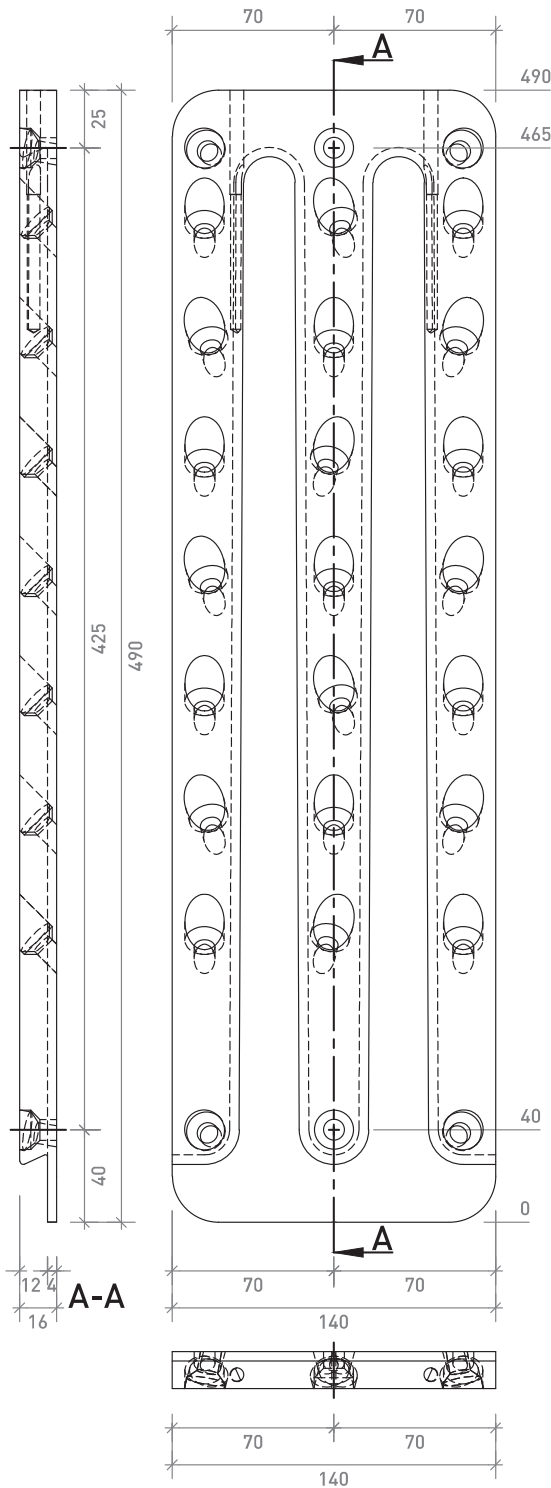


Sherpa – Serie XXL CS	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type XXL CS 190 30/140/450</u> Montage: <u>Stahl- oder Stahlbetonuntergrund</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067



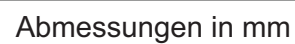
Abmessungen in mm

Sherpa – Serie XXL	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type XXL 220</u> <u>20/140/490</u> Montage: <u>Hauptträger oder Stütze</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067

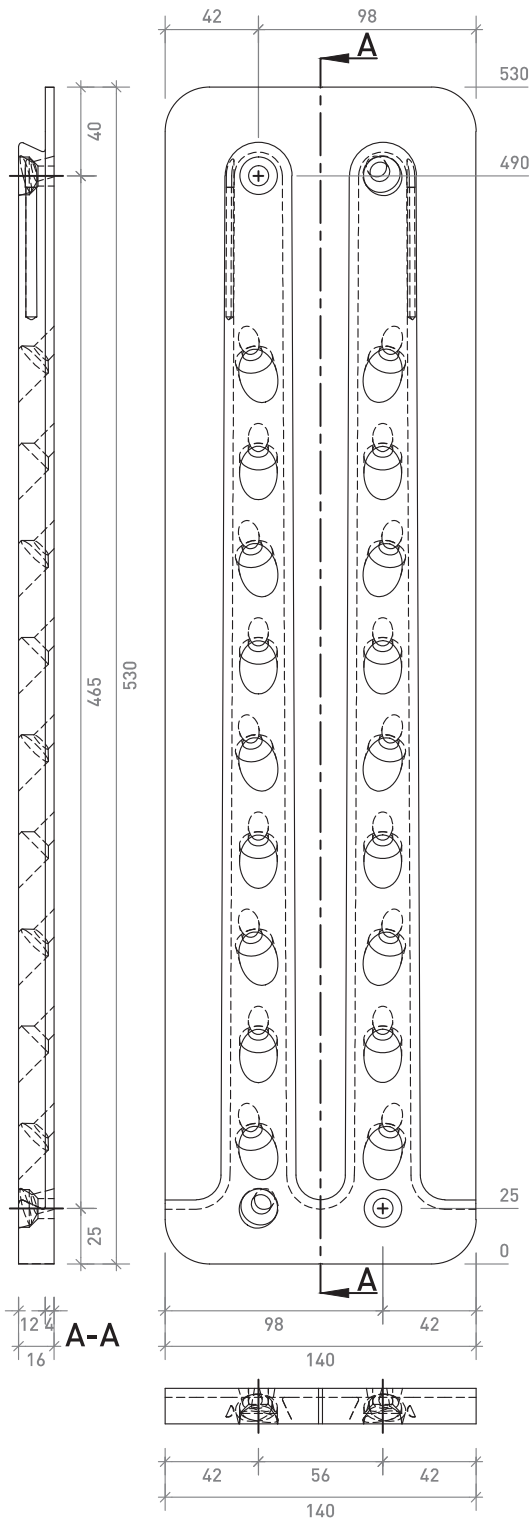


Abmessungen in mm

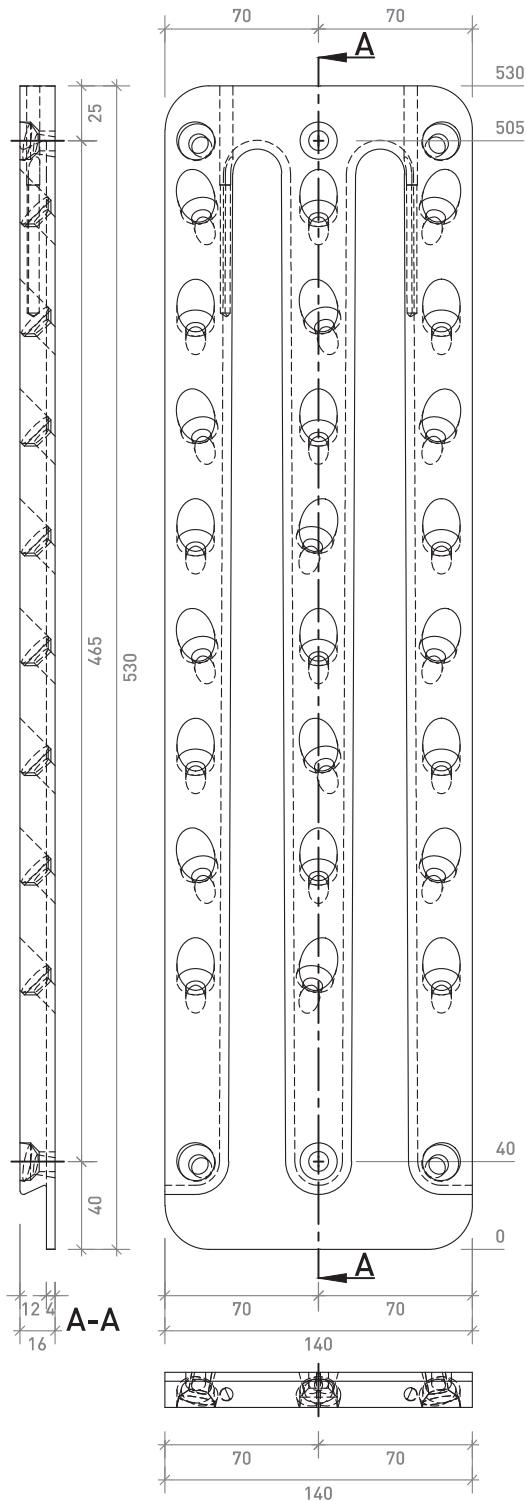
Sherpa – Serie XL	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type XXL 220</u> <u>20/140/490</u> Montage: <u>Nebenträger</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067



der Europäischen technischen Zulassung
ETA-12/0067

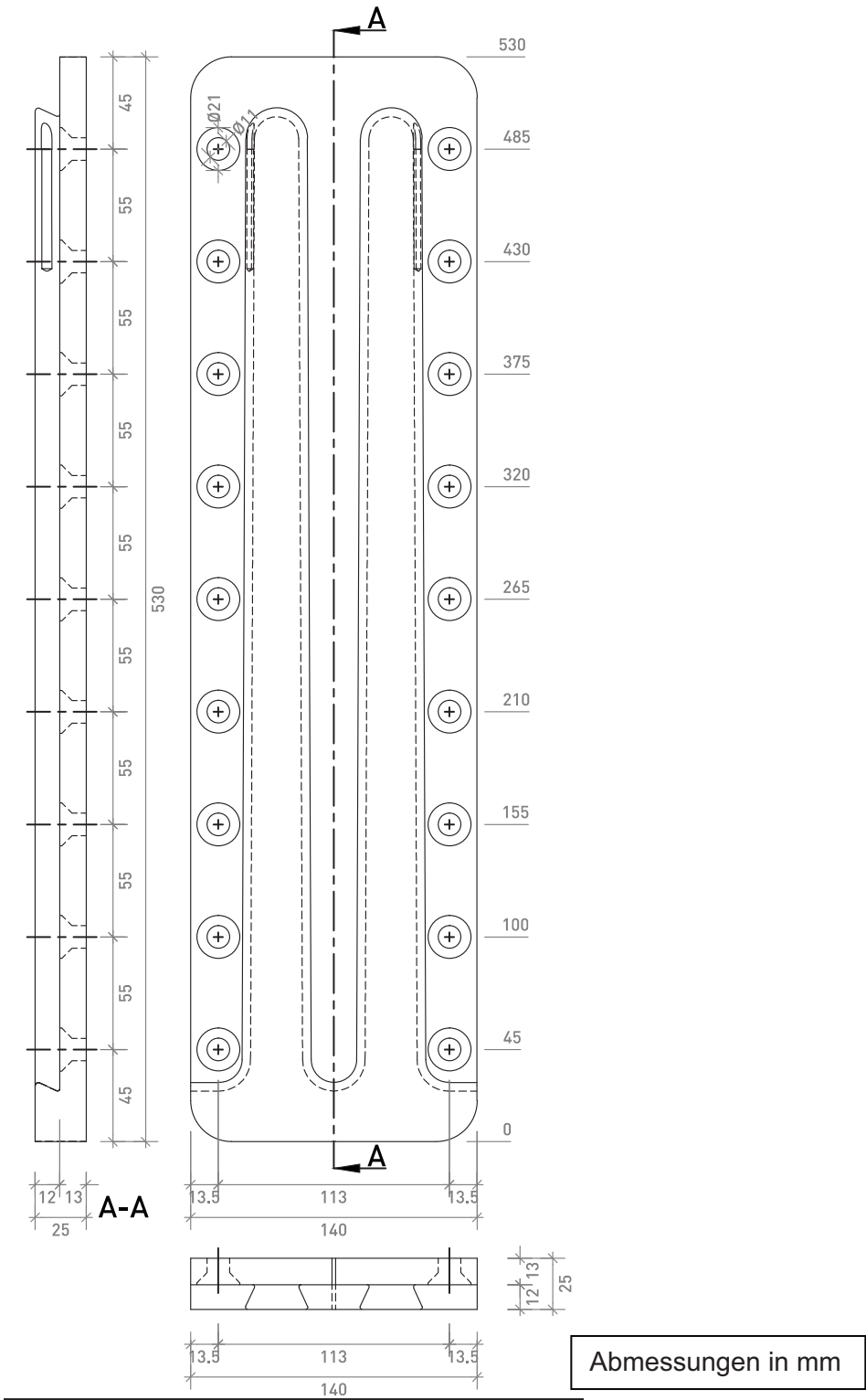


Sherpa – Serie XXL	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type XXL 250</u> <u>20/140/530</u> Montage: <u>Hauptträger oder Stütze</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067

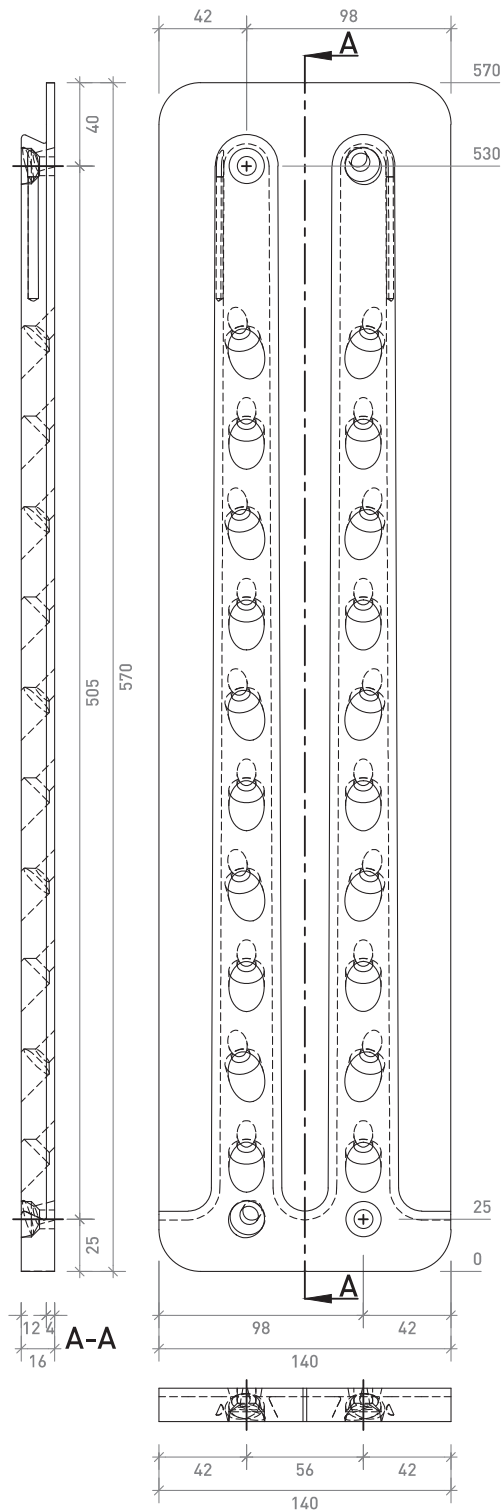


Abmessungen in mm

Sherpa – Serie XXL	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type XXL 250</u> <u>20/140/530</u> Montage: <u>Nebenträger</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067

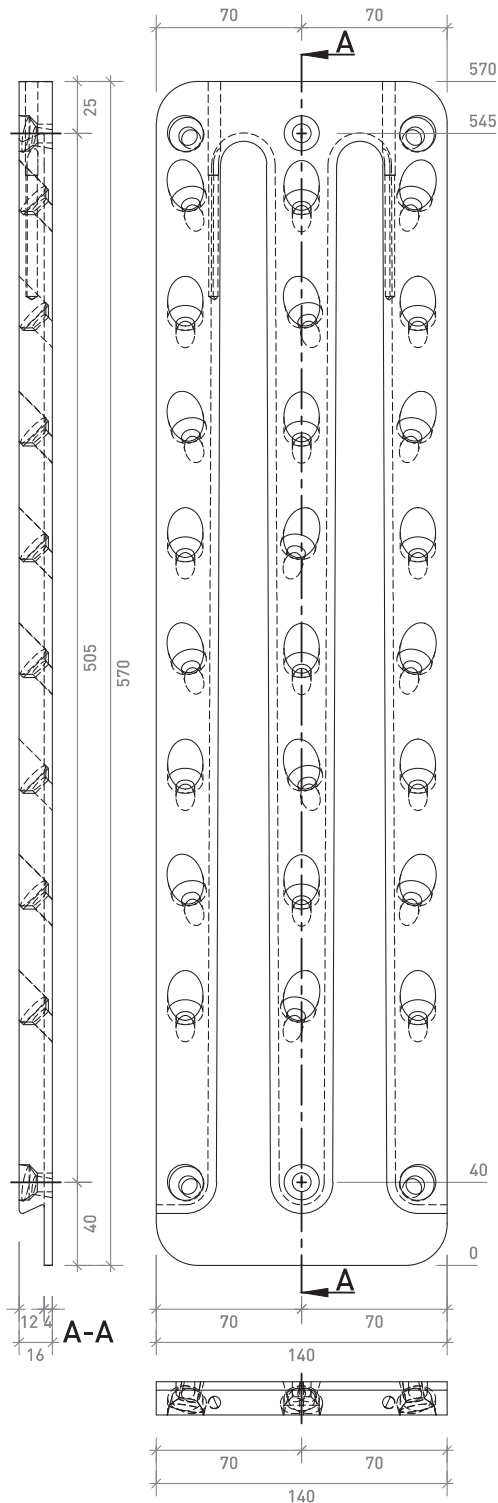


Sherpa – Serie XXL CS	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type XXL 250 CS</u> <u>30/140/530</u> Montage: <u>Stahl- oder Stahlbetonuntergrund</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067



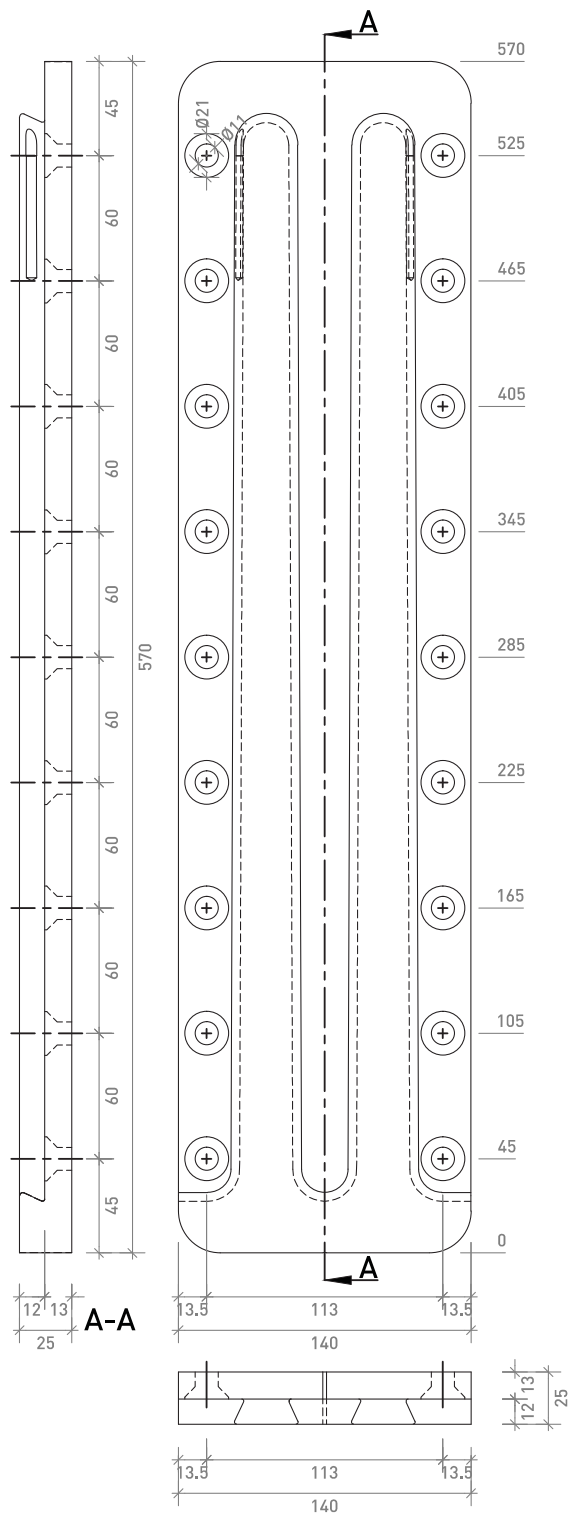
Abmessungen in mm

Sherpa – Serie XXL	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type XXL 280</u> <u>20/140/570</u> Montage: <u>Hauptträger oder Stütze</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067

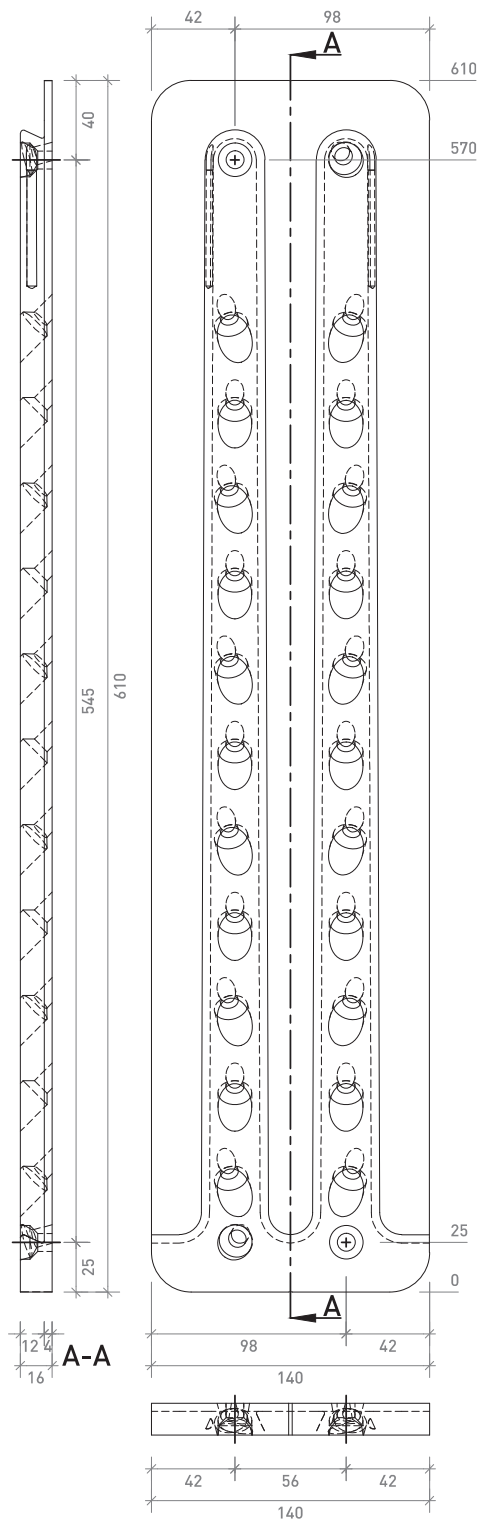


Abmessungen in mm

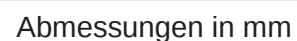
Sherpa – Serie XXL	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type XXL 280</u> <u>20/140/570</u> Montage: <u>Nebenträger</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067



Sherpa – Serie XXL CS	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type XXL 280 CS</u> <u>30/140/570</u> Montage: <u>Stahl- oder Stahlbetonuntergrund</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067



Sherpa – Serie XXL	Anhang 2
Einzelheiten und Definitionen zum Produkt: <u>Type XXL 300</u> <u>20/140/610</u> Montage: <u>Hauptträger oder Stütze</u>	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067



der Europäischen technischen Zulassung
ETA-12/0067



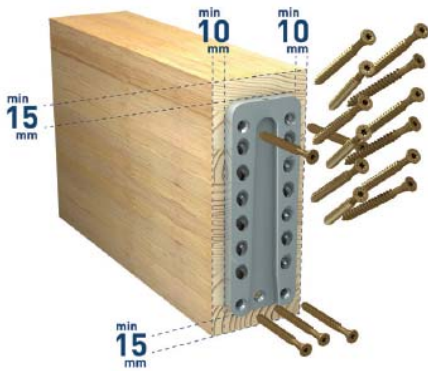
der Europäischen technischen Zulassung
ETA-12/0067

Serien XS, S, M, L, XL und XXL – Option 1

Hirnholz – plan aufgeschraubt

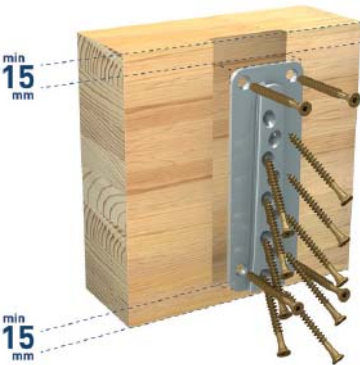


Seitholz – plan aufgeschraubt

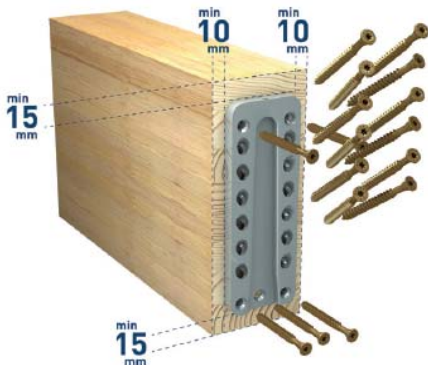


Serien XS, S, M, L, XL und XXL – Option 2

Hirnholz - eingefräst



Seitholz – plan aufgeschraubt

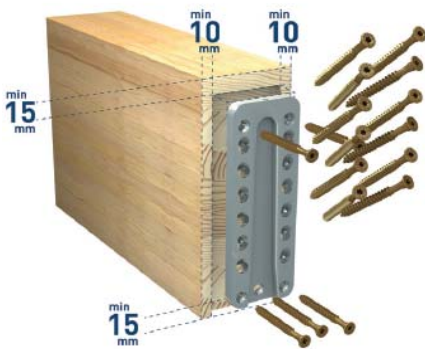


Serien XS, S, M, L, XL und XXL – Option 3

Hirnholz – plan aufgeschraubt

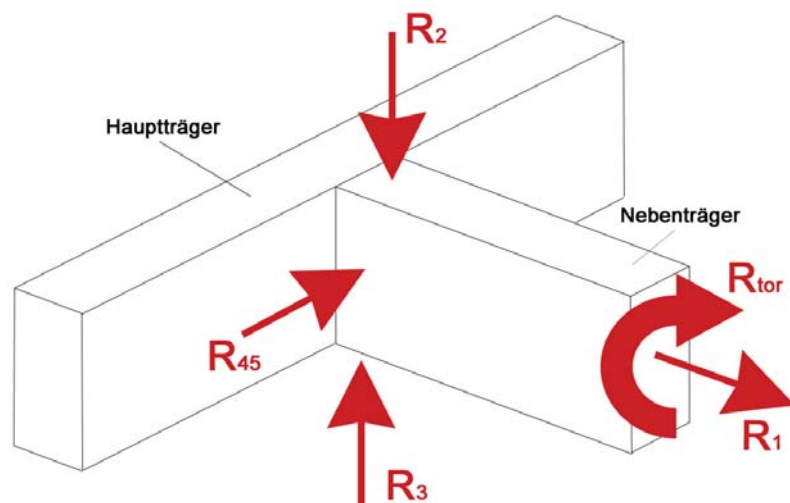


Seitholz – eingefräst



Sherpa – Serien XS, S, M, L ,XL und XXL	Anhang 3
Typischer Einbau des Einhängeverbinders	

der Europäischen technischen Zulassung
 ETA-12/0067



Tragende Bauteile aus Holz bzw. Holzwerkstoff

Vollholz aus Nadelholz mit Festigkeitsklasse C24 oder höher gemäß EN 338 und EN 14081-1,
Brettschichtholz mit Festigkeitsklasse GL24h oder höher gemäß EN 1194 und EN 14080,
Furnierschichtholz gemäß EN 14374,

Brettschichtholzähnliche Bauteile in Massivholz (z.B. Duo- und Triobalken) gemäß prEN 14080
oder am Ort der Verwendung geltenden Normen und Vorschriften,

Brettsperrholz gemäß Europäischen technischen Zulassungen oder am Ort der Verwendung gel-
tenden Normen und Vorschriften,

Furnierstreifenholz (z.B. Spanstreifenholz - Intrallam, Furnierstreifenholz - Parallam) gemäß Eu-
ropäischen technischen Zulassungen oder am Ort der Verwendung geltenden Normen und Vor-
schriften.

Der Hauptträger kann auch aus Beton oder Stahl bestehen.

Kräfte und ihre Richtungen

R_1 Kraft in Richtung des Nebenträgers. Verbindung von Hauptträger oder Stütze zu Nebenträ-
ger.

R_{tor} Torsionskraft. Verbindung von Hauptträger oder Stütze zu Nebenträger.

R_2 Kraft in Einschubrichtung. Verbindung von Hauptträger oder Stütze zu Nebenträger. Die
Bauteile müssen gegen Verdrehen gesichert sein oder exzentrische Belastung, Anhang 5, muss
berücksichtigt werden.

R_3 Kraft gegen die Einschubrichtung. Verbindung von Hauptträger oder Stütze zu Nebenträger.
Die Bauteile müssen gegen Verdrehen gesichert sein oder exzentrische Belastung, Anhang 5,
muss berücksichtigt werden.

R_{45} Kraft normal zur Einschubrichtung. Verbindung von Hauptträger oder Stütze zu Nebenträger.
Die Bauteile müssen gegen Verdrehen gesichert sein oder exzentrische Belastung, Anhang 5,
muss berücksichtigt werden.

Sherpa – Serien XS, S, M, L ,XL und XXL	Anhang 4
Definition der Kräfte und ihre Richtungen	der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067

Produkt	Abmessungen	Charakteristische Tragfähigkeiten					
	H/B/L	$R_{2,k,VH}^{1)}$	$R_{2,k,BSH}^{2)}$	$R_{45,k,VH}^{3)}$	$R_{45,k,BSH}^{3)}$	$R_{1,k,VH}$	$R_{1,k,BSH}$
	mm	kN	kN	kN	kN	kN	kN
Typ XS 5	12/30/50	5,1	6,3	3,2	3,3	3,6	4,4
Typ XS 10	12/30/70	9,6	11,8	5,0	5,2	6,7	8,3
Typ XS 15	12/30/90	11,7	14,4	5,9	6,2	8,2	10,1
Typ XS 20	12/30/110	15,9	19,5	6,8	7,1	11,2	13,7
Typ S 5	12/40/50	5,1	6,3	3,2	3,3	3,6	4,4
Typ S 10	12/40/70	9,6	11,8	5,0	5,2	6,7	8,3
Typ S 15	12/40/90	11,7	14,4	5,9	6,2	8,2	10,1
Typ S 20	12/40/110	15,9	19,5	6,8	7,1	11,2	13,7

¹⁾ Wert für Vollholz; für Typ XS tritt Spalten in der Mitte des Verbinders auf; für Typ S tritt Spalten in der vorletzten Schraubenreihe auf; der Parameter h_e aus EN 1995-1-1, (8.4), ist der Abstand von der Spalthöhe zur belasteten Seite des Balkens.

²⁾ Wert für Brettschichtholz; für Typ XS tritt Spalten in der Mitte des Verbinders auf; für Typ S tritt Spalten in der untersten Schraubenreihe auf; der Parameter h_e aus EN 1995-1-1, (8.4), ist der Abstand von der Spalthöhe zur belasteten Seite des Balkens.

³⁾ für Typ XS und S tritt Spalten am oberen Ende des Verbinders auf; der Parameter h_e aus EN 1995-1-1, (8.4), ist der Abstand von der Spalthöhe zur belasteten Seite des Balkens.

Produkt	Charakteristische Tragfähigkeiten				
	$R_{tor,k,VH}$	$R_{tor,k,BSH}$	e_{grenz}	e_2	e_{45}
	kNmm	kNmm	mm	mm	mm
Typ XS 5	59	61	0	36,1	33,5
Typ XS 10	117	122	8,3	18,9	21,3
Typ XS 15	176	183	12,5	19,4	18,1
Typ XS 20	246	256	16,3	19,6	15,7
Typ S 5	66	69	0	36,1	44,2
Typ S 10	128	134	8,3	18,9	28,2
Typ S 15	187	195	12,5	19,4	23,9
Typ S 20	258	268	16,3	19,6	20,7

Sherpa – Serien XS und S

Charakteristische Tragfähigkeiten

Anhang 5

der Europäischen technischen Zulassung
 ETA-12/0067

Produkt	Verschiebungsmodul $K_{2,ser}^{4)}$	Verschiebungsmodul $K_{45,ser}^{4)}$	Verdrehungsmodul $K_{2,\varphi,ser}^{4)}$	Verschiebungsmodul $K_{1,ser}^{4)}$
	kN/mm	N/mm	kNm/rad	kN/mm
Typ S und XS	$K_{2,ser} = \frac{R_{2,k}}{1,00}$	$K_{45,ser} = \frac{R_{45,k}}{1,25}$	$K_{2,\varphi,ser} = 175 \cdot R_{2,k} \cdot e_2$	$K_{1,ser} = \frac{R_{1,k}}{0,75}$

⁴⁾ für die Berechnung der Gebrauchstauglichkeit. Für die Berechnung der Tragfähigkeit gilt $K_u = 2/3 K_{ser}$.

Sherpa – Serien XS und S

Charakteristische Tragfähigkeiten

Anhang 5

der Europäischen technischen Zulassung
ETA-12/0067

Produkt	Abmessungen	Charakteristische Tragfähigkeiten					
	H/B/L	$R_{2,k,VH}^{1)}$	$R_{2,k,BSH}^{2)}$	$R_{45,k,VH}^{3)}$	$R_{45,k,BSH}^{3)}$	$R_{1,k,VH}$	$R_{1,k,BSH}$
	mm	kN	kN	kN	kN	kN	kN
Typ M 15	14/60/90	12,1	14,9	8,1	8,4	8,5	10,5
Typ M 20	14/60/110	19,2	23,6	9,6	10,0	13,5	16,6
Typ M 25	14/60/130	22,7	27,8	11,2	11,7	15,9	19,5
Typ M 30	14/60/150	26,0	32,0	12,8	13,3	18,3	22,4
Typ M 40	14/60/170	32,6	40,1	14,3	14,9	22,9	28,1

¹⁾ Wert für Vollholz; für Typ M tritt Spalten in der vorletzten Schraubenreihe auf; der Parameter h_e aus EN 1995-1-1, (8.4), ist der Abstand von der Spalthöhe zur belasteten Seite des Balkens.

²⁾ Wert für Brettschichtholz; für Typ M tritt Spalten in der untersten Schraubenreihe auf; der Parameter h_e aus EN 1995-1-1, (8.4), ist der Abstand von der Spalthöhe zur belasteten Seite des Balkens.

³⁾ für Typ M tritt Spalten in der obersten Schraubenreihe auf; der Parameter h_e aus EN 1995-1-1, (8.4), ist der Abstand von der Spalthöhe zur belasteten Seite des Balkens.

Produkt	Charakteristische Tragfähigkeiten				
	$R_{tor,k,VH}$	$R_{tor,k,BSH}$	e_{grenz}	e_2	e_{45}
	kNmm	kNmm	mm	mm	mm
Typ M 15	271	283	10	32,3	50,5
Typ M 20	379	395	13,3	28,4	42,3
Typ M 25	505	527	16,7	26,5	36,4
Typ M 30	651	678	20	25,3	31,9
Typ M 40	813	848	23,3	24,5	28,4

Produkt	Verschiebungsmodul $K_{2,ser}^{4)}$	Verschiebungsmodul $K_{45,ser}^{4)}$	Verdrehungsmodul $K_{2,\varphi,ser}^{4)}$	Verschiebungsmodul $K_{1,ser}^{4)}$
	kN/mm	N/mm	kNm/rad	N/mm
Typ M	$K_{2,ser} = \frac{R_{2,k}}{1,50}$	$K_{45,ser} = \frac{R_{45,k}}{1,75}$	$K_{2,\varphi,ser} = 200 \cdot R_{2,k} \cdot e_2$	$K_{1,ser} = \frac{R_{1,k}}{1,00}$

⁴⁾ für die Berechnung der Gebrauchstauglichkeit. Für die Berechnung der Tragfähigkeit gilt $K_u = 2/3 K_{ser}$.

Sherpa – Serie M	Anhang 5 der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067
Charakteristische Tragfähigkeiten	

Produkt	Abmessungen	Charakteristische Tragfähigkeiten					
	H/B/L	$R_{2,k,VH}^{1)}$	$R_{2,k,BSH}^{2)}$	$R_{45,k,VH}^{3)}$	$R_{45,k,BSH}^{3)}$	$R_{1,k,VH}$	$R_{1,k,BSH}$
	mm	kN	kN	kN	kN	kN	kN
Typ L 30	18/80/150	29,4	36,1	14,7	15,3	20,7	25,4
Typ L 40	18/80/170	36,0	44,2	17,5	18,2	25,3	31,0
Typ L 50	18/80/210	42,4	52,0	20,4	21,2	29,8	36,5
Typ L 60	18/80/250	54,9	67,4	23,2	24,2	38,5	47,3
Typ L 80	18/80/290	67,1	82,4	26,0	27,1	47,1	57,9

¹⁾ Wert für Vollholz; für Typ L tritt Spalten in der vorletzten Schraubenreihe auf; der Parameter h_e aus EN 1995-1-1, (8.4), ist der Abstand von der Spalthöhe zur belasteten Seite des Balkens.

²⁾ Wert für Brettschichtholz; für Typ L tritt Spalten in der untersten Schraubenreihe auf; der Parameter h_e aus EN 1995-1-1, (8.4), ist der Abstand von der Spalthöhe zur belasteten Seite des Balkens.

³⁾ für Typ L tritt Spalten in der obersten Schraubenreihe auf; der Parameter h_e aus EN 1995-1-1, (8.4), ist der Abstand von der Spalthöhe zur belasteten Seite des Balkens.

Produkt	Charakteristische Tragfähigkeiten				
	$R_{tor,k,VH}$	$R_{tor,k,BSH}$	e_{grenz}	e_2	e_{45}
	kNmm	kNmm	mm	mm	mm
Typ L 30	774	839	16,7	31,7	21
Typ L 40	1 036	1 090	20	30,4	22
Typ L 50	1 467	1 529	28	33,6	17
Typ L 60	1 970	2 052	34,3	31,4	14
Typ L 80	2 537	2 643	40,7	30,0	12

Produkt	Verschiebungsmodul $K_{2,ser}^{4)}$	Verschiebungsmodul $K_{45,ser}^{4)}$	Verdrehungsmodul $K_{2,\varphi,ser}^{4)}$	Verschiebungsmodul $K_{1,ser}^{4)}$
	kN/mm	N/mm	kNm/rad	N/mm
Typ L	$K_{2,ser} = \frac{R_{2,k}}{2,00}$	$K_{45,ser} = \frac{R_{45,k}}{2,00}$	$K_{2,\varphi,ser} = 275 \cdot R_{2,k} \cdot e_2$	$K_{1,ser} = \frac{R_{1,k}}{2,50}$

⁴⁾ für die Berechnung der Gebrauchstauglichkeit. Für die Berechnung der Tragfähigkeit gilt $K_u = 2/3 K_{ser}$.

Sherpa – Serie L	Anhang 5 der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067
Charakteristische Tragfähigkeiten	

Produkt	Abmessungen H/B/L mm	Charakteristische Tragfähigkeiten ⁴⁾					
		$R_{2,k,VH}$ ¹⁾	$R_{2,k,BSH}$ ²⁾	$R_{45,k,VH}$ ³⁾	$R_{45,k,BSH}$ ³⁾	$R_{1,k,VH}$	$R_{1,k,BSH}$
		kN	kN	kN	kN	kN	kN
Typ XL 55	20/120/250	53,3	65,5	26,5	27,6	$62,3 \cdot \frac{\rho_k}{380}$	
Typ XL 70	20/120/290	65,2	80,0	30,7	32,0		
Typ XL 80	20/120/330	76,8	94,3	34,9	36,4		
Typ XL 100	20/120/370	88,2	108,4	34,9	36,4		
Typ XL 120	20/120/410	110,6	135,9	39,2	40,8		
Typ XL 140	20/120/450	121,6	149,4	43,4	45,2		
Typ XL 170	20/120/490	143,3	176,0	47,6	49,6		
Typ XL 190	20/120/530	164,6	202,2	51,9	54,1		
Typ XL 250	20/120/610	206,4	253,5	60,4	62,9		

¹⁾ Wert für Vollholz; Spalten ist für diese Lastrichtung nicht zu berücksichtigen

²⁾ Wert für Brettschichtholz; Spalten ist für diese Lastrichtung nicht zu berücksichtigen

³⁾ für Typ XL tritt Spalten in der obersten Schraubenreihe auf; der Parameter h_e aus EN 1995-1-1, (8.4), ist der Abstand von der Spalthöhe zur belasteten Seite des Balkens.

⁴⁾ Charakteristische Tragfähigkeit für Schraubenlängen $l = 160$ mm. Die Tragfähigkeit ist für abweichende Schraubenlängen mit dem Faktor $(l-21)/139$ zu multiplizieren, mit l in mm.

Produkt	Charakteristische Tragfähigkeiten ⁴⁾				
	$R_{tor,k,VH}$	$R_{tor,k,BSH}$	e_{grenz}	e_2	e_{45}
	kNmm	kNmm	mm	mm	mm
Typ XL 55	2 231	2 619	17,5	88,1	144
Typ XL 70	2 971	3 488	25	71	120
Typ XL 80	3 806	4 421	31,9	62,5	103
Typ XL 100	4 750	4 984	43,1	71,8	103
Typ XL 120	5 769	6 039	48,8	64,9	89,8
Typ XL 140	6 882	7 204	54,8	60,3	79,8
Typ XL 170	8 108	8 487	61,1	57	71,8
Typ XL 190	9 450	9 892	67,5	54,6	65,3
Typ XL 250	12 478	13 061	80,4	51,2	55,3

Sherpa – Serie XL

Anhang 5

Charakteristische Tragfähigkeiten

der Europäischen technischen Zulassung
 ETA-12/0067

Produkt	Verschie- bungsmodul $K_{2,ser}^{5)}$	Verschie- bungsmodul $K_{45,ser}^{5)}$	Verdrehungsmodul $K_{2,\varphi,ser}^{5)}$
	kN/mm	N/mm	kNm/rad
Typ XL	$K_{2,ser} = \frac{R_{2,k}}{3,00}$	$K_{45,ser} = \frac{R_{45,k}}{5,00}$	$K_{2,\varphi,ser} = 100 \cdot R_{2,k} \cdot e_2$

⁵⁾ für die Berechnung der Gebrauchstauglichkeit. Für die Berechnung der Tragfähigkeit gilt $K_u = 2/3 K_{ser}$.

Sherpa – Serie XL

Charakteristische Tragfähigkeiten

Anhang 5

der Europäischen technischen Zulassung
ETA-12/0067

Produkt	Abmessungen	Charakteristische Tragfähigkeiten ⁴⁾					
	H/B/L	$R_{2,k,VH}$ ¹⁾	$R_{2,k,BSH}$ ²⁾	$R_{45,k,VH}$ ³⁾	$R_{45,k,BSH}$ ³⁾	$R_{1,k,VH}$	$R_{1,k,BSH}$
	mm	kN	kN	kN	kN	kN	kN
Type XXL 170	20/140/410	143,3	176,0	49,8	51,9	$62,3 \cdot \frac{\rho_k}{380}$	
Type XXL 190	20/140/450	164,6	202,2	56,1	58,5		
Type XXL 220	20/140/490	185,7	228,0	62,5	65,1		
Type XXL 250	20/140/530	206,4	253,5	68,8	71,7		
Type XXL 280	20/140/570	226,9	278,7	68,8	71,7		
Type XXL 300	20/140/610	247,3	303,7	75,2	78,3		

¹⁾ Wert für Vollholz; Spalten ist für diese Lastrichtung nicht zu berücksichtigen

²⁾ Wert für Brettschichtholz; Spalten ist für diese Lastrichtung nicht zu berücksichtigen

³⁾ für Typ XXL tritt Spalten in der mittleren Schraubenreihe auf; der Parameter h_e aus EN 1995-1-1, (8.4), ist der Abstand von der Spalthöhe zur belasteten Seite des Balkens.

⁴⁾ Charakteristische Tragfähigkeit für Schraubenlängen $l = 160$ mm. Die Tragfähigkeit ist für abweichende Schraubenlängen mit dem Faktor $(l-21)/139$ zu multiplizieren, mit l in mm.

Produkt	Charakteristische Tragfähigkeiten ⁴⁾				
	$R_{tor,k,VH}$	$R_{tor,k,BSH}$	e_{grenz}	e_2	e_{45}
	kNmm	kNmm	mm	mm	mm
Typ XXL 170	7 079	7 410	53,7	64,9	70,4
Typ XXL 190	8 660	9 065	60	60,3	61,6
Typ XXL 220	10 381	10 866	66,4	57,1	54,7
Typ XXL 250	12 308	12 883	72,9	54,6	49,3
Typ XXL 280	13 415	14 042	79,4	59,3	49,3
Typ XXL 300	15 568	16 296	86	56,9	44,8

Produkt	Verschiebungsmodul $K_{2,ser}$ ⁵⁾	Verschiebungsmodul $K_{45,ser}$ ⁵⁾	Verdrehungsmodul $K_{2,\varphi,ser}$ ⁵⁾
	N/mm	N/mm	kNm/rad
Typ XXL	$K_{2,ser} = \frac{R_{2,k}}{3,00}$	$K_{45,ser} = \frac{R_{45,k}}{5,00}$	$K_{2,\varphi,ser} = 100 \cdot R_{2,k} \cdot e_2$

⁵⁾ für die Berechnung der Gebrauchstauglichkeit. Für die Berechnung der Tragfähigkeit gilt $K_u = 2/3 K_{ser}$.

Sherpa – Serie XXL	Anhang 5 der Europäischen technischen Zulassung ETA-12/0067
Charakteristische Tragfähigkeiten	

Allgemein

Die charakteristischen Tragfähigkeiten der Einhängeverbindungen sind für C24 beziehungsweise GL24h angegeben. Für Holz einer abweichenden Dichte müssen die charakteristischen Tragfähigkeiten von Vollholz mit dem Beiwert k_{dens} multipliziert werden.

$$k_{\text{dens}} = k_{\text{sys}} \left(\frac{\rho_k}{350} \right)^{0.8} \quad \text{für } R_1 \text{ und } R_2$$

$$k_{\text{dens}} = \left(\frac{\rho_k}{350} \right)^{0.5} \quad \text{für } R_{45} \text{ (gesamt) und } R_{\text{tor}} \text{ (Ausnahme XL 55, XL 70, XL 80)}$$

$$k_{\text{dens}} = k_{\text{sys}} \left(\frac{\rho_k}{350} \right)^{0.5} \quad \text{für } R_{\text{tor}} \text{ für XL 55, XL 70, XL 80}$$

Where

k_{dens} Faktor zur Berücksichtigung von Abweichungen der Dichte

ρ_k Charakteristische Holzdichte in kg/m^3

k_{sys} Faktor zur Berücksichtigung Systemeffekten: $k_{\text{sys}} = 1$ für Vollholz und $k_{\text{sys}} = 1,15$ für Brettschichtholz

Beanspruchung entgegen der Einschubrichtung (mit Abhebesicherung)

Der charakteristische Wert der Tragfähigkeit mit Abhebesicherung bei einer Beanspruchung entgegen der Einschubrichtung beträgt:

Sherpa	$R_{3,k}$
	kN
Typ XS	3,76
Typ S	5,67
Typ M	8,95
Typ L	17,5
Typ XL	40,6
Typ XXL	

Sherpa – Serien XS, S, M, L ,XL und XXL

Charakteristische Tragfähigkeiten

Anhang 5

der Europäischen technischen Zulassung
 ETA-12/0067

Charakteristische Tragfähigkeiten für exzentrische Belastung

Sofern Hauptträger oder Stütze nicht hinreichend gegen verdrehen gesichert und nicht ausreichend torsionssteif oder planmäßig frei drehbar gelagert ist, ist der charakteristische Wert der Tragfähigkeit wie folgt zu berechnen::

Für $e \leq e_{\text{grenz}}$: $R'_{2,k} = R_{2,k}$ und $R'_{3,k} = R_{3,k}$ (mit Abhebesicherung)

Für $e > e_{\text{grenz}}$: $R'_{2,k} = \frac{R_{2,k}}{\left[1 + \left(\frac{e - e_{\text{grenz}}}{e_2}\right)^3\right]^{\frac{1}{3}}}$ und $R'_{3,k} = \frac{R_{3,k}}{\left[1 + \left(\frac{e - e_{\text{grenz}}}{e_2}\right)^3\right]^{\frac{1}{3}}}$ (mit Abhebesicherung)

$$R'_{45,k} = \frac{R_{45,k}}{\left[1 + \left(\frac{e}{e_{45}}\right)^3\right]^{\frac{1}{3}}}$$

Mit

e ... Abstand zwischen der Verbinder-Mittelebene und der Auflagerachse des Hauptträgers (bzw. der Stützenachse) in m. Für $e > 0,2$ m sind dauerhaft wirksame Maßnahmen zur entsprechenden Begrenzung der Moment-Einwirkung anzuordnen.

Kombinierte Beanspruchung

Für kombinierte Beanspruchung gilt:

$$(A_{2,d} / R_{2,d})^2 + (A_{45,d} / R_{45,d})^2 + (A_{1,d} / R_{1,d})^2 + (A_{\text{tor},d} / R_{\text{tor},d})^2 \leq 1 \text{ or}$$

with

$R_{2,d}$... Bemessungswert der Tragfähigkeit im Falle der Beanspruchung in Einschubrichtung.

$R_{45,d}$... Bemessungswert der Tragfähigkeit im Falle der alleinigen Beanspruchung rechtwinklig zur Einschubrichtung.

$R_{1,d}$... Bemessungswert der Tragfähigkeit im Falle der alleinigen Beanspruchung in Richtung der Nebenträgerachse.

$R_{\text{tor},d}$... Bemessungswert der Tragfähigkeit im Falle der alleinigen Beanspruchung auf Torsion.

$A_{2,d}$, $A_{45,d}$, $A_{1,d}$, $A_{\text{tor},d}$... Bemessungswerte der entsprechenden Beanspruchungen in Einschubrichtung, rechtwinklig zur Einschubrichtung, in Achsrichtung des Nebenträgers oder Torsion.

Sherpa – Serien XS, S, M, L ,XL und XXL

Anhang 5

Charakteristische Tragfähigkeiten

der Europäischen technischen Zulassung
 ETA-12/0067

Holz-Beton oder Holz-Stahl Verbindungen mit geeigneten Verbindungsmitteln – gegen verdrehen gesicherter Hauptträger bzw. Stütze

Beanspruchung in Einschubrichtung:

$$R_{2,k} = \min \begin{cases} R_{2,NT,k} \\ R_{2,HT,k} \end{cases}$$

$$R_{2,HT,k} = n_{90,HT} \cdot F_{la,HT,Rk}$$

Mit

$R_{2,NT,k}$... nach Anhang 5

$n_{90,HT}$... Anzahl der Verbindungsmittel normal zur Verbinderplatte

$F_{la,HT,Rk}$... Quertragfähigkeit des Verbindungsmittels

Sherpa – Serien XS, S, M, L ,XL und XXL

Anhang 5

Charakteristische Tragfähigkeiten für Holz-Beton oder Holz-Stahl
Verbindungen

der Europäischen technischen Zulassung
ETA-12/0067

Bezugsdokumente

ETAG 015 (09.2002), Leitlinie für die Europäische technische Zulassung für Blechformteile

EN 338 (10.2009), Bauholz für tragende Zwecke – Festigkeitsklassen

EN 755-2 (03.2008), Aluminium und Aluminiumlegierungen - Stranggepresste Stangen, Rohre und Profile - Teil 2: Mechanische Eigenschaften

EN 1194 (04.1999), Holzbauwerke - Brettschichtholz - Festigkeitsklassen und Bestimmung charakteristischer Werte

EN 1995-1-1 (11.2004) +AC (06.2006) +A1 (06.2008), Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten – Teil 1-1: Allgemeines – Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau

EN 14080 (06.2005), Holzbauwerke - Brettschichtholz - Anforderungen

FprEN 14080 (02.2012), Holzbauwerke - Brettschichtholz und Balkenschichtholz - Anforderungen

EN 14081-1+A1 (02.2011), Holzbauwerke - Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

EN 14374 (11.2004), Holzbauwerke - Furnierschichtholz für tragende Zwecke - Anforderungen

EN 1992: Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken

EN 1993, Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten

EN 1999, Eurocode 9: Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken

Entscheidung 96/603/EG der Kommission vom 4. Oktober 1996 zur Festlegung eines Verzeichnisses von Produkten, die in die Kategorien A „Kein Beitrag zum Brand“ gemäß der Entscheidung 94/611/EG zur Durchführung von Artikel 20 der Richtlinie 89/106/EWG des Rates über Bauprodukte einzustufen sind, Amtsblatt L 267 vom 19.10.1996, Seite 23, berichtigt durch Amtsblatt L 156 vom 13.06.1997, Seite 60⁸, geändert durch die Entscheidung 2000/605/EG der Kommission vom 26. September 2000, Amtsblatt L 258 vom 12.10.2000, und Entscheidung 2003/424/EG der Kommission vom 6. Juni 2003, Amtsblatt L 144 vom 12.06.2003

⁸ Die Berichtigung betrifft nur die deutsche Version der Entscheidung 96/603/EG der Kommission.

Sherpa – Serien XS, S, M, L ,XL und XXL

Anhang 6

Bezugsdokumente

der Europäischen technischen Zulassung
ETA-12/0067