

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

05.03.2018

Geschäftszeichen:

I 36.1-1.14.4-100/17

Zulassungsnummer:

Z-14.4-514

Geltungsdauer

vom: **5. März 2018**

bis: **5. März 2019**

Antragsteller:

Neptunus Holding B. V.

Neptunuslaan 2
5995 MA Kessel
NIEDERLANDE

Zulassungsgegenstand:

Anschlussköpfe der Stäbe des Raumfachwerksystems Evolution

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und zwölf Anlagen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-14.4-514 vom 25. November 2011. Der Gegenstand ist erstmals am 8. November 2006 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes 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 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungsstelle 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 gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.
- 8 Dieser Bescheid beinhaltet zugleich eine allgemeine Bauartgenehmigung. Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

Der Zulassungsgegenstand sind Aluminium-Anschlussköpfe im Raumfachwerkssystem Evolution.

Die Anschlussköpfe sind Teil der Fachwerkstäbe. Sie werden mit Aluminiumhohlprofilen zu fertigen Raumfachwerkstäben zusammengesetzt, wobei die Verbindung zwischen Anschlusskopf und Hohlprofil je nach Typ mit Schrauben oder Schweißnähten erfolgt. Durch das Auge im Anschlusskopf können die fertigen Raumfachwerkstäbe mit Anschlussbolzen im Fachwerkknoten montiert werden. In Anlage 1 sind Beispiele von Knotenpunkten des Raumfachwerks Evolution dargestellt.

Das Einsatzgebiet des Raumfachwerks Evolution sind insbesondere weitgespannte, filigrane Dachkonstruktionen in Leichtbauweise. Das System bietet aufgrund seiner planmäßigen Demontierbarkeit die Möglichkeit zur temporären Nutzung bzw. zum Ab- und Wiederaufbau. Es ist jedoch prinzipiell auch für Gebäude langer Nutzungsdauer einsetzbar.

Die Anschlussköpfe sind für die Verwendung unter vorwiegend ruhender Beanspruchung vorgesehen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung regelt die Eigenschaften und die Bemessung der Anschlussköpfe, deren Verbindung mit den Hohlprofilen sowie den Zusammenbau der fertigen Raumfachwerkstäbe. Die Anschlussbolzen und Anschlusskonstruktionen (Fachwerkknoten) sind nicht Zulassungsgegenstand.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Abmessungen

Die Geometrie der Anschlussköpfe, Hohlprofile, Schweißnähte und Schrauben muss den Angaben in den Anlagen 2.1 bis 6.2 entsprechen.

Anlage 7 gibt einen Überblick der üblicherweise verwendeten Anschlussbolzen.

2.1.2 Werkstoffe

Die Anschlussköpfe bestehen aus der Aluminiumgusslegierung "EN 1706¹ AC-42100-S-T6" (EN AC-AISi7Mg0,3 im Zustand T6). Für die innere und äußere Beschaffenheit der Anschlussköpfe gelten die Anforderungen nach EN 1999-1-1², Abschnitt C.3.4.2. Die chemische Zusammensetzung, die mechanischen Eigenschaften sowie die innere und äußere Beschaffenheit der Anschlussköpfe sind für jedes Fertigungslos durch ein Abnahmeprüfzeugnis "3.1" nach EN 10204³ nachzuweisen.

1	DIN EN 1706:2013-12	Aluminium und Aluminiumlegierungen – Gussstücke – Chemische Zusammensetzung und mechanische Eigenschaften
2	DIN EN 1999-1-1:2014-03	Eurocode 9: Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken – Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln (in Verbindung mit dem Nationalen Anhang NA)
3	DIN EN 10204:2005-01	Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-14.4-514

Seite 4 von 7 | 5. März 2018

Die mit Schrauben anzuschließenden Hohlprofile (Anlagen 3.2, 5.2 und 6.2) bestehen aus der Aluminiumknetlegierung EN AW-6082 nach EN 573-3⁴ im Werkstoffzustand T6 nach EN 515⁵. Die durch Schweißung anzuschließenden Hohlprofile (Anlagen 2.2 und 4.2) bestehen aus der Aluminiumknetlegierung EN AW-6061 nach EN 573-3⁴ im Werkstoffzustand T6 nach EN 515⁵. Die mechanischen Eigenschaften richten sich jeweils nach EN 755-2⁶. Der Werkstoff und die Eigenschaften der Hohlprofile sind durch ein Abnahmeprüfzeugnis "3.1" nach EN 10204³ nachzuweisen.

Die Schweißzusatzwerkstoffe und die mechanischen Verbindungsmittel für die jeweilige Verbindung des Anschlusskopfes mit dem Hohlprofil sind in den entsprechenden Anlagen angegeben. Der Werkstoff und die Eigenschaften der Schweißzusatzwerkstoffe und Verbindungsmittel sind durch ein Abnahmeprüfzeugnis "3.1" nach EN 10204³ nachzuweisen.

Die Anschlussbolzen am Fachwerkknoten bestehen üblicherweise aus Stahl S355 nach DIN EN 10025-2⁷.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Anschlussköpfe werden im Sandgussverfahren hergestellt. Eine Beschreibung zur Herstellung der Anschlussköpfe ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Die Herstellung der Hohlprofile erfolgt im Strangpressverfahren. Die technischen Lieferbedingungen richten sich nach EN 755-1⁸.

Für die Ausführung der Schweißungen gilt Abschnitt 7 und für die Herstellung der geschraubten Verbindungen Abschnitt 8 in EN 1090-3⁹. Schweißungen sind durch entsprechend zertifizierte Betriebe und nach qualifizierten Schweißanweisungen (WPS) durchzuführen. Genauere Informationen zu den in den Anlagen 2.2 und 4.2 dargestellten Stumpfnähte sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Die Raumfachwerkstäbe sind grundsätzlich nur als fertig montiertes Bauteil (Aluminiumhohlprofile mit angeschweißten bzw. angeschraubten Anschlussköpfen) und mit den zugehörigen Anschlussbolzen zu liefern.

2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

Die Verpackung, der Transport und die Lagerung der fertigen Raumfachwerkstäbe und Bolzen haben so zu erfolgen, dass deren Eigenschaften nicht negativ verändert werden.

2.2.3 Kennzeichnung

Die Verpackung und der Lieferschein der fertigen Raumfachwerkstäbe müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

4	DIN EN 573-3:2013-12	Aluminium und Aluminiumlegierungen – Chemische Zusammensetzung und Form von Halbzeug – Teil 3: Chemische Zusammensetzung und Erzeugnisformen
5	DIN EN 515:2017-05	Aluminium und Aluminiumlegierungen – Halbzeug – Bezeichnung der Werkstoffzustände
6	DIN EN 755-2:2016-10	Aluminium und Aluminiumlegierungen – Stranggepresste Stangen, Rohre und Profile – Teil 2: Mechanische Eigenschaften
7	DIN EN 10025-2:2005-04	Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen – Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle
8	DIN EN 755-1:2016-10	Aluminium und Aluminiumlegierungen – Stranggepresste Stangen, Rohre und Profile – Teil 1: Technische Lieferbedingungen
9	DIN EN 1090-3:2008-09	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken – Teil 3: Technische Regeln für die Ausführung von Aluminiumtragwerken

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-14.4-514

Seite 5 von 7 | 5. März 2018

Der Lieferschein muss Angaben zum Herstellwerk, zur Bezeichnung des Bauprodukts und zum Werkstoff der Einzelbauteile enthalten.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung**2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung der fertigen Raumfachwerkstäbe mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen:

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

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung des Bauprodukts mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

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

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen.

- Anschlussköpfe

Der Zustand der Guss-Modelle ist regelmäßig zu überprüfen. An Stichproben aus jedem Fertigungslos ist die Geometrie der Anschlussköpfe zu kontrollieren.

Alle Anschlussköpfe sind mittels zerstörungsfreier Prüfungen gemäß EN 1999-1-1², Abschnitt C.3.4.2, (2), Buchstabe c zu untersuchen. Die Anforderungen nach Abschnitt 2.1.1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind einzuhalten. Sofern die zerstörungsfreie Prüfung keine eindeutige Aussage über die innere Beschaffenheit zulässt, sind die Anschlussköpfe durch zerstörende Prüfungen zu überprüfen.

- Aluminiumhohlprofile

Die Abmessungen sind regelmäßig zu überprüfen (Stichproben je Fertigungslos).

- Montage der Raumfachwerkstäbe

Alle Bauteile, Verbindungsmittel und Schweißzusätze sind durch Sichtprüfungen auf Fehler zu untersuchen. Die vom Hersteller der Schweißzusätze vorgegebenen Lager- und Anwendungsbedingungen sind zu beachten.

Die Einhaltung der in Abschnitt 2.1.2 für das jeweilige Bauteil festgelegten Anforderungen ist anhand der Abnahmeprüfzeugnisse "3.1" nach EN 10204³ zu kontrollieren.

Für die Prüfungen vor, während und nach dem Schweißen gilt Abschnitt 12.4 in EN 1090-3⁹. Alle Schweißnähte müssen mindestens die Bewertungsgruppe C nach ISO 10042¹⁰ einhalten. Im Rahmen der Sichtprüfung sind 100% der Schweißnähte zu untersuchen. Zusätzlich ist eine zerstörungsfreie Prüfung (ZfP) nach Tabelle 9 in EN 1090-3⁹ durchzuführen. Der Prüfumfang richtet sich nach Tabelle L.2 in EN 1090-3⁹, wobei die Nähte in die Ausnutzungsklasse UR3 einzustufen sind.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile,
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung sind eine Erstprüfung des Bauprodukts durchzuführen und Proben für Stichprobenprüfungen nach Abschnitt 2.3.2 zu entnehmen und zu prüfen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für die Anwendung des Zulassungsgegenstandes

3.1 Planung und Bemessung

3.1.1 Planung

Die mit den Anschlussköpfen vorgefertigten Raumfachwerkstäbe sind für den Einbau in Tragwerke unter vorwiegend ruhender Beanspruchung vorgesehen.

Die Dauerhaftigkeit muss je nach Einsatzfall und den Umgebungsbedingungen unter Berücksichtigung der Angabe in EN 1999-1-1², Abschnitte 4 und C.3 sowie Anhang D beurteilt werden. Dabei ist insbesondere das Risiko einer möglichen Kontaktkorrosion zwischen dem Anschlussbolzen aus Stahl und dem Aluminiumauge zu bewerten.

¹⁰ DIN EN ISO 10042:2006-02 Schweißen – Lichtbogenschweißverbindungen an Aluminium und seinen Legierungen – Bewertungsgruppen von Unregelmäßigkeiten

Bei der Errichtung temporärer Bauwerke sind neben den in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Regeln gegebenenfalls zusätzlich geltende Bestimmungen zu beachten.

3.1.2 Bemessung

Die Bemessung des Gesamttragwerks und der fertigen Raumfachwerkstäbe erfolgt nach EN 1999-1-1². Für die Nachweise der über die Anschlussköpfe übertragbaren Stabkräfte sind die in Tabelle 1 angegebenen Bemessungswerte der Normkrafttragfähigkeit $N_{R,d}$ anzusetzen. Sie gelten für Zug- und Druckbeanspruchungen ($N_{t,Rd} = N_{c,Rd}$) und enthalten die Betrachtung der geschraubten oder geschweißten Verbindung zwischen Anschlusskopf und Hohlprofil (siehe Anlagen). Die Nachweise des Anschlussbolzens, der Anschlusslaschen (Fachwerkknoten), der Hohlprofilquerschnitte oder der Sicherheit gegen Stabilitätsversagen sind gesondert zu führen.

Tabelle 1

Anschlusskopf	$N_{R,d}$ [kN]
G01 gem. Anlagen 2.1 und 2.2	115
G02 gem. Anlagen 3.1 und 3.2	255
G03 gem. Anlagen 4.1 und 4.2	140
G04 gem. Anlagen 5.1 und 5.2	255
G05 gem. Anlagen 6.1 und 6.2	60

3.2 Ausführung

Beim Einbau der Raumfachwerkstäbe ist EN 1090-3⁹ zu beachten. Der Hersteller muss eine Ausführungsanweisung anfertigen und der bauausführenden Firma aushändigen. Aus der Ausführungsanweisung muss klar hervorgehen, dass schlagartige Beanspruchungen der Anschlussköpfe beim Einbau nicht zulässig sind.

Vor dem Einbau müssen alle Raumfachwerkstäbe und Anschlussbolzen auf ihre einwandfreie Beschaffenheit hin geprüft werden. Beschädigte Teile dürfen nicht verwendet werden.

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

3.3 Nutzung, Unterhalt, Wartung

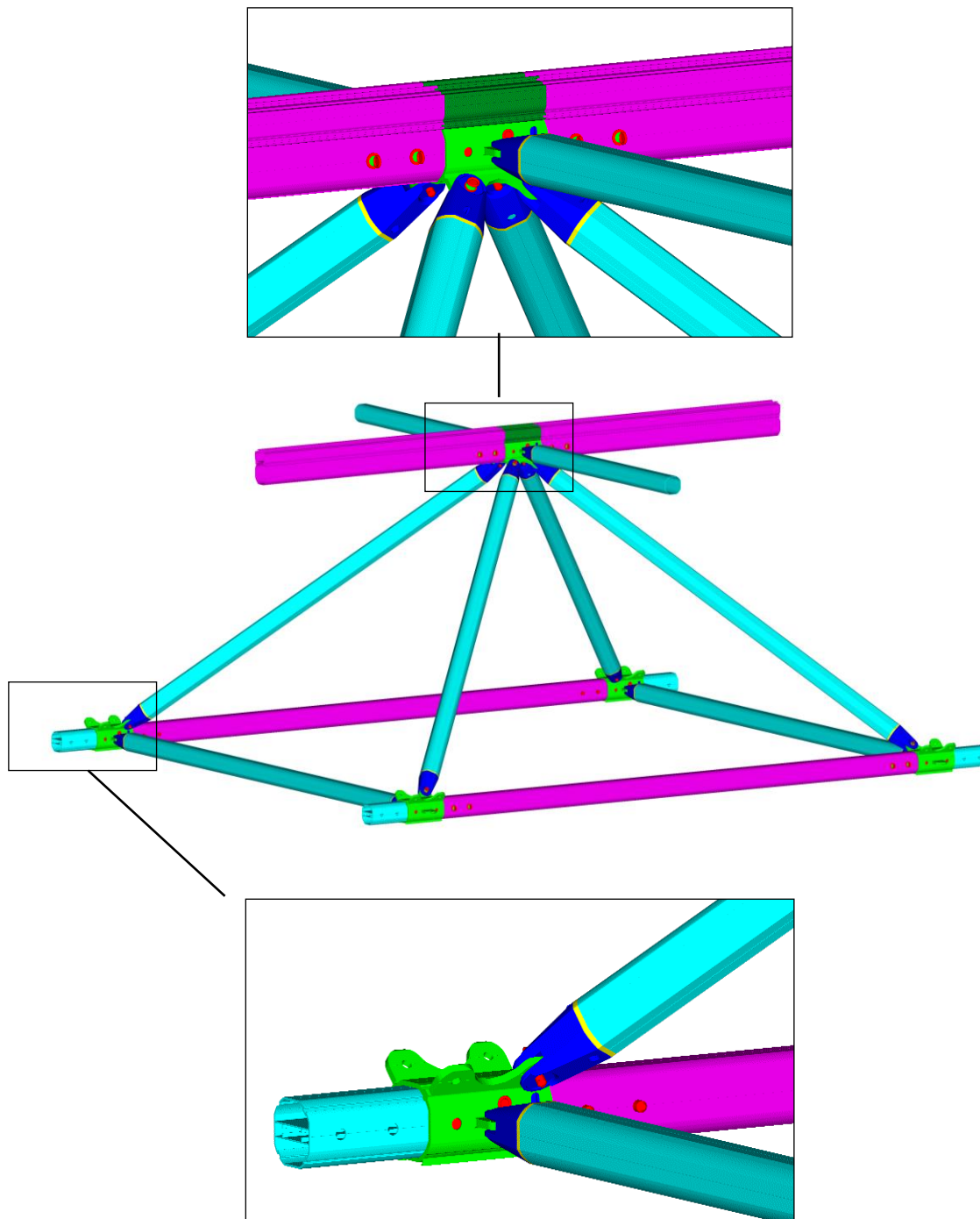
Sofern nach dem Abbau temporärer Bauwerke Bauteile wieder verwendet werden sollen, ist die Demontage mit gleicher Sorgfalt durchzuführen, wie die Montage. Die Bestimmungen in Abschnitt 3.2 gelten sinngemäß. Im Zweifel sind zusätzlich zur obligatorischen Sichtprüfung andere ZfP-Verfahren (z. B. Farbeindringprüfung PT) heranzuziehen

Andreas Schult
Referatsleiter

Beglaubigt

Raumfachwerk Evolution

Beispiel für den Anschluss der Raumfachwerkstäbe



elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-514

Neptunus BV

Postbus 7859, 5995 ZH Kessel (NL)
Neptunuslaan 2, 5995 MA Kessel (NL)

+31(0)77 462 24 44

+31(0)77 462 21 35

info@neptunus.eu

www.neptunus.eu

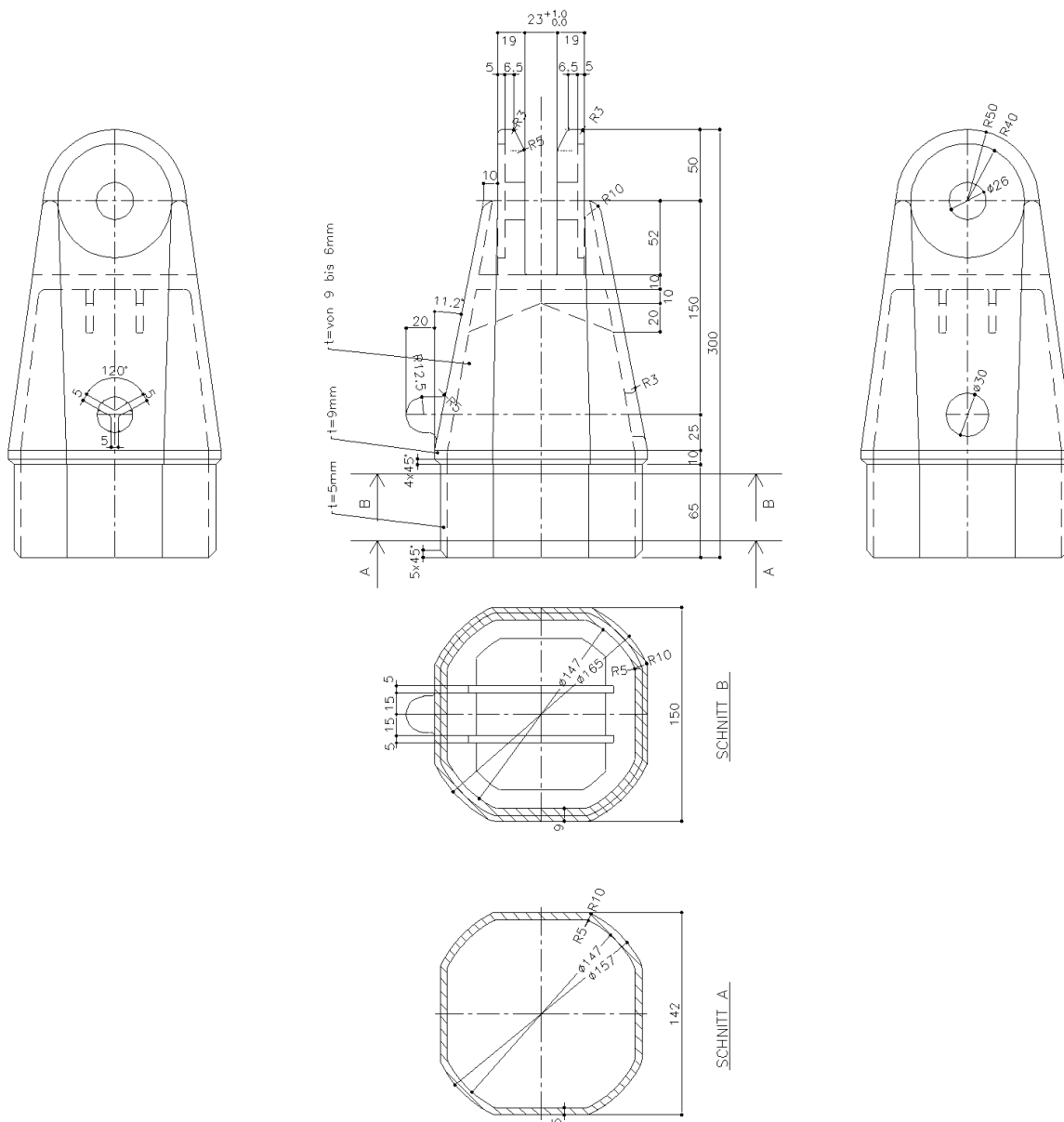


Anlage 1

zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung

Nr. Z-14.4-514

Raumfachwerk Evolution Anschlusskopf Typ G01



elektronische Kopie der abZ des dibt: Z-14.4-514

Neptunus BV

Postbus 7859, 5995 ZH Kessel (NL)
 Neptunuslaan 2, 5995 MA Kessel (NL)

+31(0)77 462 24 44

+31(0)77 462 21 35

info@neptunus.eu

www.neptunus.eu



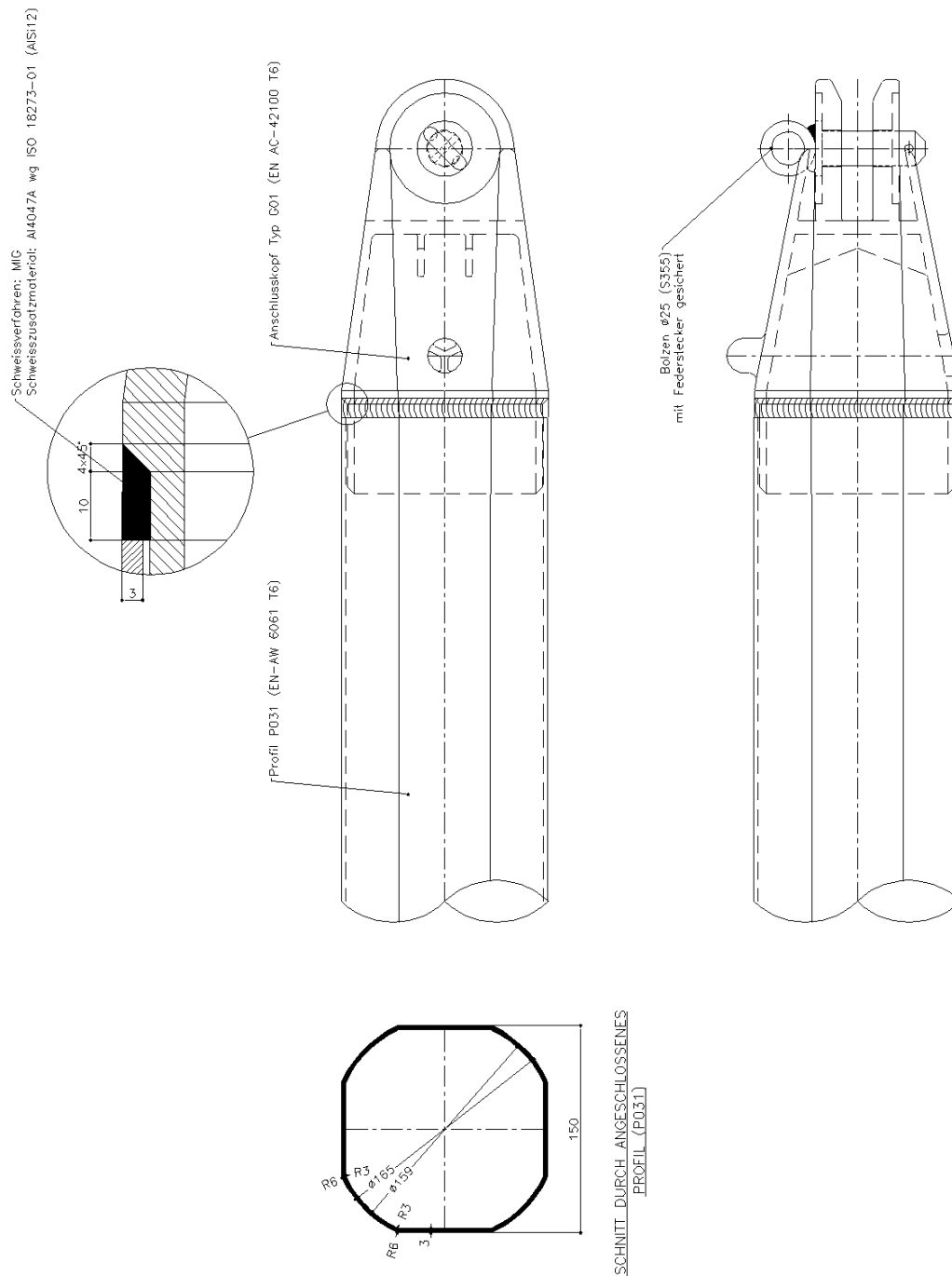
Anlage 2.1

zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung

Nr. Z-14.4-514

Raumfachwerk Evolution

Verbindung von Anschlusskopf Typ G01 mit Profil P031



elektronische Kopie der abt des dibt: z-14.4-514

Neptunus BV

Postbus 7859, 5995 ZH Kessel (NL)
 Neptunuslaan 2, 5995 MA Kessel (NL)

+31(0)77 462 24 44

+31(0)77 462 21 35

info@neptunus.eu

www.neptunus.eu

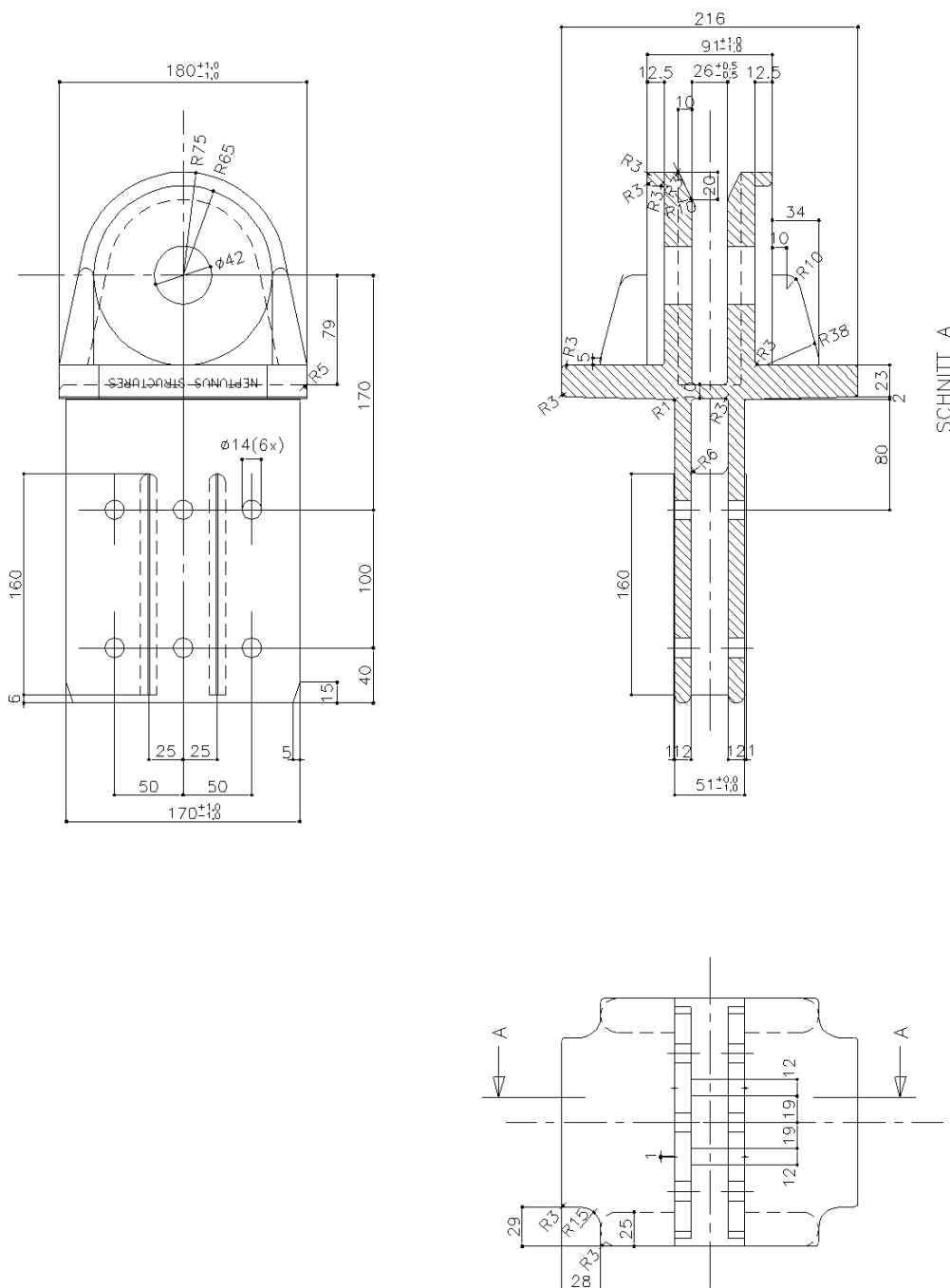


Anlage 2.2

zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung

Nr. Z-14.4-514

Raumfachwerk Evolution Anschlusskopf Typ G02



elektronische Kopie der abt des dibt: z-14.4-514

Neptunus BV

Postbus 7859, 5995 ZH Kessel (NL)
 Neptunuslaan 2, 5995 MA Kessel (NL)

+31(0)77 462 24 44

+31(0)77 462 21 35

info@neptunus.eu

www.neptunus.eu



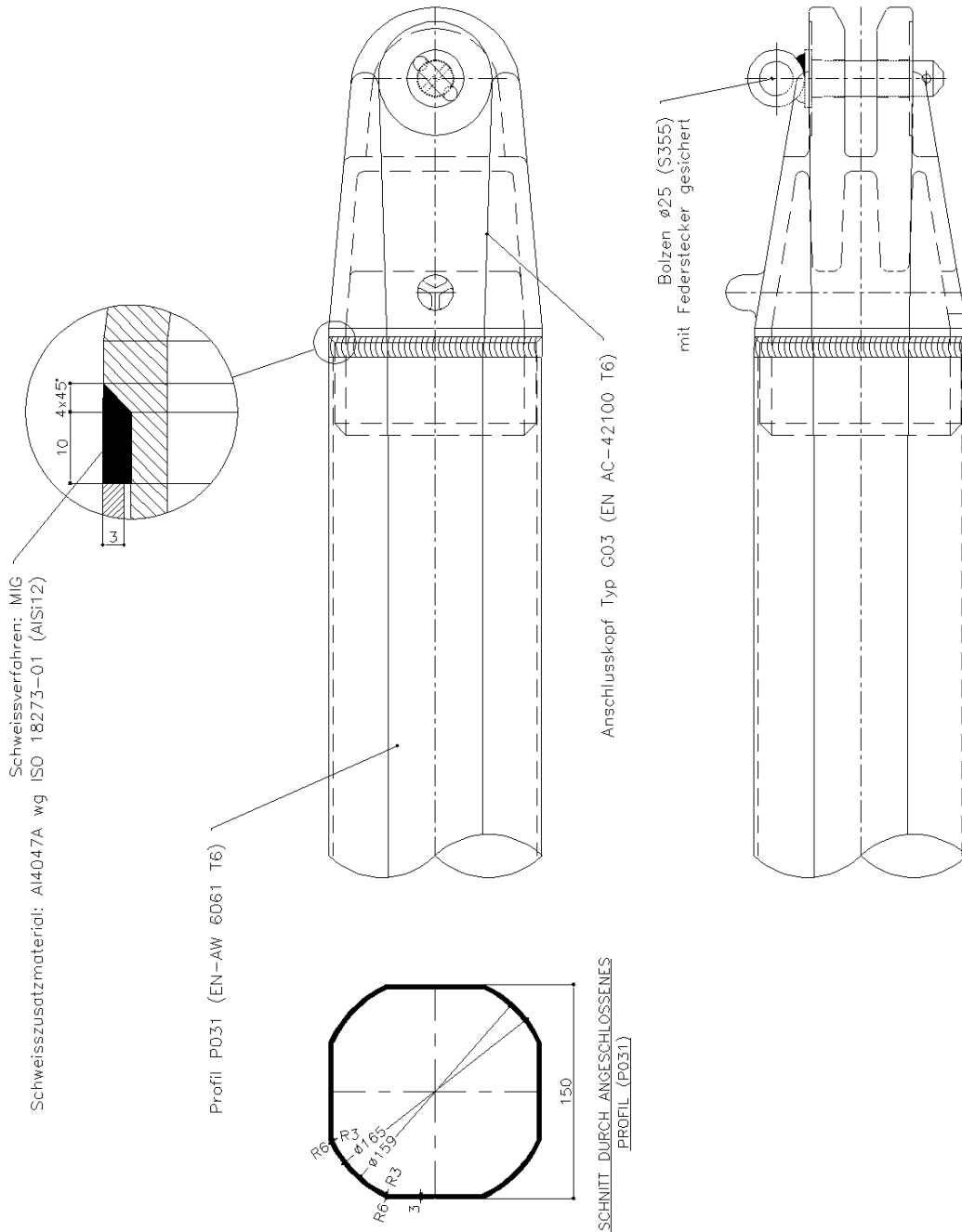
Anlage 3.1

zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung

Nr. Z-14.4-514

Raumfachwerk Evolution

Verbindung von Anschlusskopf Typ G03 mit Profil P031



elektronische Kopie der abt des dibt: z-14.4-514

Neptunus BV

Postbus 7859, 5995 ZH Kessel (NL)
 Neptunuslaan 2, 5995 MA Kessel (NL)

+31(0)77 462 24 44

+31(0)77 462 21 35

info@neptunus.eu

www.neptunus.eu

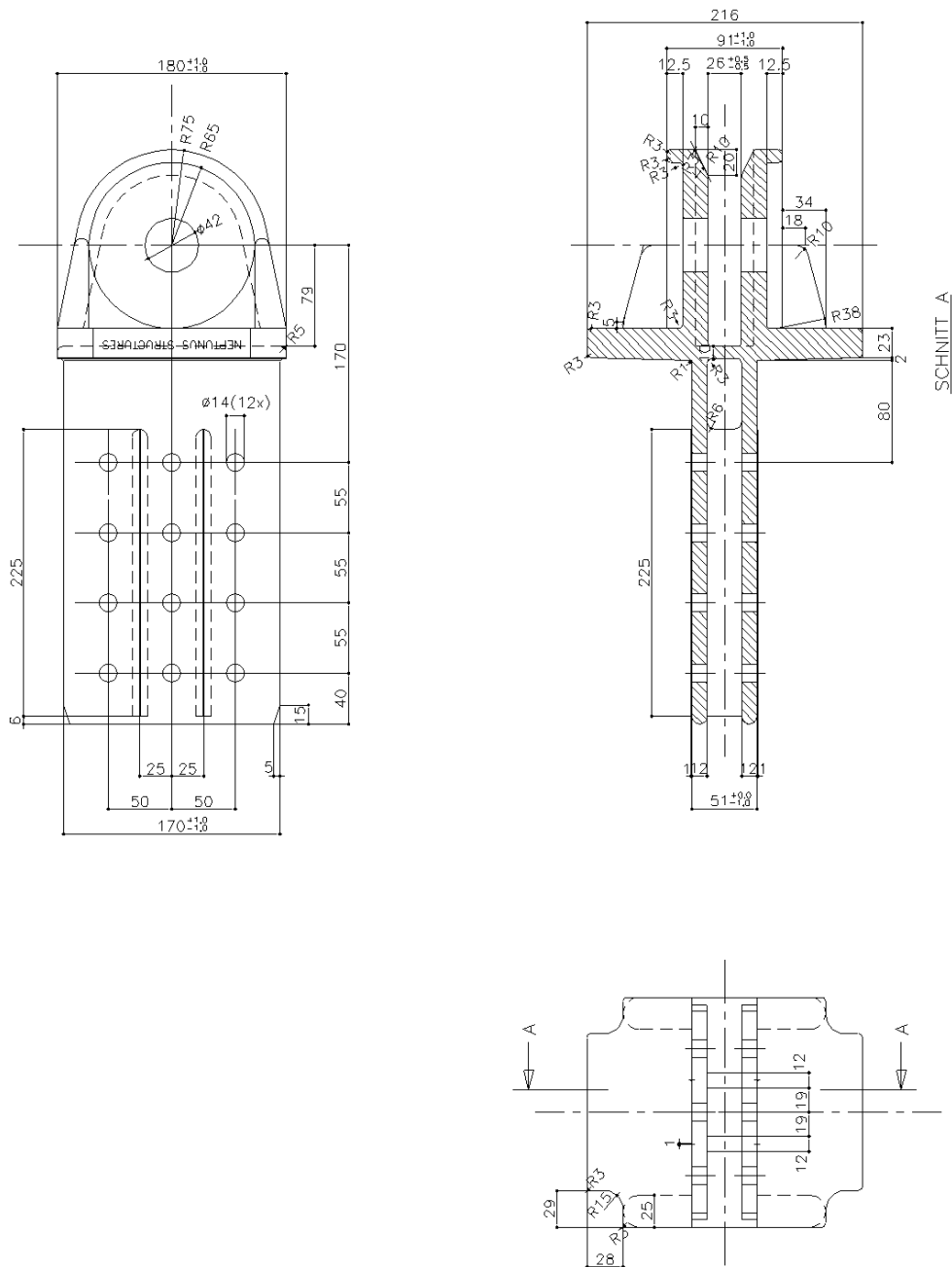


Anlage 4.2

zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung

Nr. Z-14.4-514

Raumfachwerk Evolution Anschlusskopf Typ G04



elektronische kopie der abz des dibt: z-14.4-514

Neptunus BV

Postbus 7859, 5995 ZH Kessel (NL)
 Neptunuslaan 2, 5995 MA Kessel (NL)

+31(0)77 462 24 44

+31(0)77 462 21 35

info@neptunus.eu

www.neptunus.eu



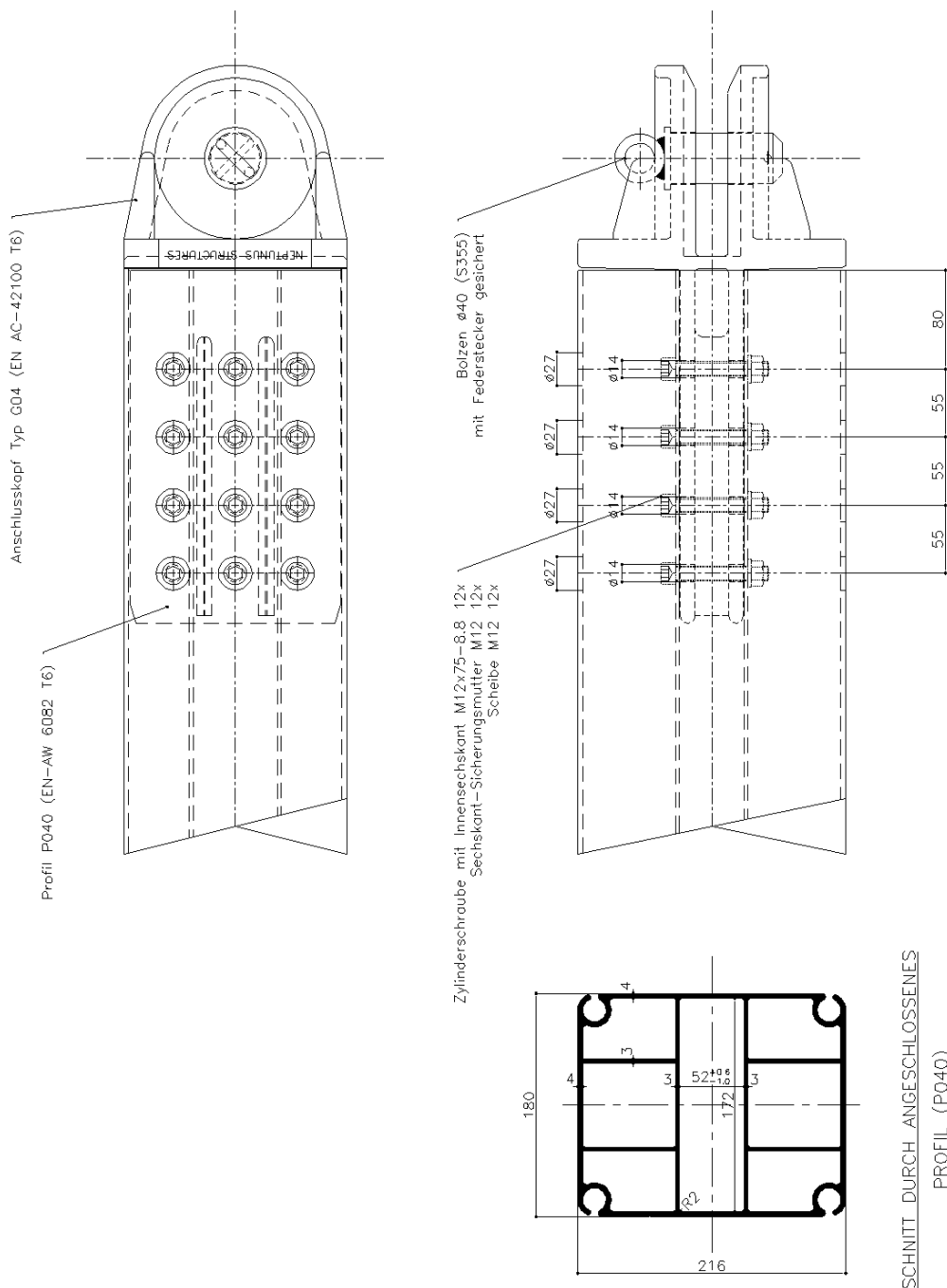
Anlage 5.1

zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung

Nr. Z-14.4-514

Raumfachwerk Evolution

Verbindung von Anschlusskopf Typ G04 mit Profil P040



elektronische Kopie der abZ des dibt: Z-14.4-514

Neptunus BV

Postbus 7859, 5995 ZH Kessel (NL)
 Neptunuslaan 2, 5995 MA Kessel (NL)

☎ +31(0)77 462 24 44

☎ +31(0)77 462 21 35

✉ info@neptunus.eu

🌐 www.neptunus.eu

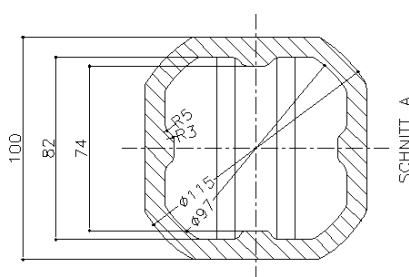
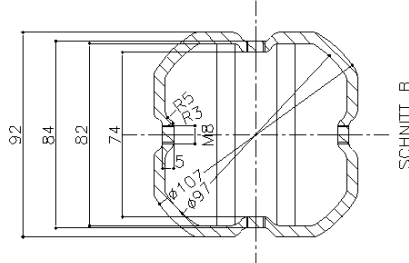
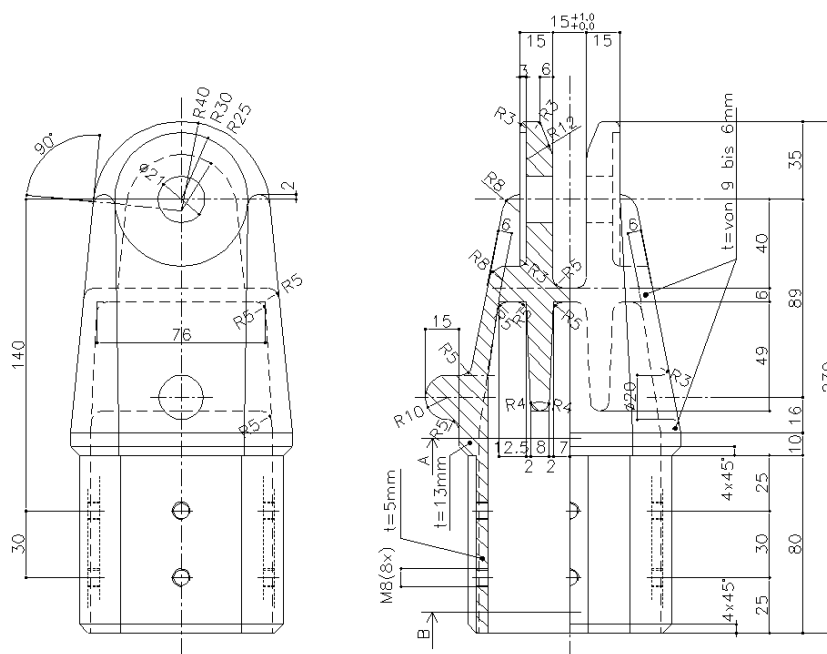


Anlage 5.2

zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung

Nr. Z-14.4-514

Raumfachwerk Evolution Anschlusskopf Typ G05 (=S03-G01)



elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-514

Neptunus BV

Postbus 7859, 5995 ZH Kessel (NL)
 Neptunuslaan 2, 5995 MA Kessel (NL)

+31(0)77 462 24 44

+31(0)77 462 21 35

info@neptunus.eu

www.neptunus.eu



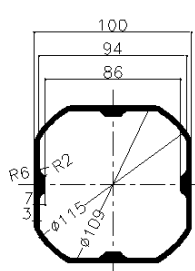
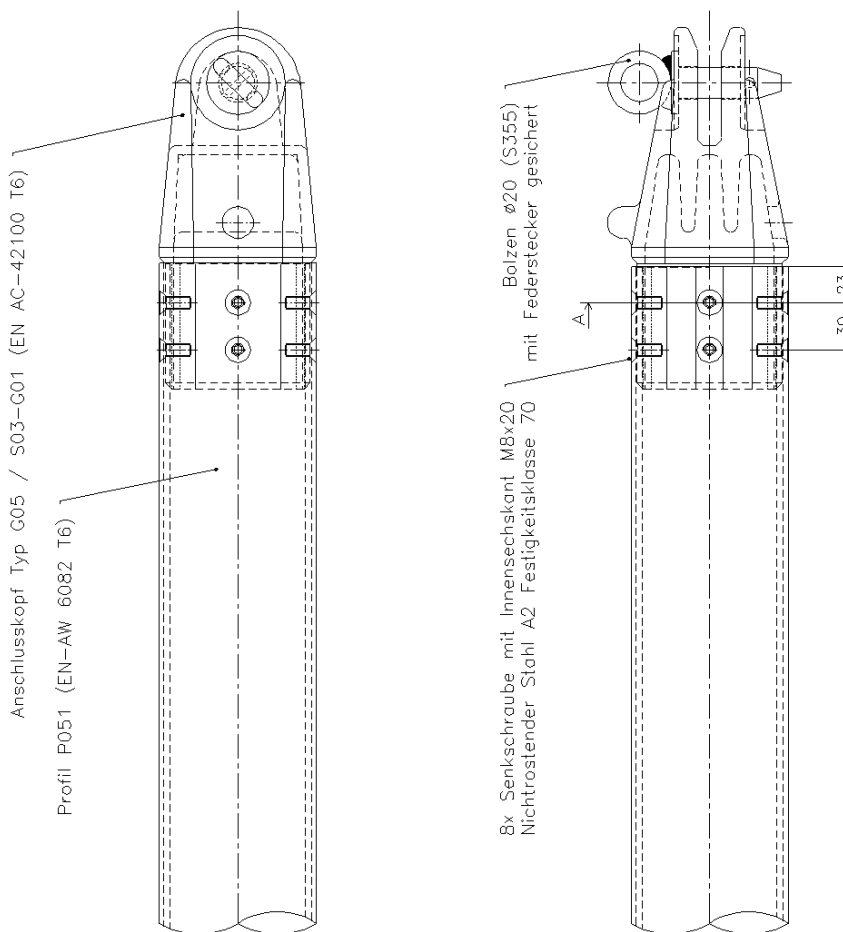
Anlage 6.1

zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung

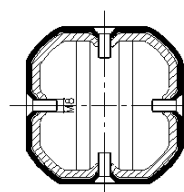
Nr. Z-14.4-514

Raumfachwerk Evolution

Verbindung von Anschlusskopf Typ G05 (=S03-G01) mit Profil P051



SCHNITT DURCH ANGESCHLOSSENES
 PROFIL (P051)



SCHNITT A

elektronische Kopie der abz des dibt: z-14.4-514

Neptunus BV

Postbus 7859, 5995 ZH Kessel (NL)
 Neptunuslaan 2, 5995 MA Kessel (NL)

+31(0)77 462 24 44
 +31(0)77 462 21 35
info@neptunus.eu
www.neptunus.eu



Anlage 6.2

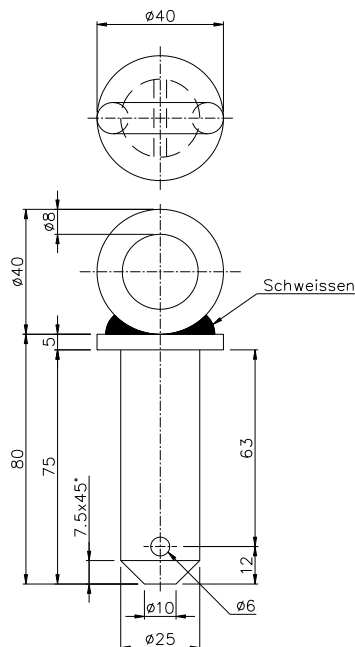
zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung

Nr. Z-14.4-514

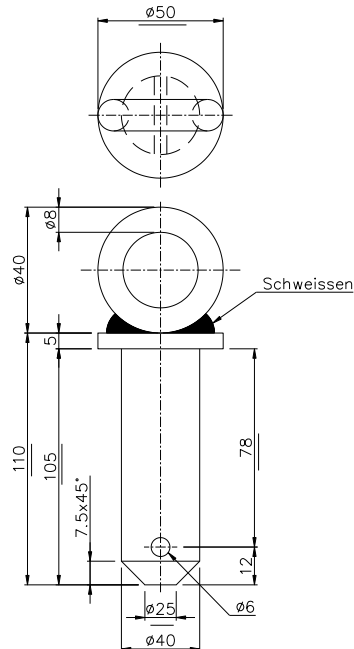
Raumfachwerk Evolution

Anschlussbolzen für die verschiedenen Anschlussköpfe

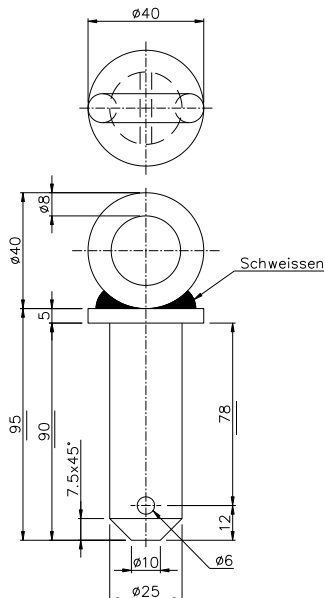
Bolzen für G01



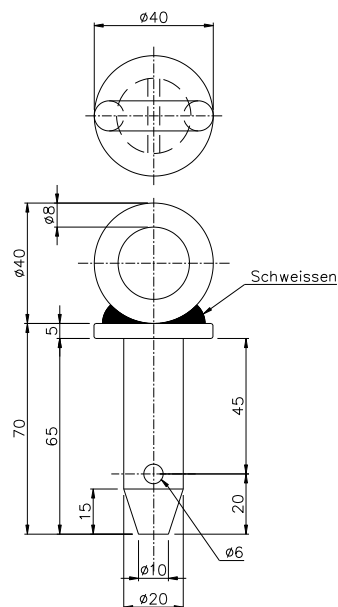
Bolzen für G02 und G04



Bolzen für G03



Bolzen für G05 (S03-G01)



elektronische kopie der abz des dibt: z-14.4-514

Neptunus BV

Postbus 7859, 5995 ZH Kessel (NL)
 Neptunuslaan 2, 5995 MA Kessel (NL)

+31(0)77 462 24 44

+31(0)77 462 21 35

info@neptunus.eu

www.neptunus.eu



Anlage 7

zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung

Nr. Z-14.4-514