

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 8. November 2006

Kolonnenstraße 30 L

Telefon: 030 78730-252

Telefax: 030 78730-320

GeschZ.: I 3-1.14.4-25/06

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-14.4-514

Antragsteller:

Neptunus B.V.
Neptunuslaan 2
5995 MA KESSEL
NIEDERLANDE

Zulassungsgegenstand:

Anschlussköpfe der Stäbe des Raumfachwerksystems Evolution

Geltungsdauer bis:

30. November 2011

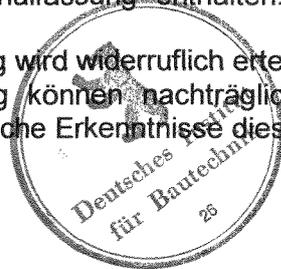
Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sechs Seiten und zwölf Anlagen.



I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung 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 des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 5 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Bei dem Zulassungsgegenstand handelt es sich um verschiedene Anschlussenden (Anschlussköpfe) der Stäbe des Raumfachwerksystems Evolution. Die gabelkopfförmigen Anschlussköpfe werden aus Aluminiumguss hergestellt. Die kraftschlüssige Verbindung mit den Stäben des Raumfachwerksystems (Aluminiumhohlprofile) erfolgt je nach Anschlusskopf mit Schrauben oder Schweißnähten (Stumpfnähten). Die Anschlussköpfe werden durch eine gelenkige Bolzenverbindung mit der Anschlusskonstruktion verbunden (vgl. Anlage 1).

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung regelt die Herstellung und Verwendung der vorgefertigten Raumfachwerkstäbe sowie die Bemessung der Anschlussköpfe für vorwiegend ruhende Beanspruchung.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Abmessungen

Die Abmessungen der Anschlussköpfe, Anschlussbolzen, Aluminiumhohlprofile, Schweißnähte und Schrauben müssen den Angaben in den Anlagen 2.1 bis 7 entsprechen.

2.1.2 Werkstoffe

2.1.2.1 Anschlussköpfe

Die Anschlussköpfe werden aus der Aluminiumgusslegierung (Sandgusslegierung) EN AC-AISi7Mg0,3 (EN AC-42100) im Zustand T6 nach DIN EN 1706:1998-06, Tabelle 2, hergestellt.

Für die innere und äußere Beschaffenheit der Anschlussköpfe gelten die Anforderungen nach DIN V 4113-3:2003-11, Abschnitt 5.1.1.2.

2.1.2.2 Anschlussbolzen

Die Anschlussbolzen werden aus Stahl der Sorte S355 nach DIN EN 10025-2:2005-04 hergestellt.

2.1.2.3 Aluminiumhohlprofile

Die mit den Anschlussköpfen verschweißten Aluminiumhohlprofile (vgl. Anlagen 2.2 und 4.2) werden aus der Aluminiumlegierung EN AW-6061 nach DIN EN 573-3:2003-10 im Zustand T6 nach DIN EN 755-2:1997-08 hergestellt.

Die mit den Anschlussköpfen verschraubten Aluminiumhohlprofile (vgl. Anlagen 3.2, 5.2 und 6.2) werden aus der Aluminiumlegierung EN AW-6082 nach DIN EN 573-3:2003-10 im Zustand T6 nach DIN EN 755-2:1997-08 hergestellt.

2.1.2.4 Schrauben

Für die Verbindung der in den Anlagen 3.1 und 5.1 dargestellten Anschlussköpfe mit den zugehörigen Aluminiumhohlprofilen (vgl. Anlagen 3.2 und 5.2) sind 6 bzw. 12 Schrauben M12 der Festigkeitsklasse 8.8 mit Scheiben sowie mit zugehörigen Muttern der Festigkeitsklasse 8 zu verwenden.

Für die Verbindung der in der Anlage 6.1 dargestellten Anschlussköpfe mit den zugehörigen Aluminiumhohlprofilen (vgl. Anlage 6.2) sind 8 Schrauben M8 aus nichtrostendem Stahl der Festigkeitsklasse 70 zu verwenden.



2.1.3 Herstellung und Lieferung

Die Beschreibung der Herstellung der Anschlussköpfe sowie die Schweißanweisung für das Schweißverfahren der in den Anlagen 2.2 und 4.2 dargestellten Stumpfnähte sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Die Raumbachwerkstäbe sind grundsätzlich nur in zusammenhängenden Garnituren (Aluminiumhohlprofile mit angeschweißten bzw. angeschraubten Anschlussköpfen und Anschlussbolzen) zu liefern.

2.1.4 Korrosionsschutz

Es gelten die Bestimmungen in DIN V 4113-3:2003-11.

2.2 Kennzeichnung

Die Verpackungen der Raumbachwerkstäbe (Aluminiumhohlprofile mit angeschweißten bzw. angeschraubten Anschlussköpfen und Anschlussbolzen) 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.

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

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

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

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

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

2.3.2 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

Die im Abschnitt 2.1 geforderten Abmessungen sind für jeden Anschlusskopf regelmäßig zu überprüfen.

Alle Anschlussköpfe sind durch Sichtprüfungen auf äußere Fehler zu untersuchen. Die im Abschnitt 2.1 geforderte innere und äußere Beschaffenheit der Anschlussköpfe ist für jedes Fertigungslos durch zerstörungsfreie Prüfungen nach DIN V 4113-3:2003-11, Abschnitt 5.1.1.2, zu überprüfen. Sofern die zerstörungsfreie Prüfung keine eindeutige Aussage über die innere Beschaffenheit zulässt, ist die innere Beschaffenheit der Anschlussköpfe durch zerstörende Prüfungen zu überprüfen.



Der Nachweis der in Abschnitt 2.1 geforderten Werkstoffeigenschaften und der chemischen Zusammensetzung der Aluminiumgusslegierung sowie der inneren und äußeren Beschaffenheit der Anschlussköpfe ist für jedes Fertigungslos durch ein Abnahmeprüfzeugnis "3.1" nach DIN EN 10 204:2005-01 zu belegen. Die Übereinstimmung der Angaben in dem Abnahmeprüfzeugnis "3.1" mit den Angaben in Abschnitt 2.1 ist zu überprüfen.

- **Anschlussbolzen, Aluminiumhohlprofile und Schrauben**

Die im Abschnitt 2.1 geforderten Abmessungen sind für jedes Bauteil regelmäßig zu überprüfen.

Der Nachweis der im Abschnitt 2.1 geforderten Werkstoffeigenschaften ist für jedes Fertigungslos durch ein Abnahmeprüfzeugnis "3.1" nach DIN EN 10 204:2005-01 zu belegen. Die Übereinstimmung der Angaben in dem Abnahmeprüfzeugnis "3.1" mit den Angaben in Abschnitt 2.1 ist zu überprüfen.

- **Schweißnähte (Stumpfnähte)**

Für die Überprüfung der Schweißnähte (Stumpfnähte) zur Verbindung der Aluminiumhohlprofile mit den Anschlussköpfen (vgl. Anlagen 2.2 und 4.2) gelten die Festlegungen in DIN V 4113-3:2003-11, Abschnitt 12.2. Dabei sind die Schweißnähte grundsätzlich nach Abschnitt 12.2.2.2 (2) der genannten Norm zu überprüfen.

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 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 ist eine Erstprüfung des Bauprodukts durchzuführen, und es sind stichprobenhaft Prüfungen nach Abschnitt 2.3.2 durchzuführen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle. Die Fremdüberwachung muss erweisen, dass die Anforderungen jeweils erfüllt werden.

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 Entwurf und Bemessung der Anschlussköpfe

3.1 Allgemeines

Durch eine statische Berechnung ist in jedem Einzelfall die Tragsicherheit der Anschlussköpfe nachzuweisen.

3.2 Bemessungswerte der Tragfähigkeit der Anschlussköpfe

Für Nachweise nach dem in DIN 1055-100:2001-03 angegebene Nachweiskonzept mit Teilsicherheitsbeiwerten gelten für die Bemessungswerte der Tragfähigkeit der Anschlussköpfe für Zug- und Druckbeanspruchung die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Werte $F_{R,d}$. Die Werte gelten für die Anschlussköpfe einschließlich der in den Anlagen 2.2, 3.2, 4.2, 5.2 und 6.2 dargestellten geschraubten bzw. geschweißten Verbindungen mit den Aluminiumhohlprofilen. Die Anschlussbolzen sind gesondert nachzuweisen.

Anschlusskopf	$F_{R,d}$ [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

3.3 Zulässige Werte der Tragfähigkeit der Anschlussköpfe

Für Nachweise nach dem in DIN 4113-1:1980-05 angegebenen Nachweiskonzept mit zulässigen Werten gelten für die zulässigen Werte der Tragfähigkeit der Anschlussköpfe für Zug- und Druckbeanspruchung die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Werte F_{zul} . Die Werte gelten für die Anschlussköpfe einschließlich der in den Anlagen 2.2, 3.2, 4.2, 5.2 und 6.2 dargestellten geschraubten bzw. geschweißten Verbindungen mit den Aluminiumhohlprofilen. Die Anschlussbolzen sind gesondert nachzuweisen.

Anschlusskopf	F_{zul} [kN]
G01 gem. Anlagen 2.1 und 2.2	75
G02 gem. Anlagen 3.1 und 3.2	170
G03 gem. Anlagen 4.1 und 4.2	95
G04 gem. Anlagen 5.1 und 5.2	170
G05 gem. Anlagen 6.1 und 6.2	40

4 Bestimmungen für die Ausführung

Vom Hersteller ist eine Ausführungsanweisung für den Einbau der Raumfachwerkstäbe anzufertigen und der bauausführenden Firma auszuhändigen. Aus der Ausführungsanweisung muss klar hervorgehen, dass schlagartige Beanspruchungen der Anschlussköpfe beim Einbau nicht zulässig sind.

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

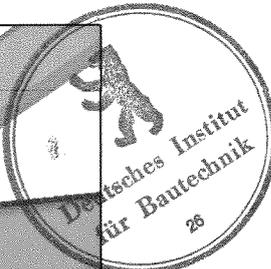
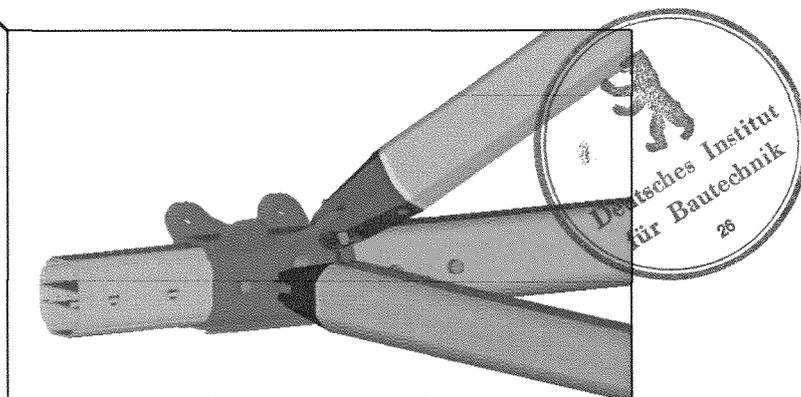
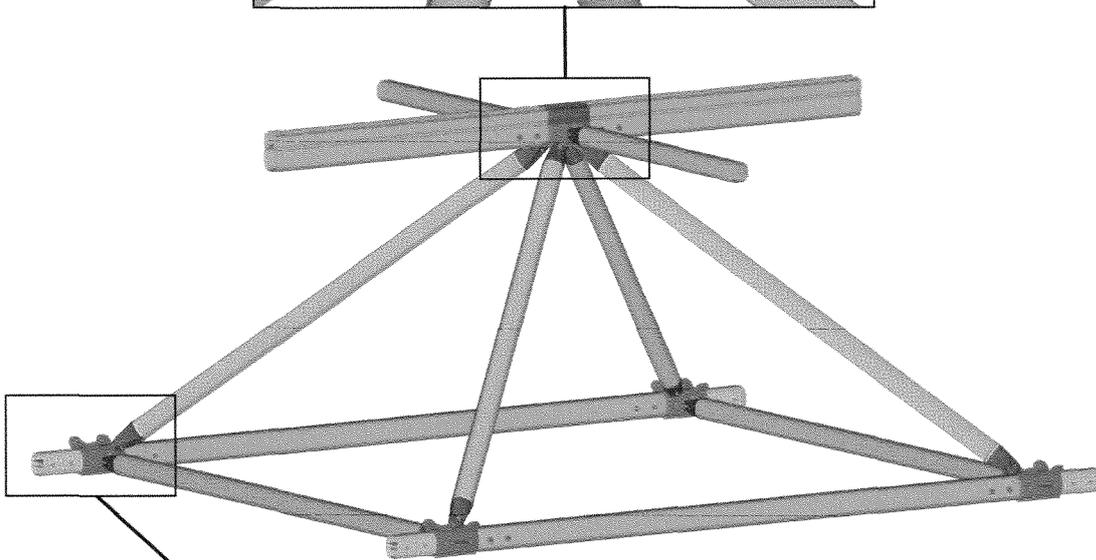
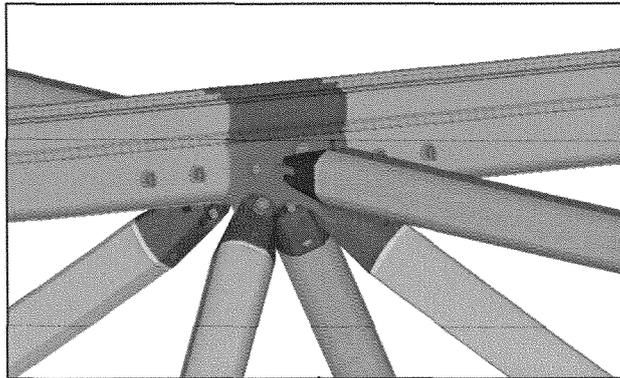
Die Übereinstimmung der Ausführung mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist von der bauausführenden Firma zu bescheinigen.

Breitschaft



Raumfachwerk Evolution

Beispiel für den Anschluss der Raumfachwerkstäbe



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

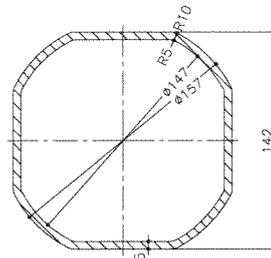
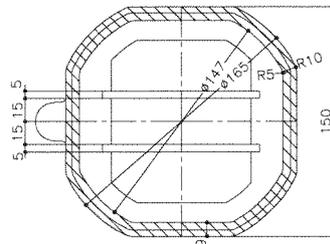
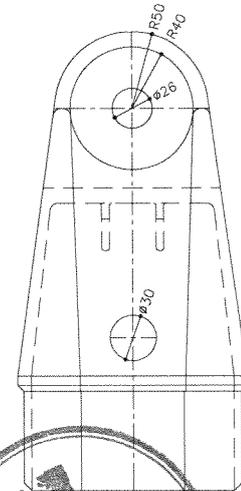
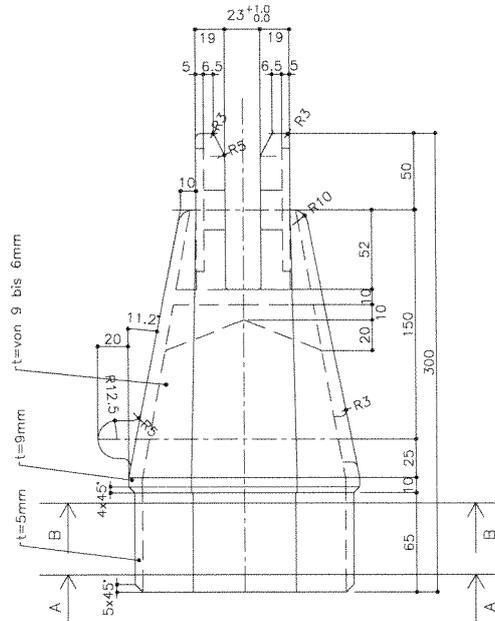
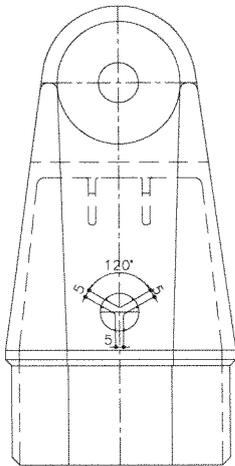
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung

Nr. Z-14.4-514

vom 8. November 2006

Raumfachwerk Evolution

Anschlusskopf Typ G01



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

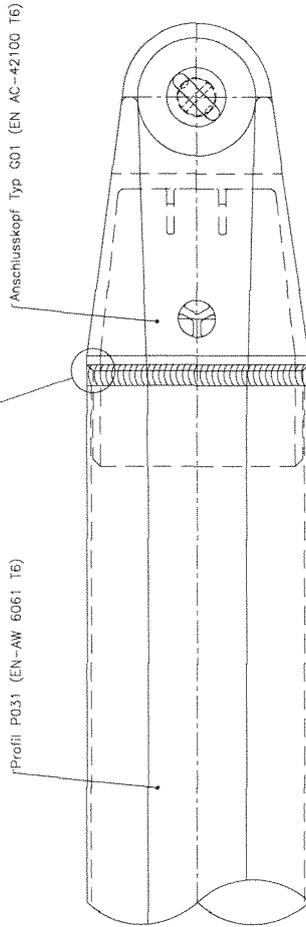
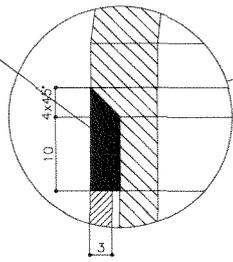
Nr. Z-14.4-514

vom 8. November 2006

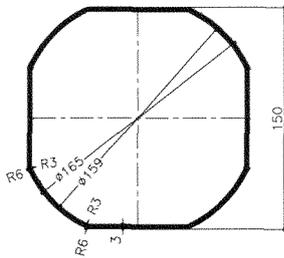
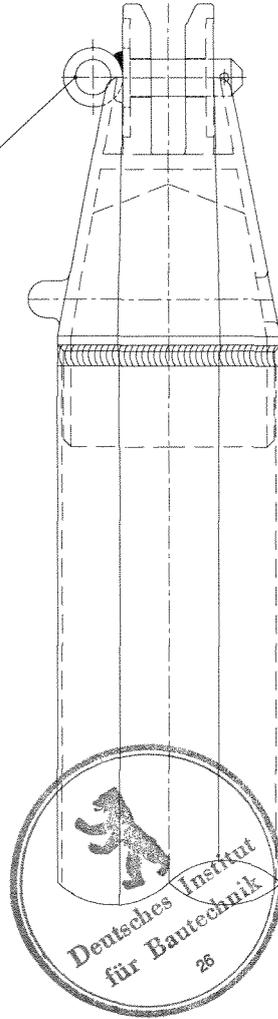
Raumfachwerk Evolution

Verbindung von Anschlusskopf Typ G01 mit Profil P031

Schweißverfahren: MIG
Schweißzusatzmaterial: Al4047A wg ISO 18273-01 (AlSi12)



Boizen $\varnothing 25$ (S355)
mit Federstecker gesichert



SCHNITT DURCH ANGESCHLOSSENES
PROFIL (P031)

Neptunus BV

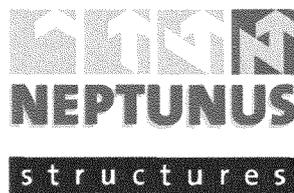
Postbus 7859, 5995 ZH Kessel (NL)
Neptunuslaan 2, 5995 MA Kessel (NL)

+31(0)77 462 24 44

+31(0)77 462 21 35

info@neptunus.eu

www.neptunus.eu



Anlage 2.2

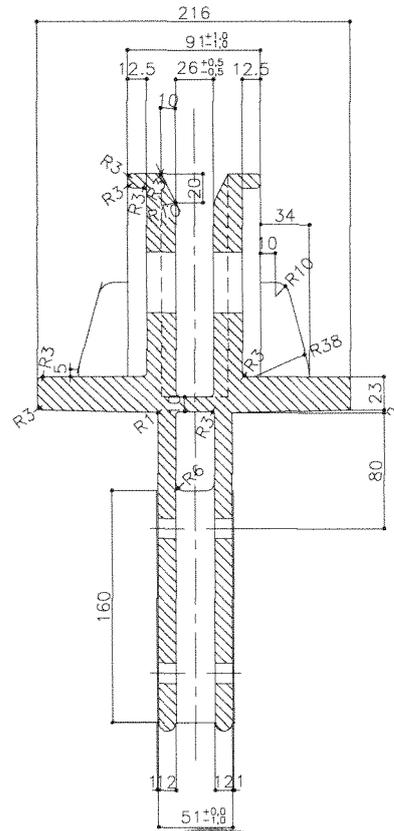
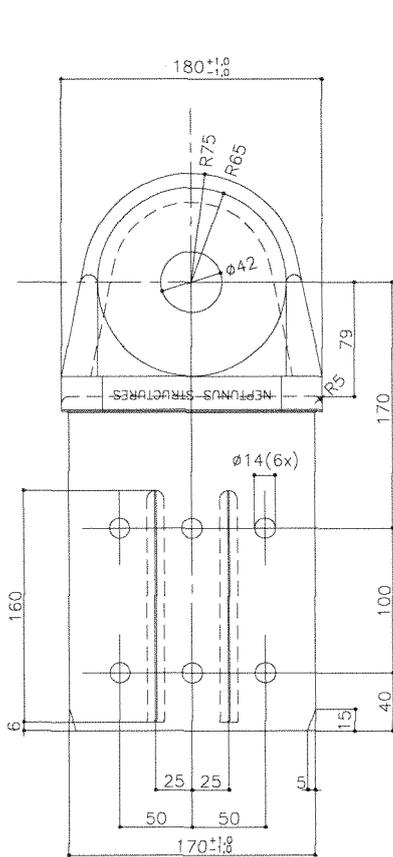
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung

Nr. Z-14.4-514

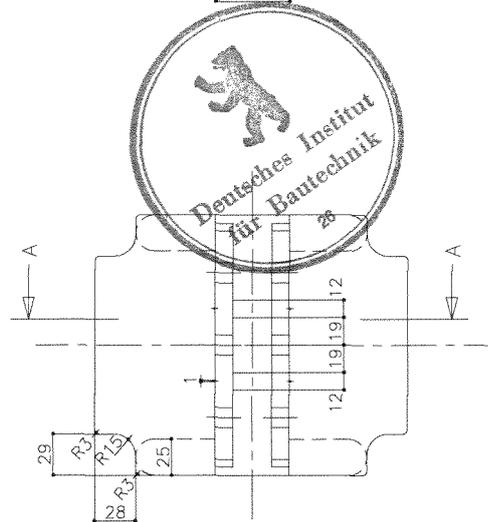
vom 8. November 2006

Raumfachwerk Evolution

Anschlusskopf Typ G02



SCHNITT A



Neptunus BV

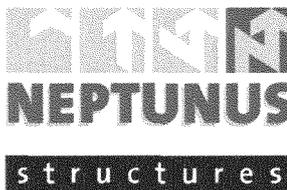
Postbus 7859, 5995 ZH Kessel (NL)
Neptunuslaan 2, 5995 MA Kessel (NL)

+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

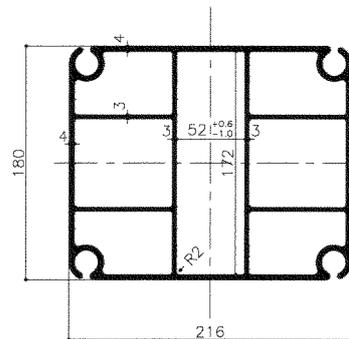
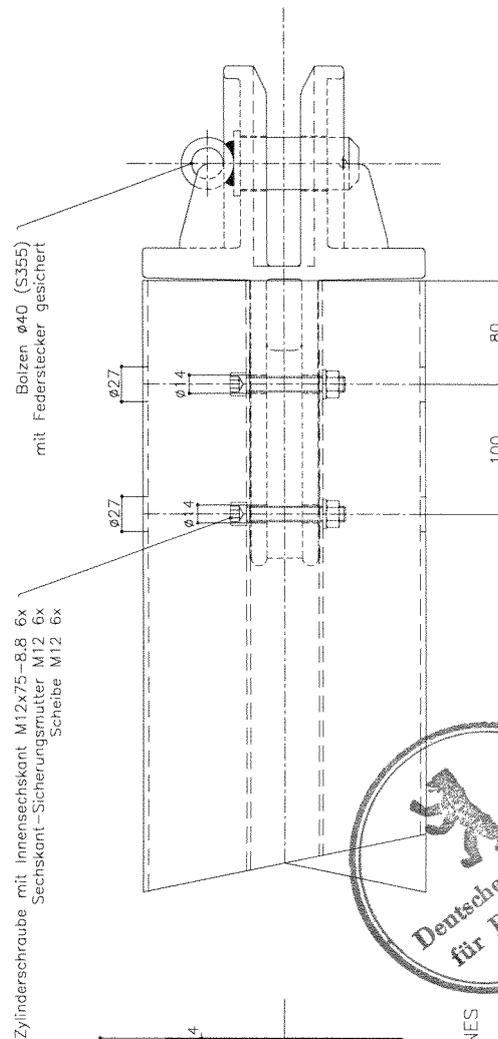
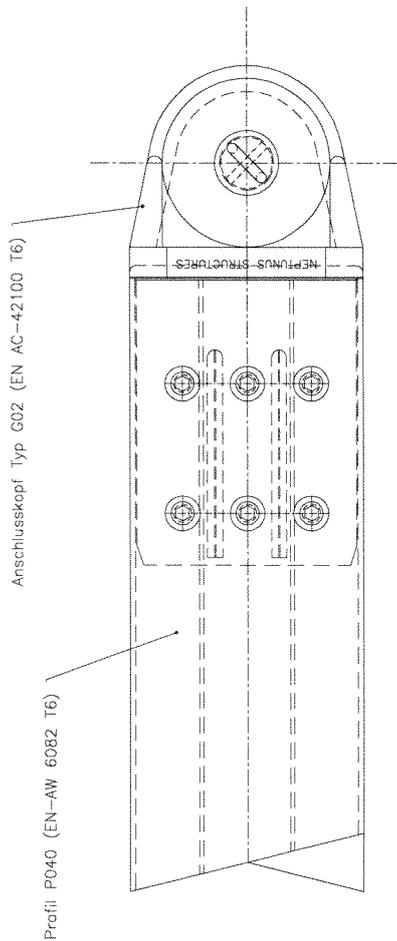
Nr. Z-14.4-514

vom 8. November 2006



Raumfachwerk Evolution

Verbindung von Anschlusskopf Typ G02 mit Profil P040



Neptunus BV

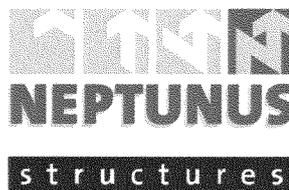
Postbus 7859, 5995 ZH Kessel (NL)
Neptunuslaan 2, 5995 MA Kessel (NL)

+31(0)77 462 24 44

+31(0)77 462 21 35

info@neptunus.eu

www.neptunus.eu



Anlage 3.2

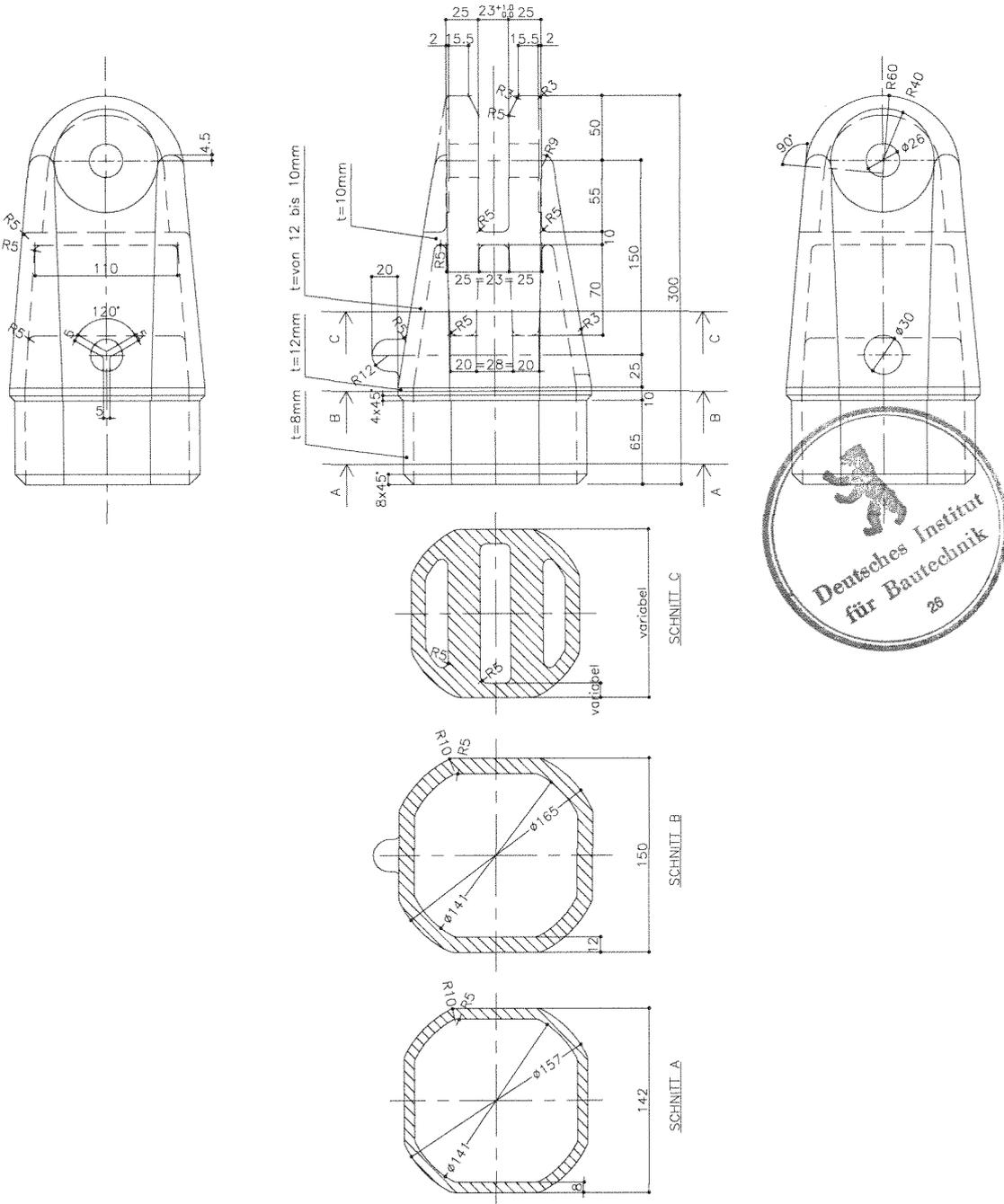
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung

Nr. Z-14.4-514

vom 8. November 2006

Raumfachwerk Evolution

Anschlusskopf Typ G03



Neptunus BV

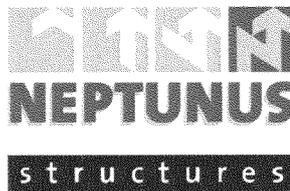
Postbus 7859, 5995 ZH Kessel (NL)
Neptunuslaan 2, 5995 MA Kessel (NL)

+31(0)77 462 24 44

+31(0)77 462 21 35

info@neptunus.eu

www.neptunus.eu



Anlage 4.1

zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung

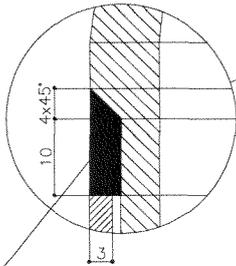
Nr. Z-14.4-514

vom 8. November 2006

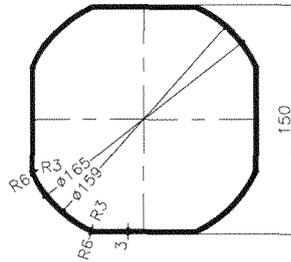
Raumfachwerk Evolution

Verbindung von Anschlusskopf Typ G03 mit Profil P031

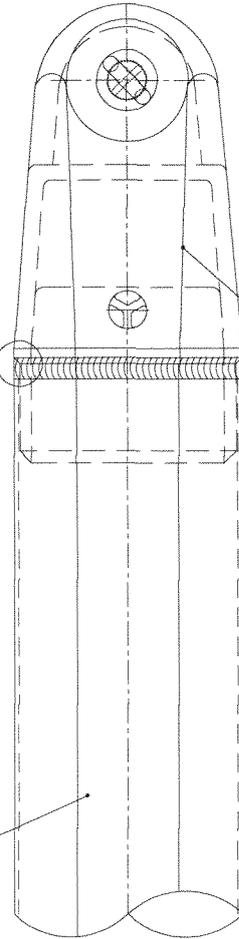
Schweißzusatzmaterial: Al4047A wg ISO 18273-01 (AlSi12)
Schweißverfahren: MIG



Profil P031 (EN-AW 6061 T6)

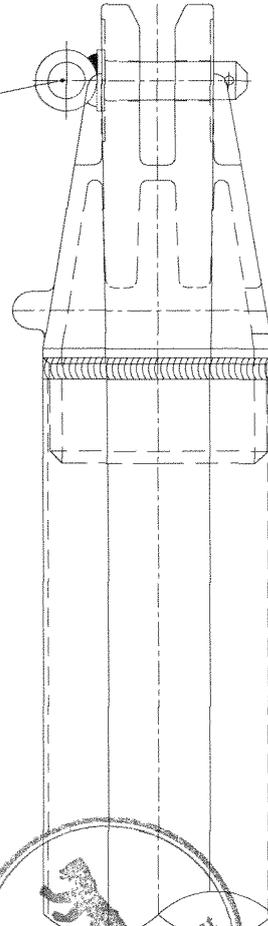


SCHNITT DURCH ANGESCHLOSSENES
PROFIL (P031)



Anschlusskopf Typ G03 (EN AC-42100 T6)

Bolzen $\varnothing 25$ (S355)
mit Federstecker gesichert



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

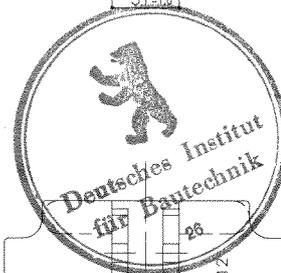
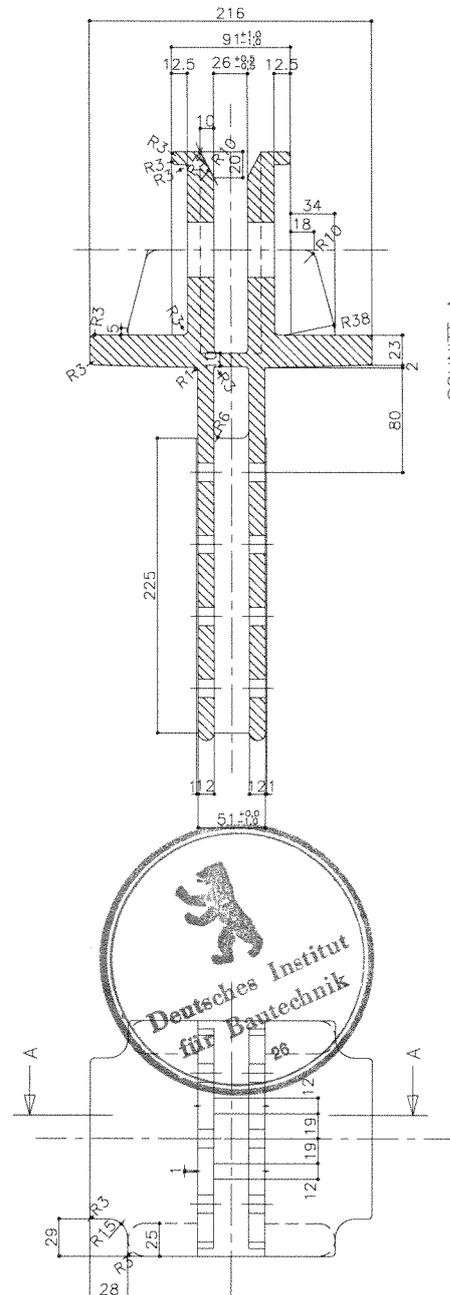
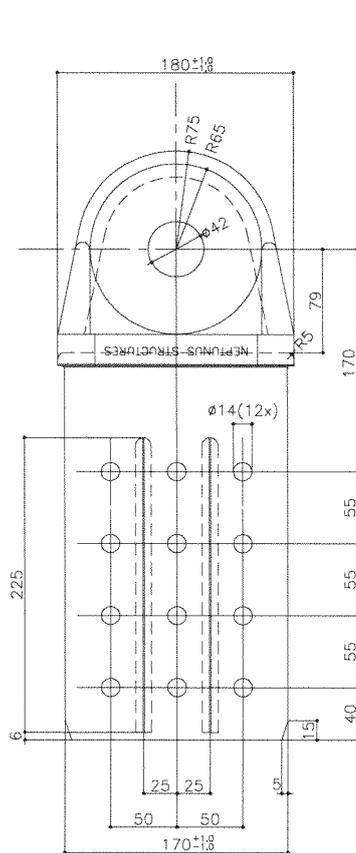
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung

Nr. Z-14.4-514

vom 8. November 2006

Raumfachwerk Evolution

Anschlusskopf Typ G04



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

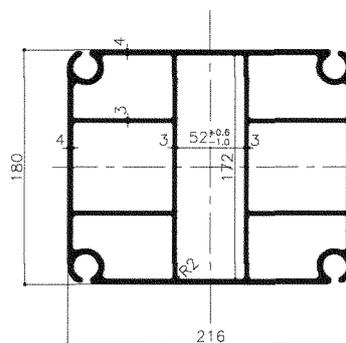
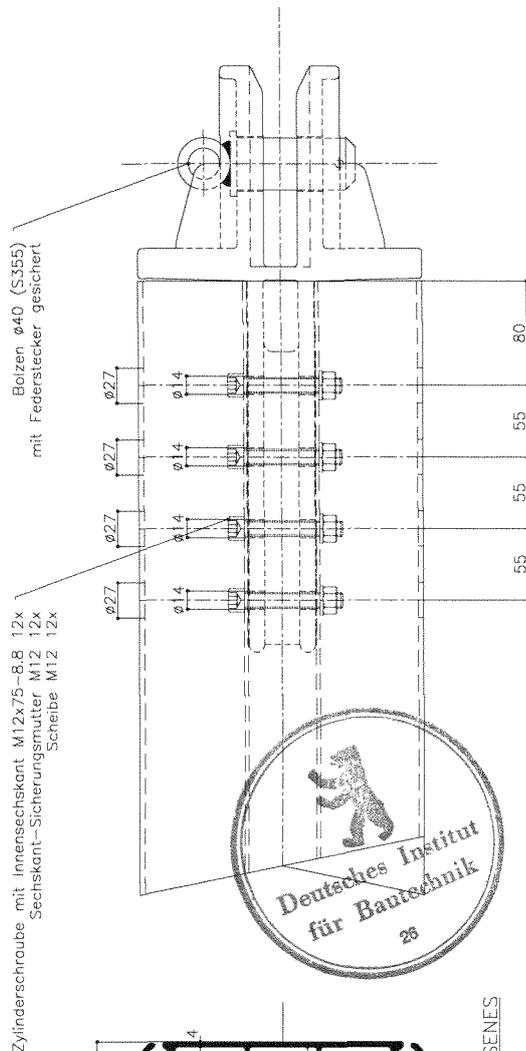
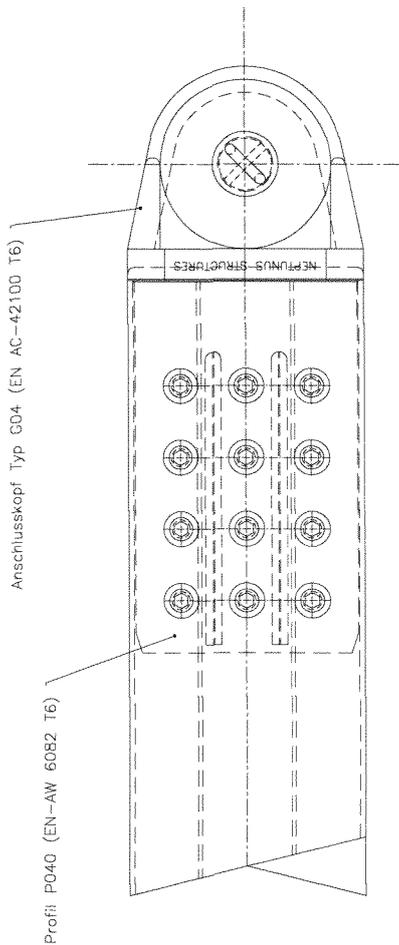
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung

Nr. Z-14.4-514

vom 8. November 2006

Raumfachwerk Evolution

Verbindung von Anschlusskopf Typ G04 mit Profil P040



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

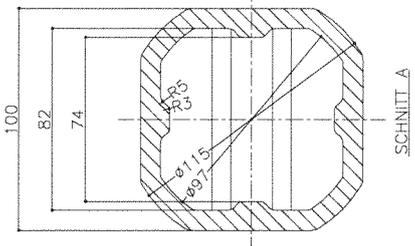
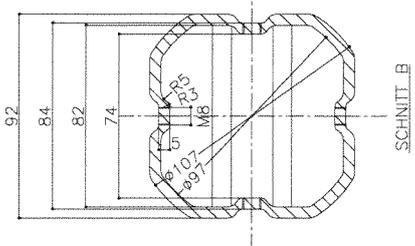
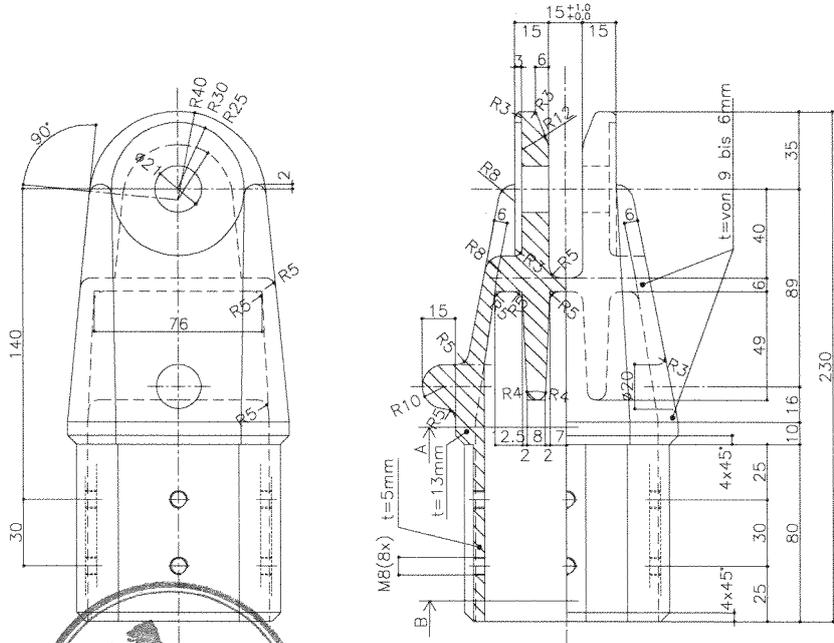
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung

Nr. Z-14.4-514

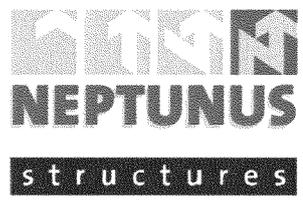
vom 8. November 2006

Raumfachwerk Evolution

Anschlusskopf Typ G05 (=S03-G01)



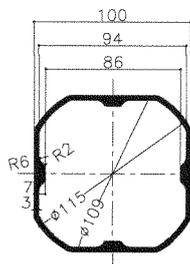
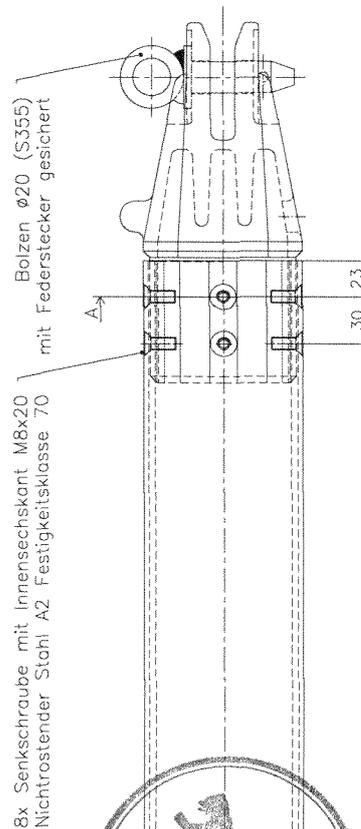
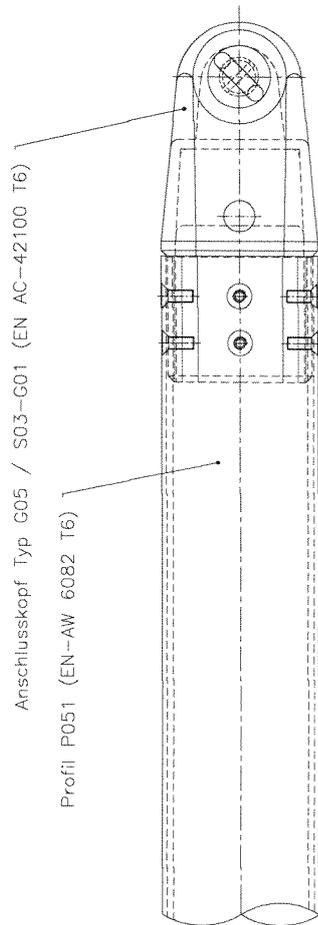
Neptunus BV
 Postbus 7859, 5995 ZH Kessel (NL)
 Neptunuslaan 2, 5995 MA Kessel (NL)
 ☎ +31(0)77 462 24 44
 📠 +31(0)77 462 21 35
 ✉ info@neptunus.eu
 🌐 www.neptunus.eu



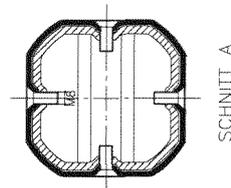
Anlage 6.1
 zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung
 Nr. Z-14.4-514
 vom 8. November 2006

Raumfachwerk Evolution

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



SCHNITT DURCH ANGESCHLOSSENES
PROFIL (P051)



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

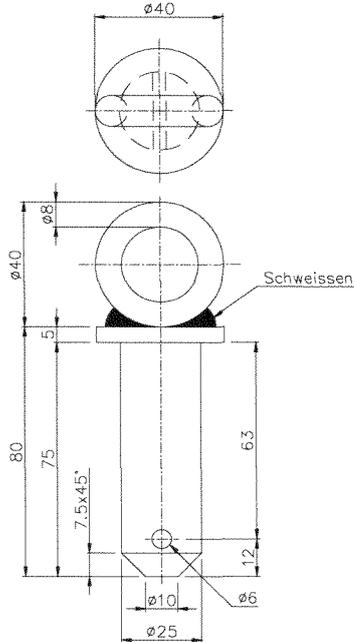
Nr. Z-14.4-514

vom 8. November 2006

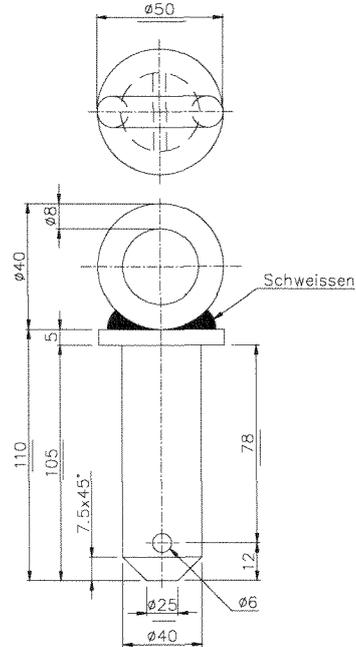
Raumfachwerk Evolution

Anschlussbolzen für die verschiedenen Anschlussköpfe

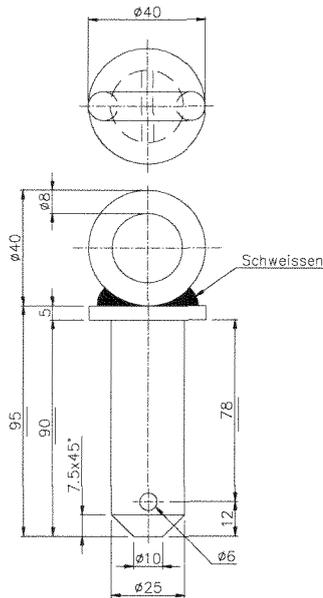
Bolzen für G01



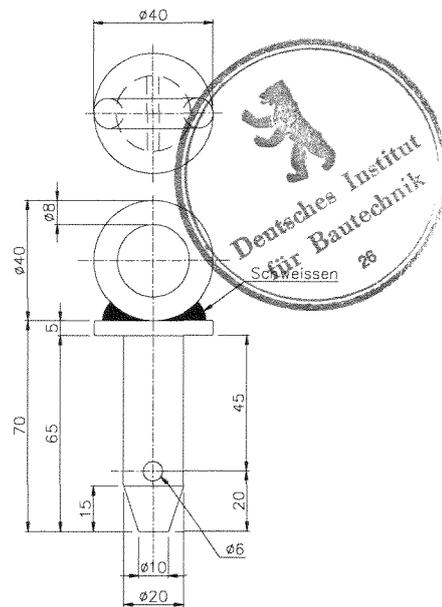
Bolzen für G02 und G04



Bolzen für G03



Bolzen für G05 (S03-G01)



Neptunus BV

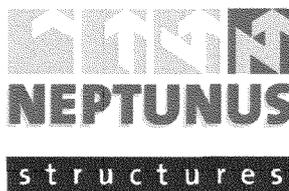
Postbus 7859, 5995 ZH Kessel (NL)
Neptunuslaan 2, 5995 MA Kessel (NL)

+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

vom 8. November 2006