

## 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:

01.11.2012

Geschäftszeichen:

I 31-1.14.4-26/11

#### Zulassungsnummer:

**Z-14.4-655**

#### Antragsteller:

**Contrial Systems GmbH**

Leinfelder Straße 64

70771 Leinfelden-Echterdingen

#### Geltungsdauer

vom: **1. November 2012**

bis: **1. November 2017**

#### Zulassungsgegenstand:

**Befestigungssystem TRICAM**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst fünf Seiten und 14 Anlagen.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender 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.
- 6 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.
- 7 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

Bei dem Zulassungsgegenstand handelt es sich um ein Befestigungssystem, bestehend aus Konsolen aus Aluminium, die mittels eines mit parallellaufenden Schneidkanten versehenen oval-dreieckigen Verspannelements aus nichtrostendem Stahl (Tricam) an Aluminiumprofilen (Konsolenprofile) der Unterkonstruktion von bestimmter Geometrie montiert werden. Die Konsolen dienen als Lasteinleitungspunkte bei der Befestigung von Fassadenkonstruktionen (z. B. Fassadenbekleidungen).

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung regelt ausschließlich die Verwendung des Befestigungssystems. Die Tragsicherheit sowie bauphysikalische und brandschutztechnische Eigenschaften der Fassadenkonstruktion als Ganzes sind nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Für den Tragsicherheitsnachweis der Fassadenkonstruktion und der Unterkonstruktion und der Einleitung der Lasten aus der Fassadenkonstruktion in die Konsolen sind die geltenden Technischen Baubestimmungen zu beachten.

### 2 Bestimmungen für die Bauprodukte

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Abmessungen

Die Hauptabmessungen der Konsolen, des Tricam und der Konsolenprofile sind den Anlagen 2 bis 4.4 zu entnehmen.

Weitere Angaben zu den Details der Abmessungen und Toleranzen sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

##### 2.1.2 Werkstoffe

###### 2.1.2.1 Tricam

Der Tricam wird aus nichtrostendem Stahl hergestellt. Die weiteren Angaben zu den Werkstoffeigenschaften sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

###### 2.1.2.2 Konsolen, Konsolenprofile

Die Konsolen und die Konsolenprofile werden aus den Aluminiumlegierungen EN AW 6005 A T6, EN AW 6060 T66, EN AW 6063 T66 oder EN AW 6082 T6 nach DIN EN 755-2:2008-06 und DIN EN 755-2 Ber 1:2009-06 hergestellt.

Abweichend von DIN EN 755-2:2008-06 sind für die Aluminiumlegierung EN AW 6060 T66 folgende Mindestwerte einzuhalten:

$$R_m \geq 245 \text{ N/mm}^2$$

$$R_{p0,2} \geq 200 \text{ N/mm}^2$$

##### 2.1.3 Korrosionsschutz

Es gelten die Bestimmungen in den entsprechenden Technischen Baubestimmungen sowie die Bestimmungen in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-30.3-6.

#### 2.2 Kennzeichnung

Die Verpackungen oder die Anlagen zum Lieferschein der Tricam, der Konsolen und der Konsolenprofile 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.

Aus der Kennzeichnung müssen zusätzlich das Herstellwerk, die Bezeichnung des Bauprodukts und der Werkstoff hervorgehen.

## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der im Abschnitt 2.1 genannten Bauprodukte mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer Erstprüfung durch den Hersteller und einer werkseigenen Produktionskontrolle erfolgen. Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

### 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 für die im Abschnitt 2.1 genannten Bauprodukte mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen.

- Konsolen, Tricam, Konsolenprofile

Die im Abschnitt 2.1 geforderten Abmessungen und Toleranzen sind für jedes Fertigungslos zu überprüfen.

Der Nachweis der im Abschnitt 2.1 geforderten Werkstoffeigenschaften ist durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204:2005-01 zu erbringen. Die Übereinstimmung der Angaben in dem Abnahmeprüfzeugnis mit den Angaben in Abschnitt 2.1 ist zu überprüfen.

Zusätzlich ist der Tricam entsprechend dem beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Prüfplan zu überwachen.

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. 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.

### 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

Durch eine statische Berechnung ist in jedem Einzelfall die Tragsicherheit des Befestigungssystems nachzuweisen.

Die fassadenseitige Lasteinleitung in die Konsolen sowie die Weiterleitung der Lasten aus den mit dem Tricam befestigten Konsolen in den Konsolenprofilen sind gesondert nachzuweisen. Dies gilt auch für über Bauteilkontakt abgetragene Lasten aus Winddruck.

Biegedrillknicken und ein damit ggf. einhergehendes seitliches Heraushebeln der Konsolen ist durch konstruktive Maßnahmen auszuschließen.

Für die Tragsicherheitsnachweise sind die in Anlage 6 angegebenen charakteristischen Tragfähigkeitswerte  $F_{R,k}$  bzw. die Beanspruchbarkeiten  $F_{R,d}$  zu verwenden.

Bei Lastkombinationen von Eigenlast und Windlast ist ein linearer Interaktionsnachweis erforderlich.

Zwangsbeanspruchungen (z.B. infolge Temperatur) sind durch konstruktive Maßnahmen auszuschließen.

### 4 Bestimmungen für die Ausführung

Die konstruktive Ausführung des Befestigungssystems ist der Anlage 4.1 bis 5.3 zu entnehmen.

Beschädigte oder verformte Teile dürfen nicht verwendet werden.

Die Konsolen sind durch Drehen des Tricam so zu verklemmen, bis der exzentrische Kopfteil des Tricam am Konsolenprofil anliegt (s. Anlagen 5.1 bis 5.3). Dabei muss der mit den Schneidkanten versehene Teil des Tricam vollständig von oben in die Konsole eingeführt sein und die Konsolenprofile müssen mindestens 10 mm über die Konsole überstehen.

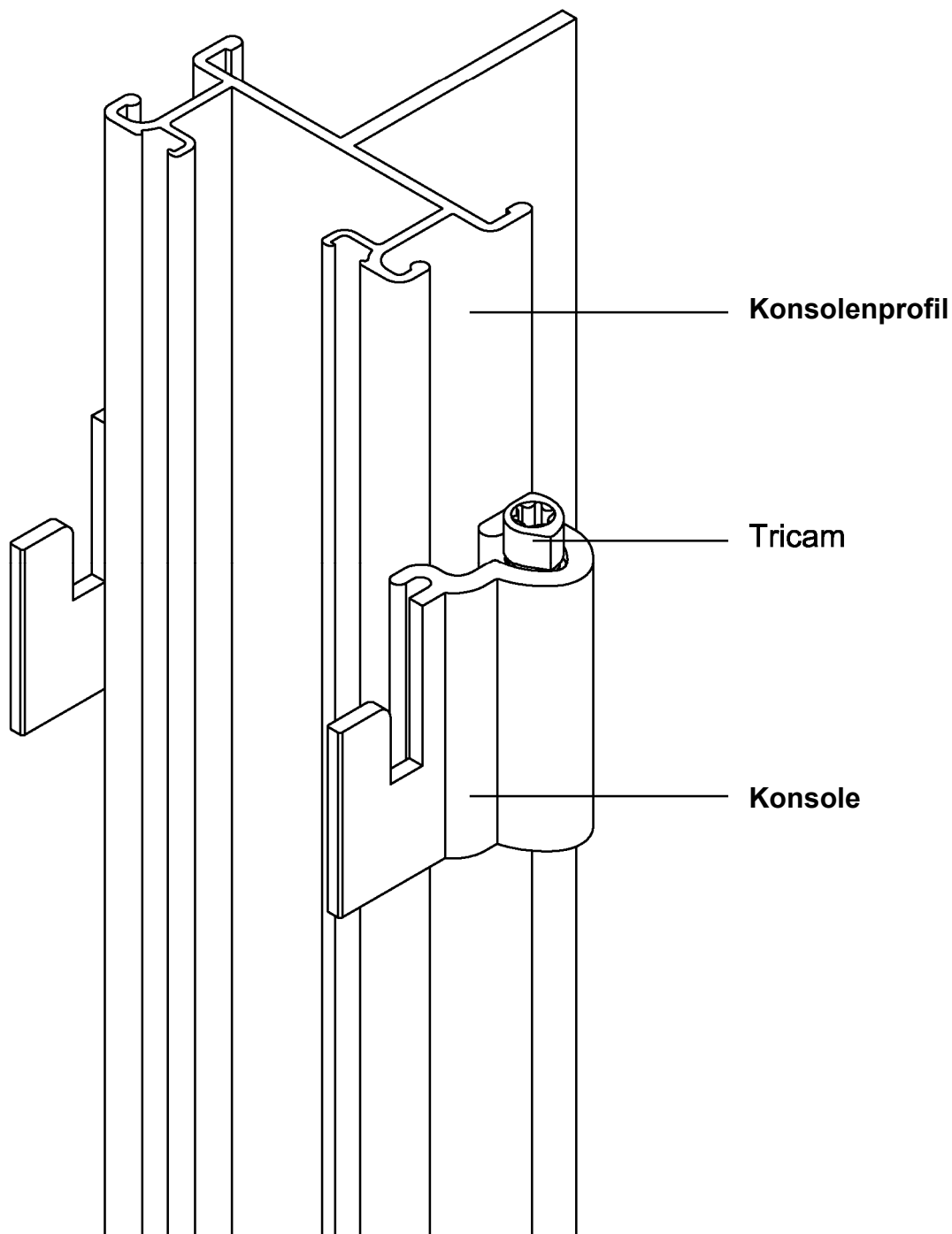
Die Verspannung des Tricam darf nur mit geeigneten Werkzeugen erfolgen, wobei maximal zweimaliges Lösen und Wiederanziehen eines Tricam in derselben Konsole oder an derselben Stelle des Konsolenprofils zulässig ist.

Vom Hersteller ist eine Ausführungsanweisung für die Ausführung des Befestigungssystems anzufertigen und der bauausführenden Firma auszuhändigen.

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

Andreas Schult  
Referatsleiter

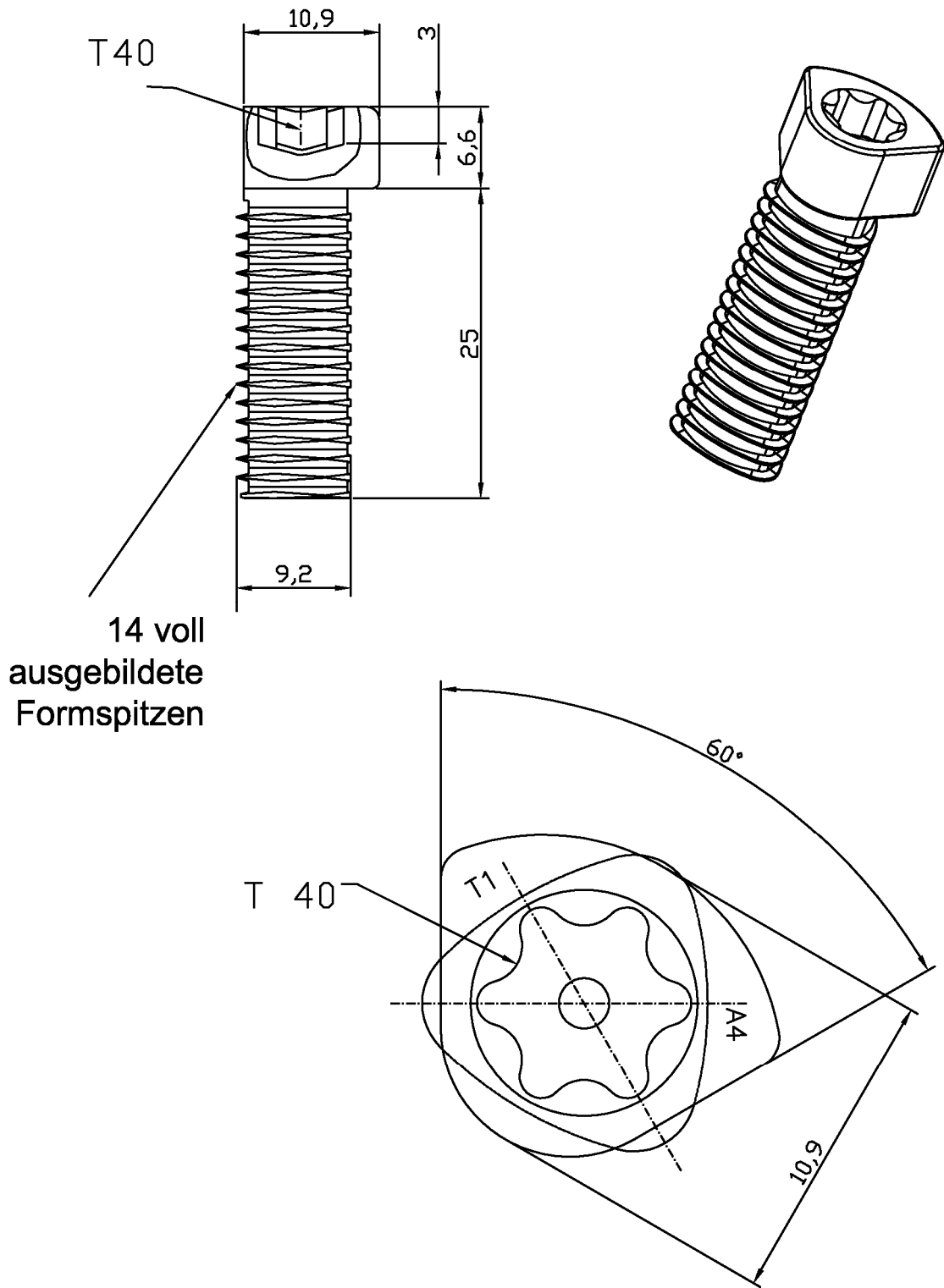
Beglaubigt



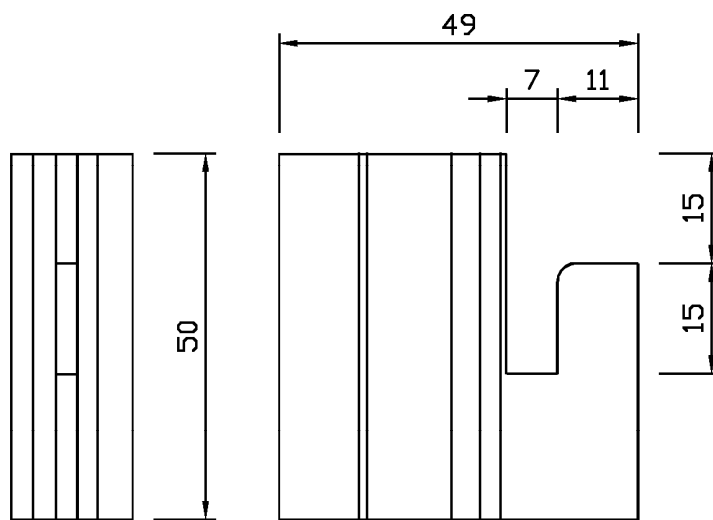
Befestigungssystem Tricam

Beispieldarstellung

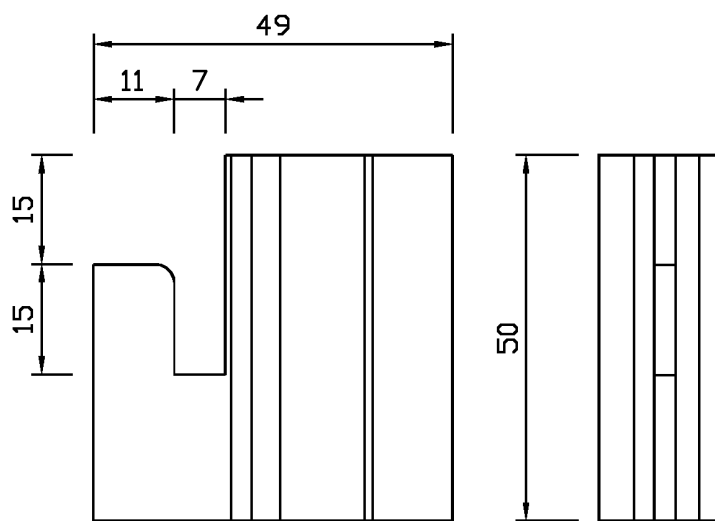
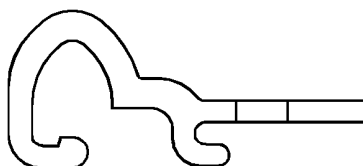
Anlage 1



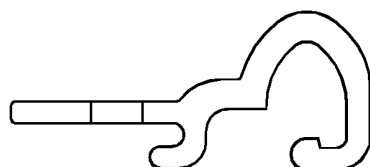
Befestigungssystem Tricam	Anlage 2
Tricam	



Konsole CS3T  
 rechts



Konsole CS3T  
 links

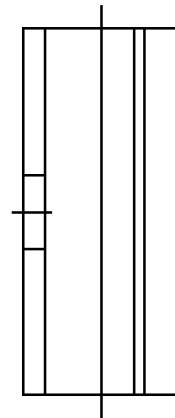
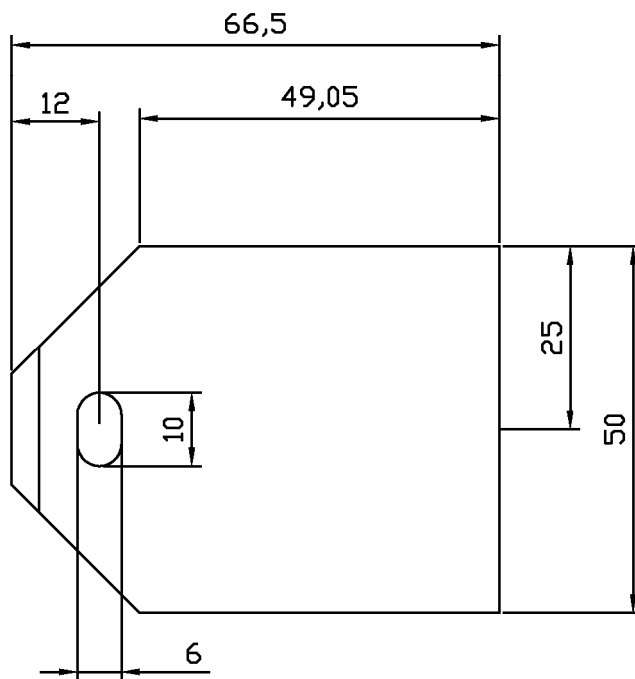
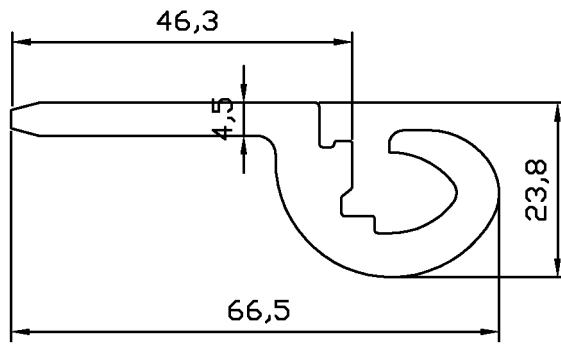


Befestigungssystem Tricam

Anlage 3.1

Konsolenprofil CS3T -rechts / -links

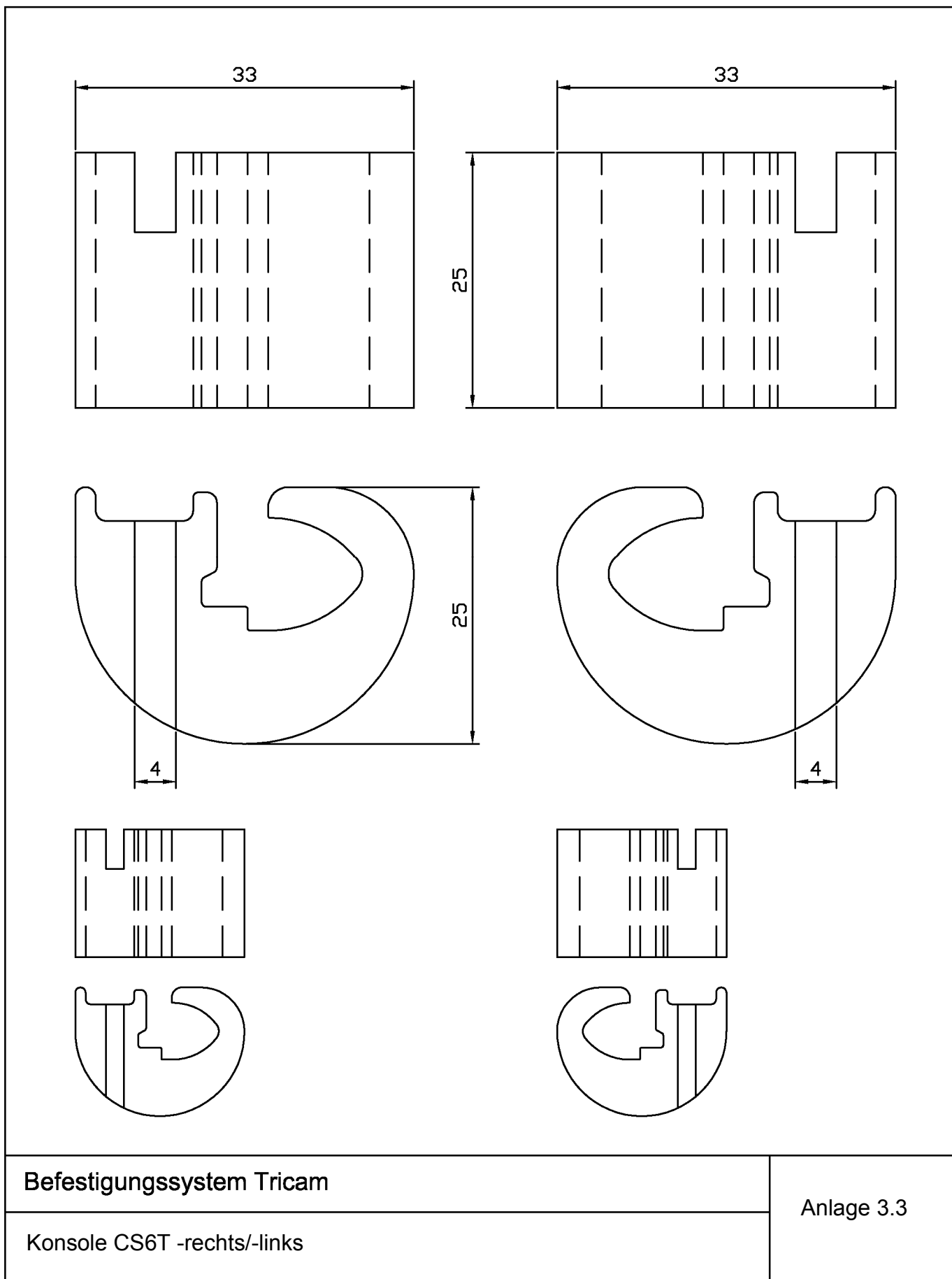


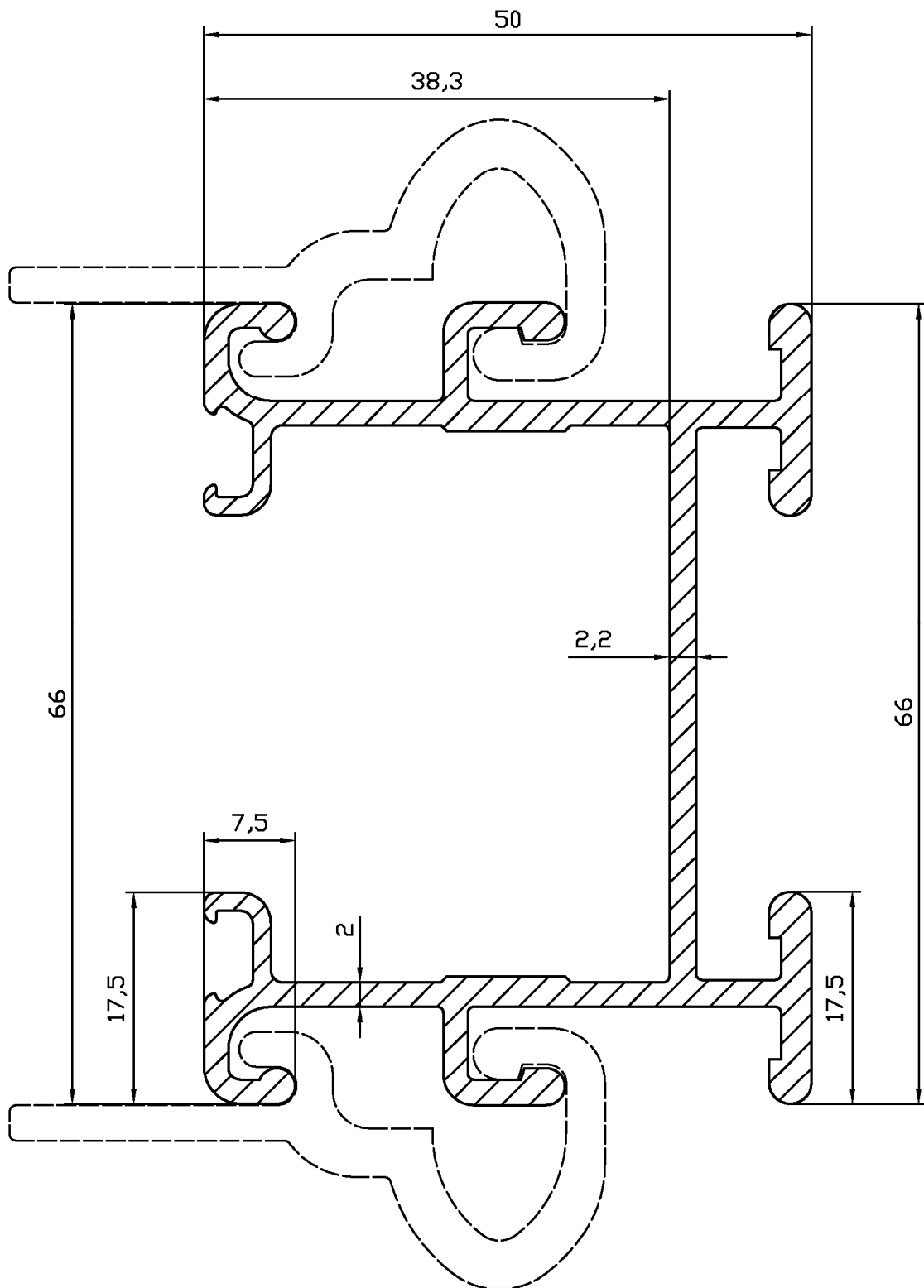


Befestigungssystem Tricam

Konsole CV6-V

Anlage 3.2

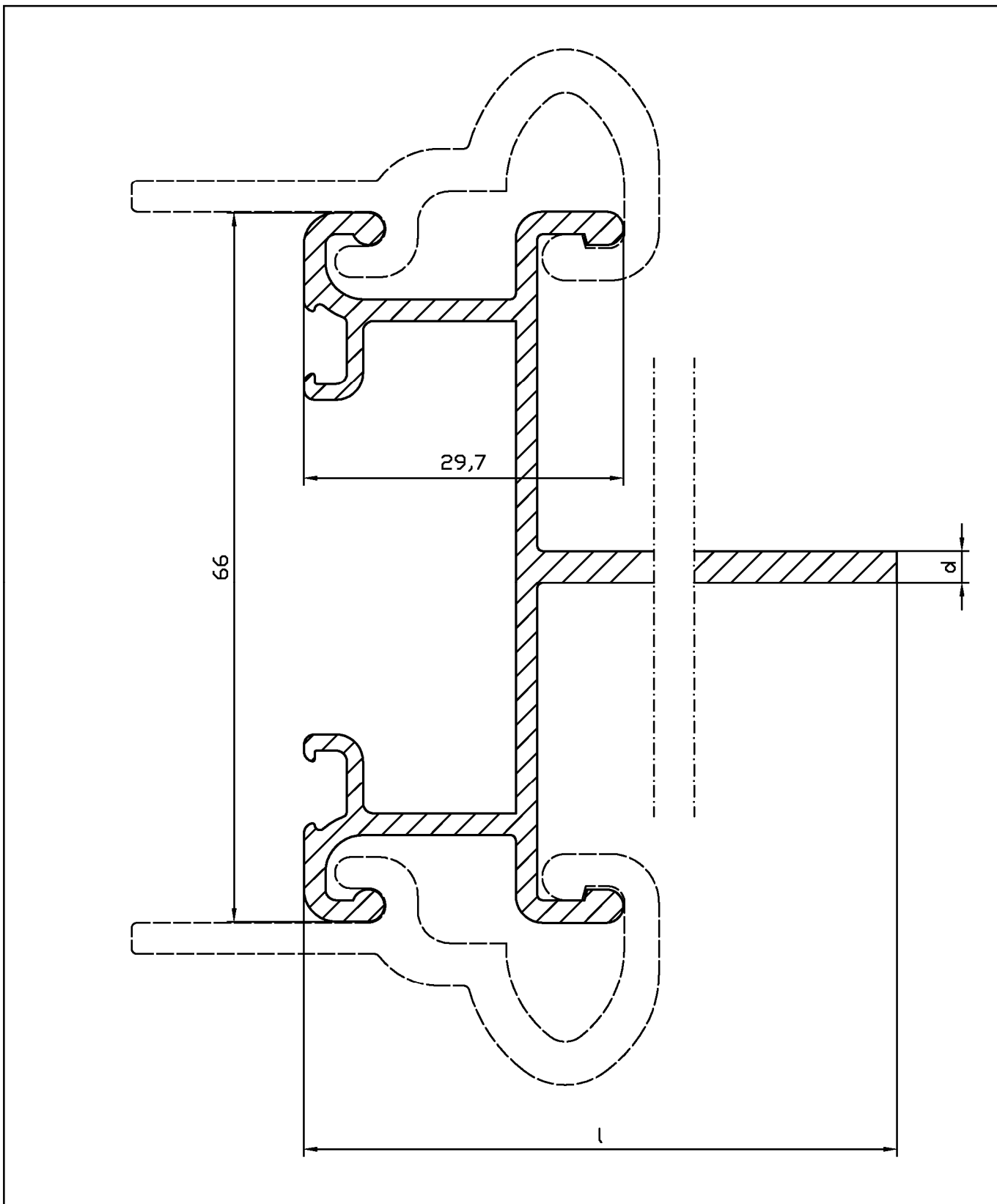




Befestigungssystem Tricam

Konsolenprofil C11

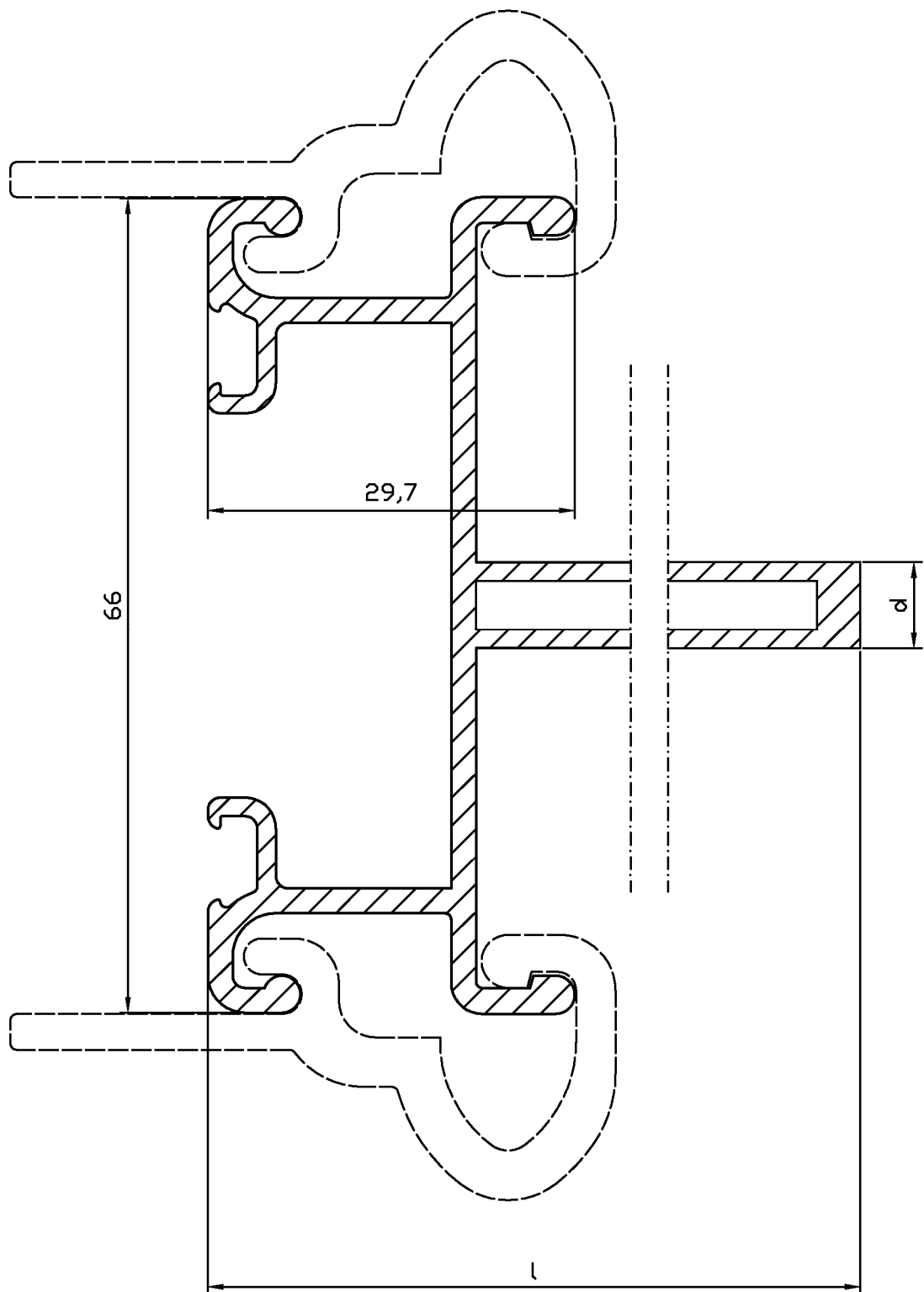
Anlage 4.1



Befestigungssystem Tricam

Anlage 4.2

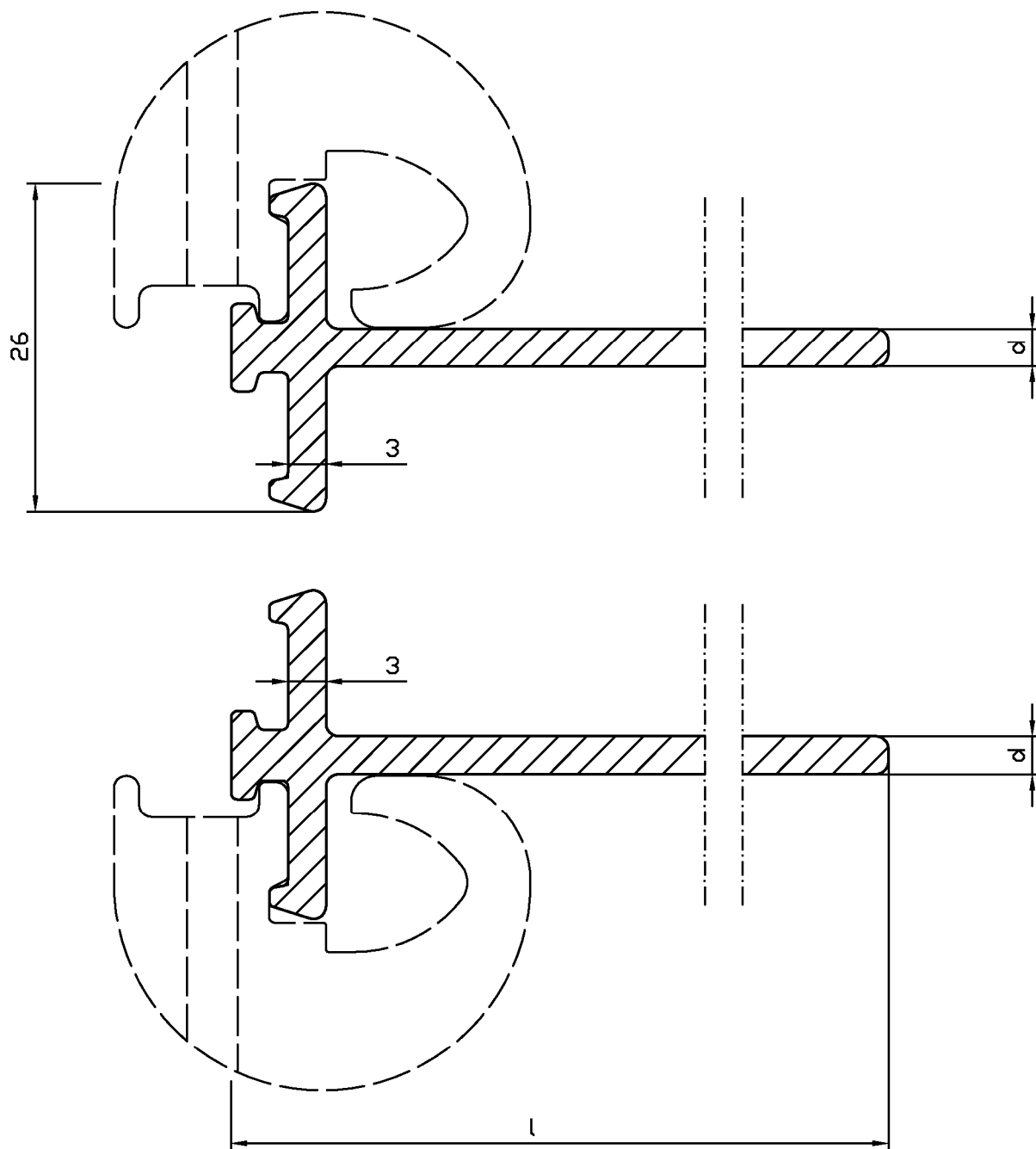
Konsolenprofile CT11-100 und CT11-120



Befestigungssystem Tricam

Konsolenprofile CTH11-100 und CTH11-120

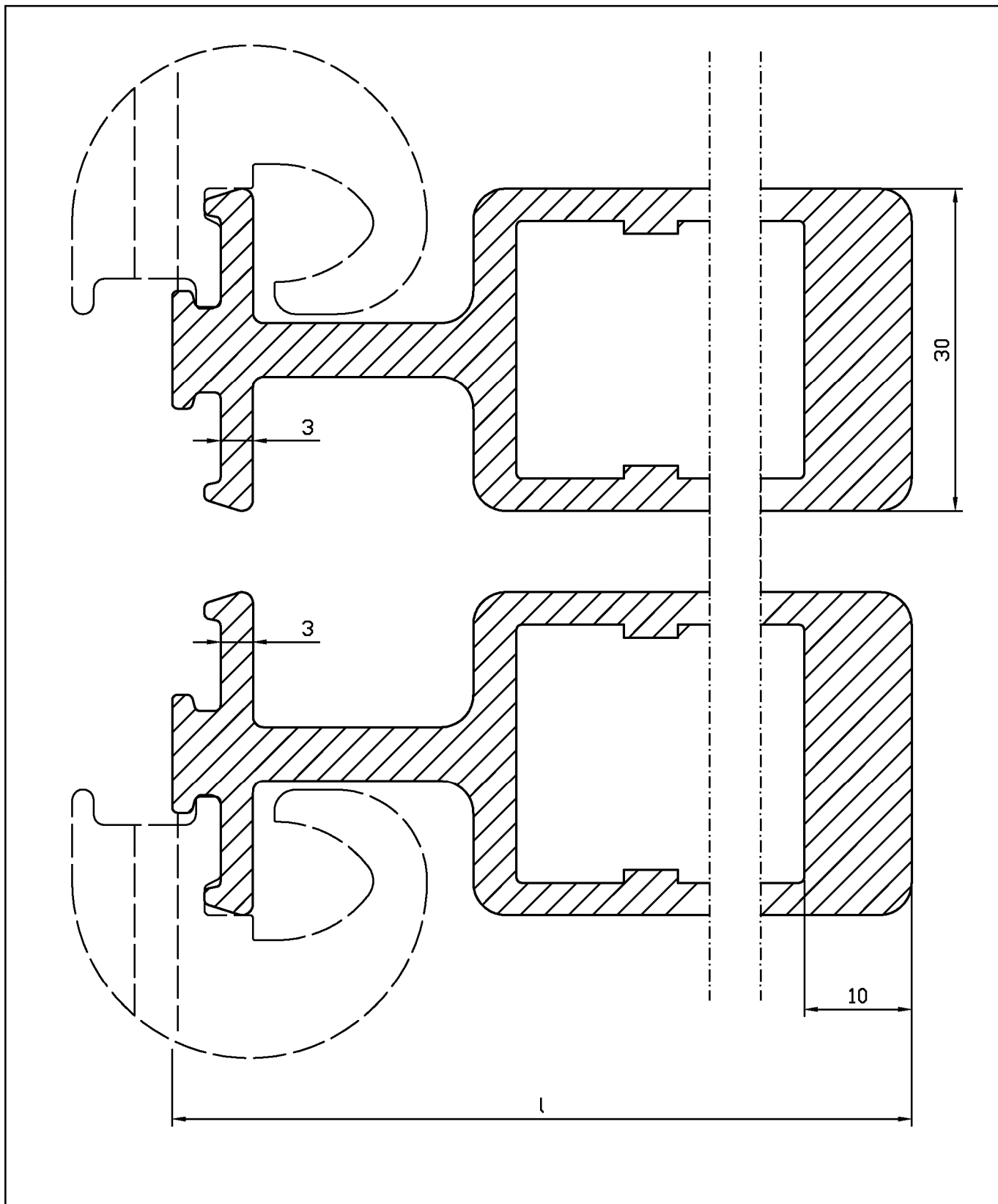
Anlage 4.3



Befestigungssystem Tricam

Konsolenprofile T65 und T90

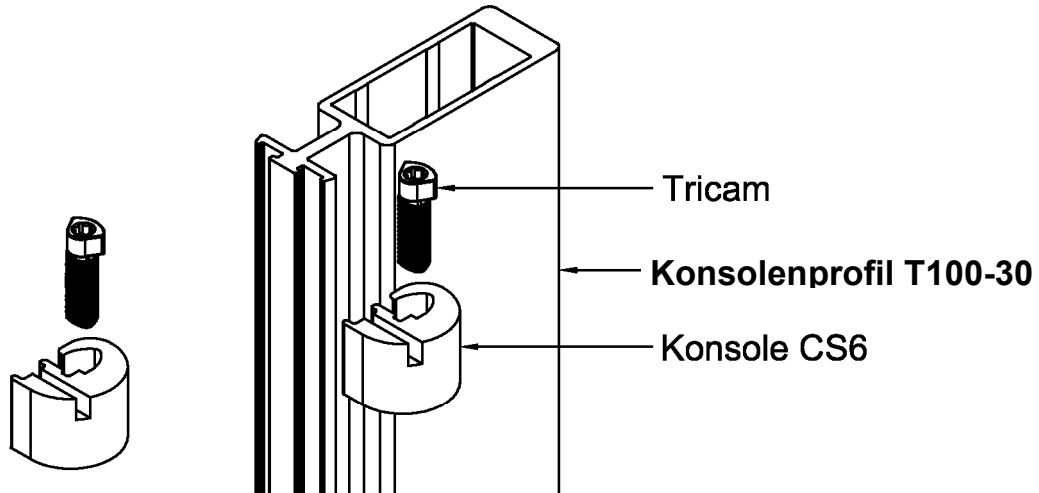
Anlage 4.4



Befestigungssystem Tricam

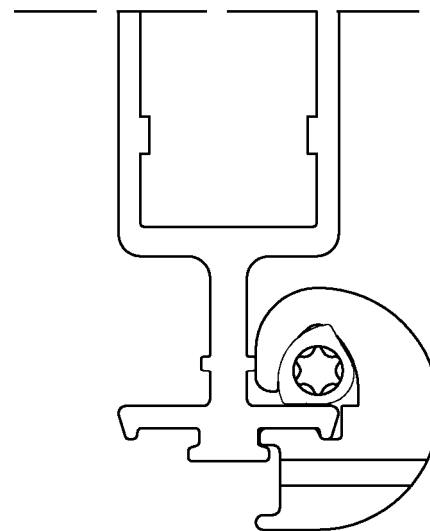
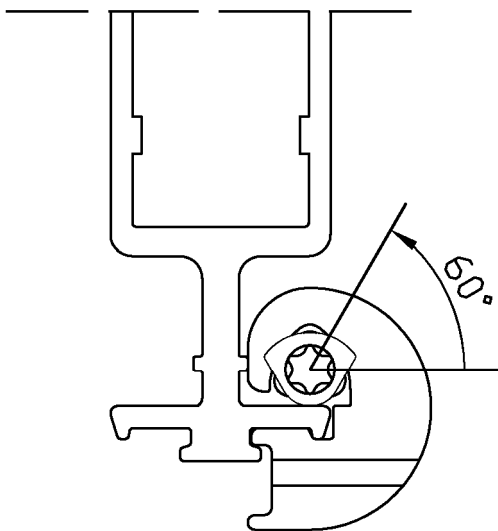
Anlage 4.5

Konsolenprofile T100-30, T120-30 und T175-30



Tricam nach  
links drehen...

...bis zum Anschlag des  
Nockens.

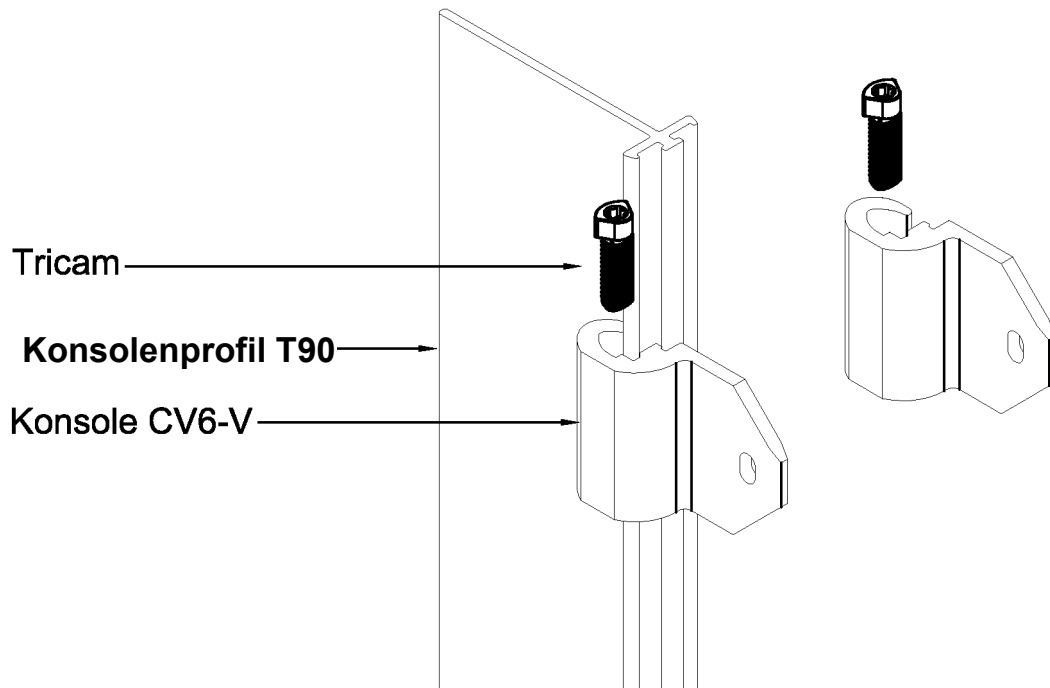


Befestigungssystem Tricam

Ausführungsbeispiel 1

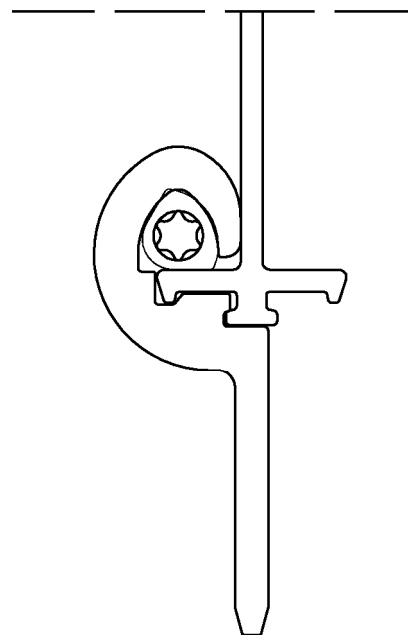
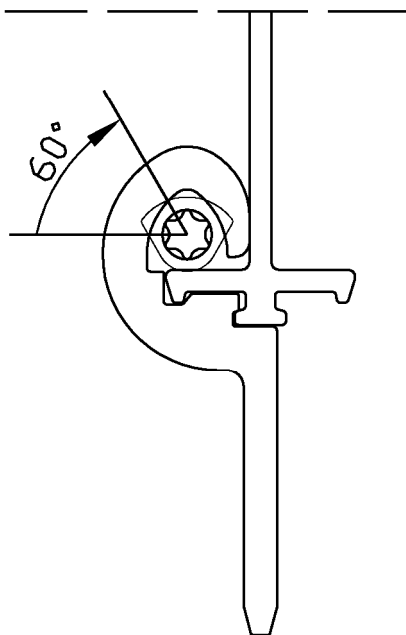
Anlage 5.1





Tricam nach  
rechts drehen...

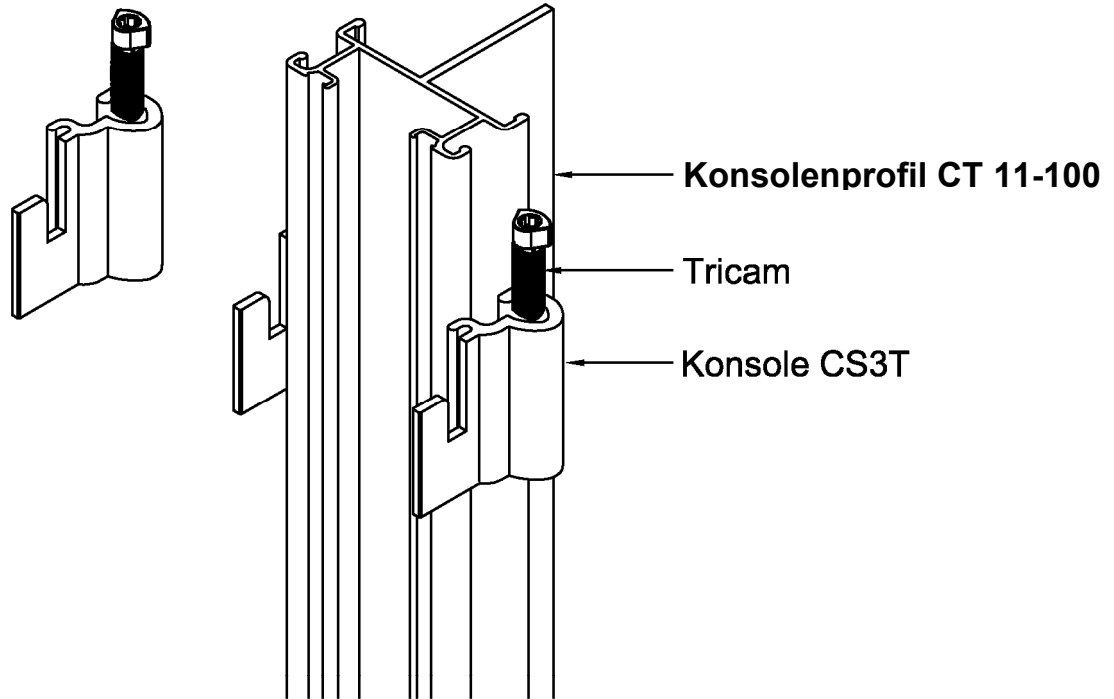
...bis zum Anschlag des  
Nockens.



Befestigungssystem Tricam

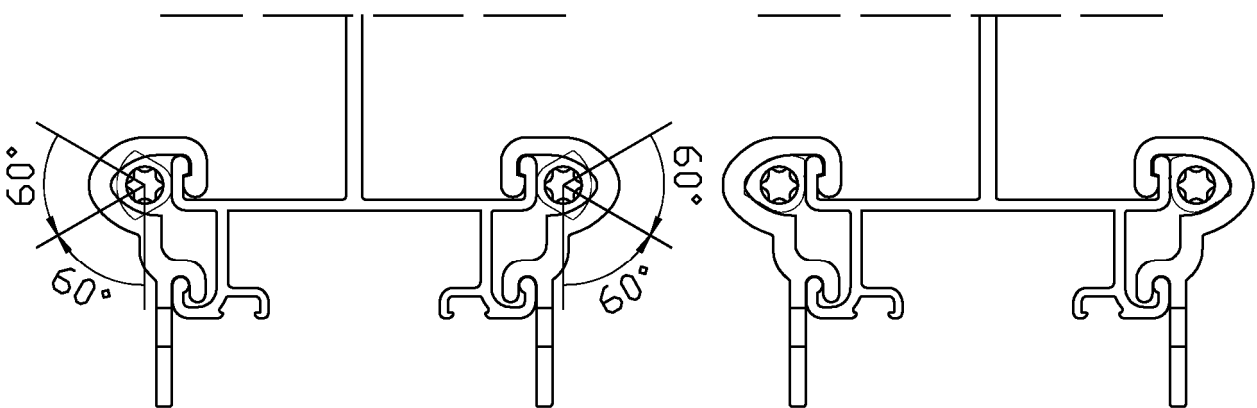
Ausführungsbeispiel 2

Anlage 5.2



Tricam nach rechts  
 oder links drehen...

...bis zum Anschlag des  
 Nockens.



Befestigungssystem Tricam

Anlage 5.3

Ausführungsbeispiel 3

Konsole <b>CS3T</b>				Konsolenprofile C11; CT11-100; CT11-120; CTH11-100; CTH11-120			
Eigenlast <sup>*)</sup>				Windsog		Interaktion Eigenlast/Wind	
0 mm < a < 10 mm		a = 10 mm					
F <sub>R,k,Eigenlast</sub> [kN]	F <sub>R,d,Eigenlast</sub> [kN]	F <sub>R,k,Eigenlast</sub> [kN]	F <sub>R,d,Eigenlast</sub> [kN]	F <sub>R,k,Wind</sub> [kN]	F <sub>R,d,Wind</sub> [kN]	linear	
3,11	2,49	3,67	2,94	2,77	2,22		

Konsole <b>CV6-V</b>				Konsolenprofile C11; CT11-100; CT11-120; CTH11-100; CTH11-120			
Eigenlast <sup>*)</sup>				Windsog		Interaktion Eigenlast/Wind	
0 mm < a < 30 mm		a = 30 mm (Langloch)					
F <sub>R,k,Eigenlast</sub> [kN]	F <sub>R,d,Eigenlast</sub> [kN]	F <sub>R,k,Eigenlast</sub> [kN]	F <sub>R,d,Eigenlast</sub> [kN]	F <sub>R,k,Wind</sub> [kN]	F <sub>R,d,Wind</sub> [kN]	linear	
3,11	2,49	6,07	4,86	7,41	5,93		

Konsole <b>CS6T</b>				Konsolenprofile T65; T90; T100-30; T120-30; T175-30			
Eigenlast <sup>*)</sup>				Windsog		Interaktion Eigenlast/Wind	
a = 0 mm (Nute)		-					
F <sub>R,k,Eigenlast</sub> [kN]	F <sub>R,d,Eigenlast</sub> [kN]	-		F <sub>R,k,Wind</sub> [kN]	F <sub>R,d,Wind</sub> [kN]	linear	
4,70	4,27	-		6,30	5,73		

<sup>\*)</sup> in Abhängigkeit vom Abstand a zwischen der auf die Konsole einwirkenden Eigenlastkomponente und der Vorderkante der Konsolenprofile. Zwischenwerte dürfen nicht interpoliert werden.

**Befestigungssystem Tricam**

Charakteristische Tragfähigkeitswerte F<sub>R,k</sub> und  
 Beanspruchbarkeiten F<sub>R,d</sub> der Verbindungen

Anlage 6