

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:

15.03.2012

Geschäftszeichen:

I 31-1.14.4-78/11

Zulassungsnummer:

Z-14.4-590

Antragsteller:

Sapa Building System GmbH
Anna-Schlinkheider-Straße 7b
40878 Ratingen

Geltungsdauer

vom: **15. März 2012**

bis: **30. September 2014**

Zulassungsgegenstand:

Pfosten-Riegel-Verbindungen (T-Verbindungen) für das Fassadensystem SAPA Building System Elegance 52

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst fünf Seiten und 27 Anlagen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-14.4-590 vom 23. September 2009. Der Gegenstand ist erstmals am 23. September 2009 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

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

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Bei dem Zulassungsgegenstand handelt es sich um mechanische Verbindungen (T-Verbindungen) zwischen den Pfosten- und Riegelprofilen für Fassadenkonstruktionen mit dem Fassadensystem SAPA Building System Elegance 52.

Die T-Verbindungen bestehen aus den Pfosten- und Riegelprofilen der Fassadenkonstruktion, gewindeformenden Schrauben (Blechschauben) und ggf. zusätzlichen T-Verbindern und Befestigungselementen.

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

Für den Tragsicherheitsnachweis der Pfosten- und Riegelprofile sind die geltenden Technischen Baubestimmungen zu beachten.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Abmessungen

Die wichtigsten Abmessungen der Pfosten- und Riegelprofile, der T-Verbinder, der Blechschauben, der Schrauben, der Muttern, der Schnoorscheiben (Unterlegscheiben) und der Distanzrohre sind den Anlagen 2.1 bis 5.4 zu entnehmen.

Die in den Anlagen angegebenen Artikelnummern beziehen sich auf den Katalog des Antragstellers.

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

2.1.2 Werkstoffe

2.1.1.1 Pfosten- und Riegelprofile

Die Pfosten- und Riegelprofile werden aus der Aluminiumlegierung EN AW-6060 T66 nach DIN EN 755-2:2008-06 hergestellt.

2.1.1.2 T-Verbinder

Angaben zu den Werkstoffeigenschaften der T-Verbinder sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.1.1.3 Blechschauben, Schrauben, Muttern, Schnoorscheiben, Distanzrohre

Die Blechschauben, Schrauben, Muttern, Schnoorscheiben und Distanzrohre werden aus nichtrostendem Stahl hergestellt. Angaben zu den Werkstoffeigenschaften sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

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 Pfosten- und Riegelprofile, der T-Verbinder, der Blechschauben, der Schrauben, der Muttern, der Schnoorscheiben und der Distanzrohre 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.

- Pfosten- und Riegelprofile, T-Verbinder, Schrauben, Muttern, Schnoorscheiben, Distanzrohre

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.

- Blechschrauben

Die Grundsätze für den Übereinstimmungsnachweis für Verbindungselemente im Metallleichtbau (Fassung August 1999; DIBt Mitteilungen 6/1999) gelten sinngemäß.

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 der T-Verbindungen nachzuweisen.

Für Tragsicherheitsnachweise nach dem Bemessungskonzept mit Teilsicherheitsbeiwerten sind die in den Anlagen 6.1, 6.3 oder 6.5 angegebenen Beanspruchbarkeiten $F_{R,d}$ zu verwenden.

Für Tragsicherheitsnachweise nach dem Bemessungskonzept mit zulässigen Werten sind die in den Anlagen 6.2, 6.4 oder 6.6 angegebenen zulässigen Tragfähigkeiten F_{Zul} zu verwenden.

Die in den Anlagen 6.1 bis 6.6 angegebenen Werte für Eigengewicht (Glaseigengewicht oder vergleichbare Beanspruchungen) gelten nur bis zu einer maximalen Exzentrizität der Lasteinleitung von $e = 34$ mm zur vorderen Riegelprofilkante.

Bei Kombinationen der in den Anlagen 6.1 bis 6.6 genannten Beanspruchungen infolge Eigengewicht (Glaseigengewicht oder vergleichbare Einwirkungen) und Wind ist der für den Tragsicherheitsnachweis der T-Verbindungen erforderliche Interaktionsnachweis erfüllt, wenn die in den Anlagen 6.1, 6.3 und 6.5 angegebenen Beanspruchbarkeiten $F_{R,d}$ bzw. die in den Anlagen 6.2, 6.4 und 6.6 angegebenen zulässigen Tragfähigkeiten F_{Zul} nicht überschritten werden. Bei anderen Kombinationen als den zuvor genannten ist ein linearer Interaktionsnachweis erforderlich.

4 Bestimmungen für die Ausführung

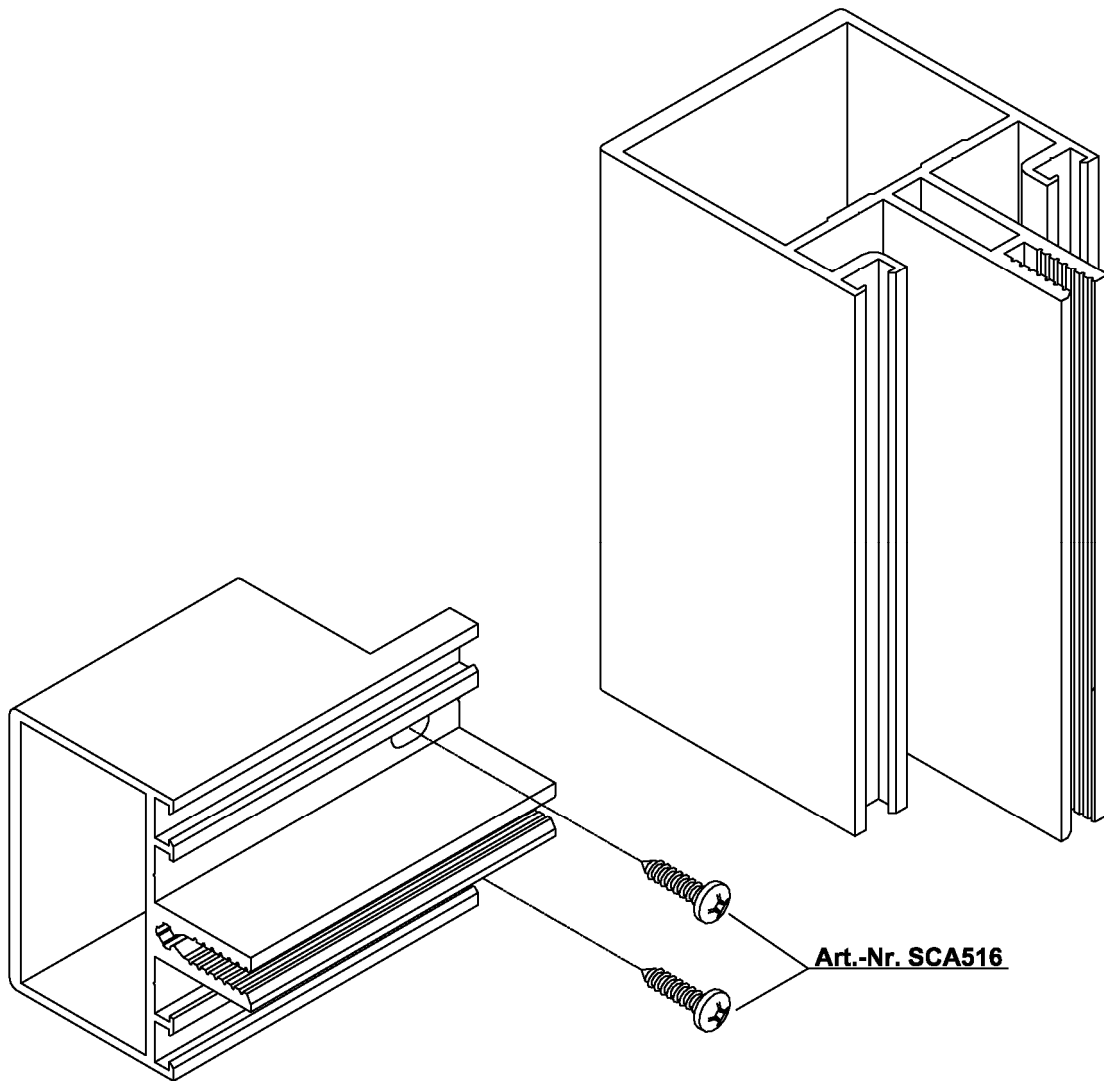
Die konstruktive Ausführung der T-Verbindungen ist den Anlagen 1.1 bis 1.8 und den Anlagen 5.1 bis 5.4 zu entnehmen.

Vom Hersteller ist eine Ausführungsanweisung für die Ausführung der T-Verbindungen anzufertigen und der bauausführenden Firma auszuhändigen. Die Ausführungsanweisung muss insbesondere auch Angaben zu den Bohrlochdurchmessern der vorgefertigten Löcher in den Pfosten- und Riegelprofilen und in den T-Verbindern enthalten.

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

Andreas Schult
Referatsleiter

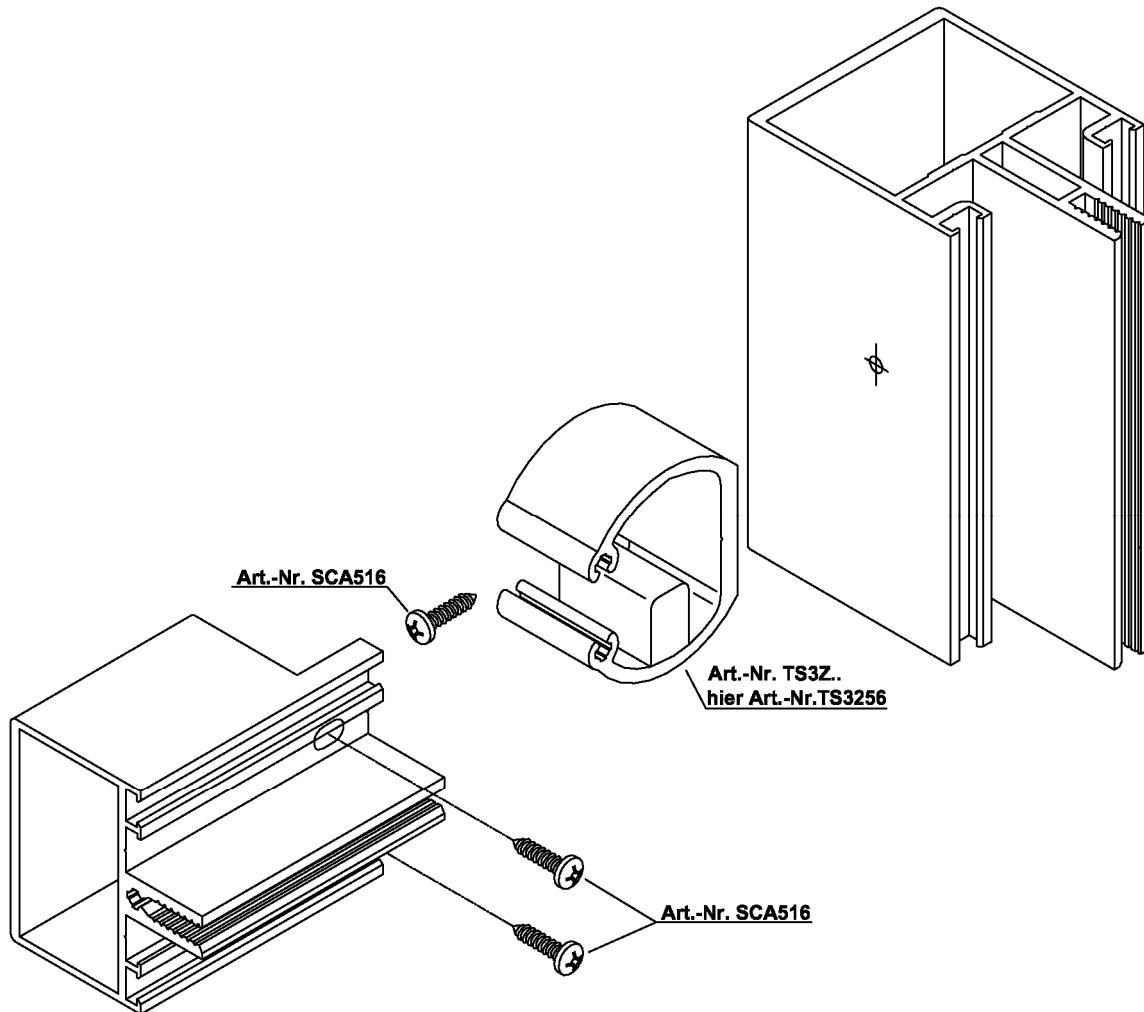
Beglaubigt



Pfosten- Riegel- Verbindungen (T-Verbindungen) für das Fassadensystem
SAPA Buildingsystem Elegance 52

Beispiel für eine Standard T- Verbindung

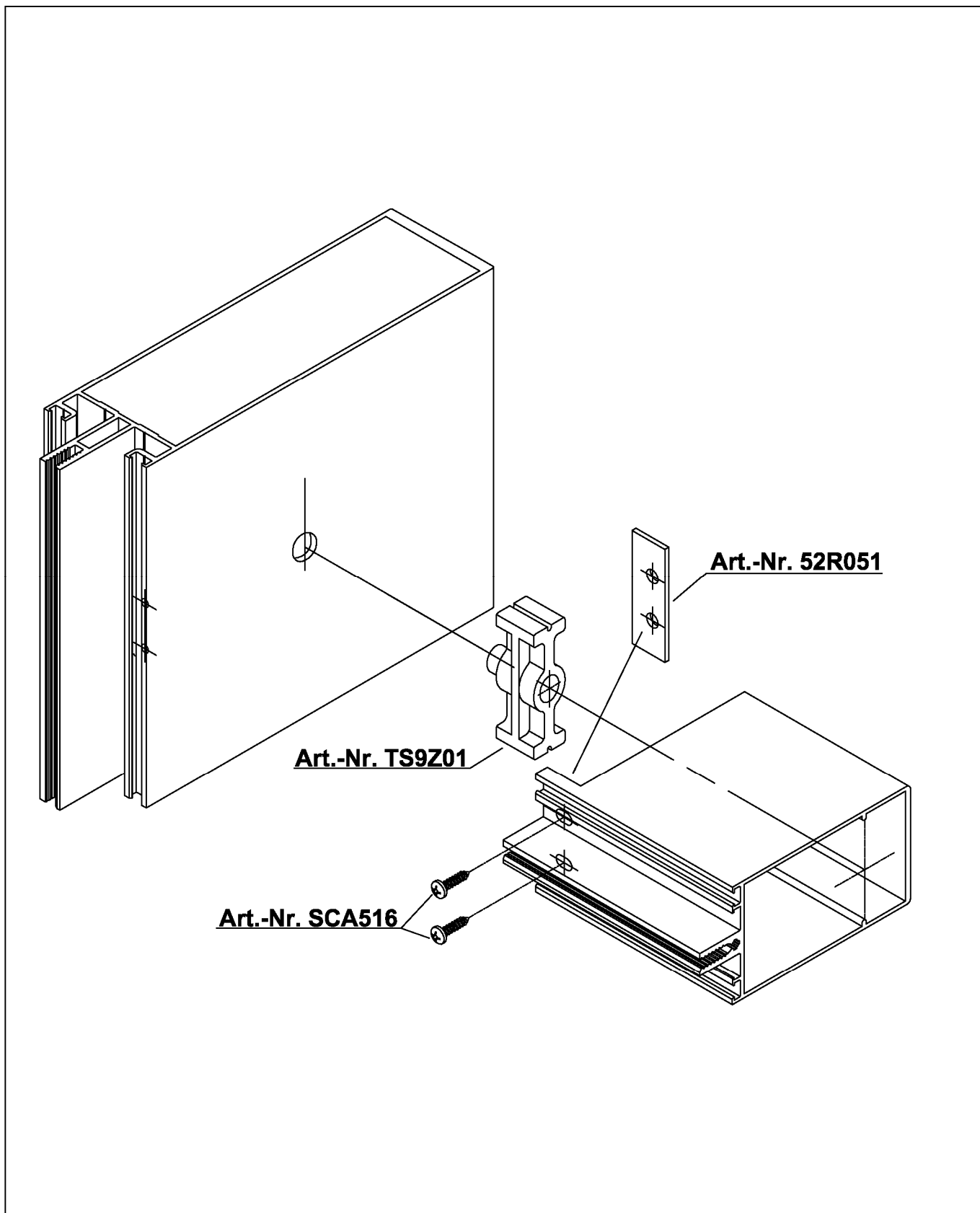
Anlage 1.1



Pfosten- Riegel- Verbindungen (T-Verbindungen) für das Fassadensystem
SAPA Buildingsystem Elegance 52

Beispiel für eine T- Verbindung mit Art.- Nr. TS3Z56

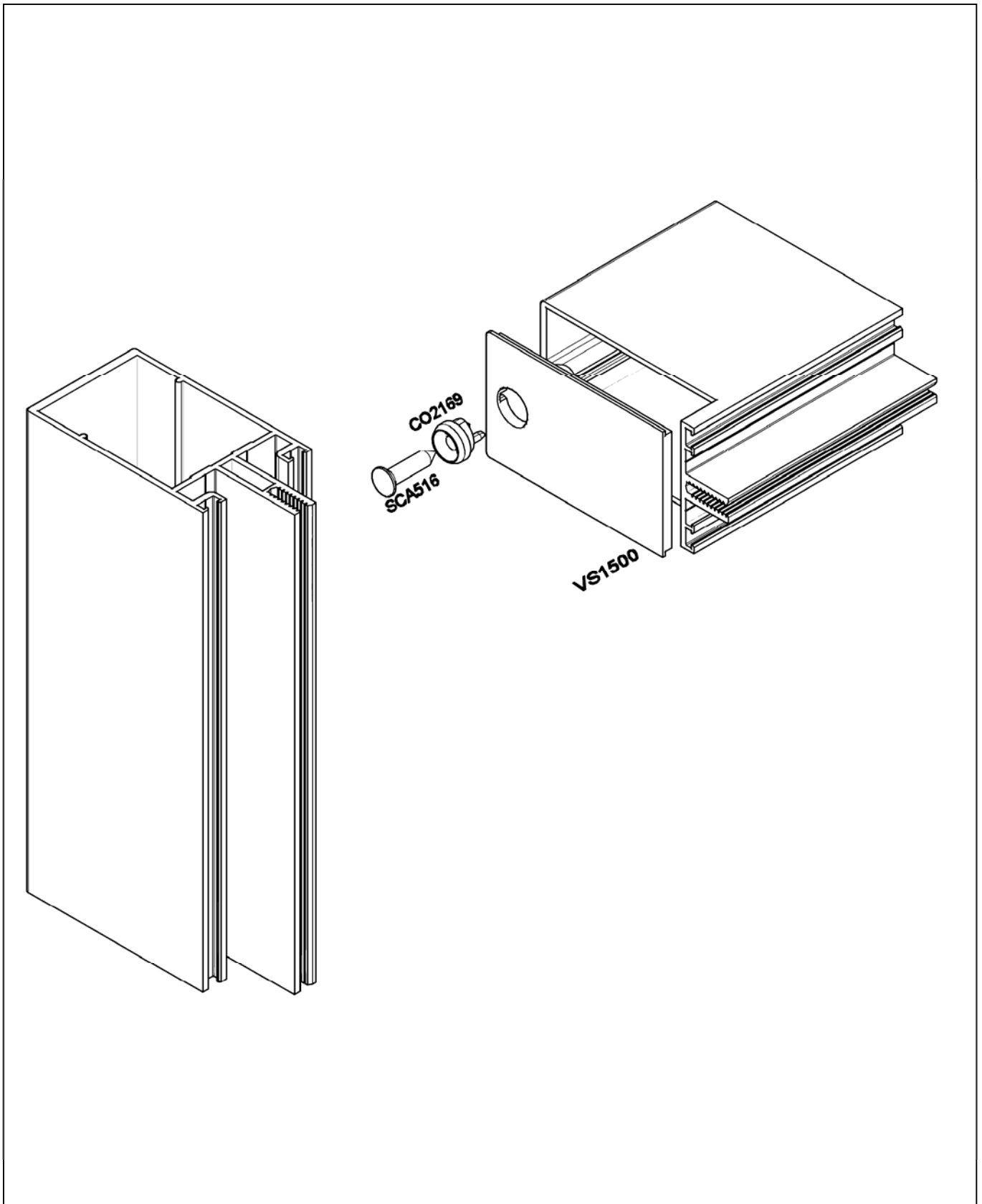
Anlage 1.2



Pfosten- Riegel- Verbindungen (T-Verbindungen) für das Fassadensystem
SAPA Buildingsystem Elegance 52

Beispiel für eine T- Verbindung mit Art.- Nr. TS9Z01

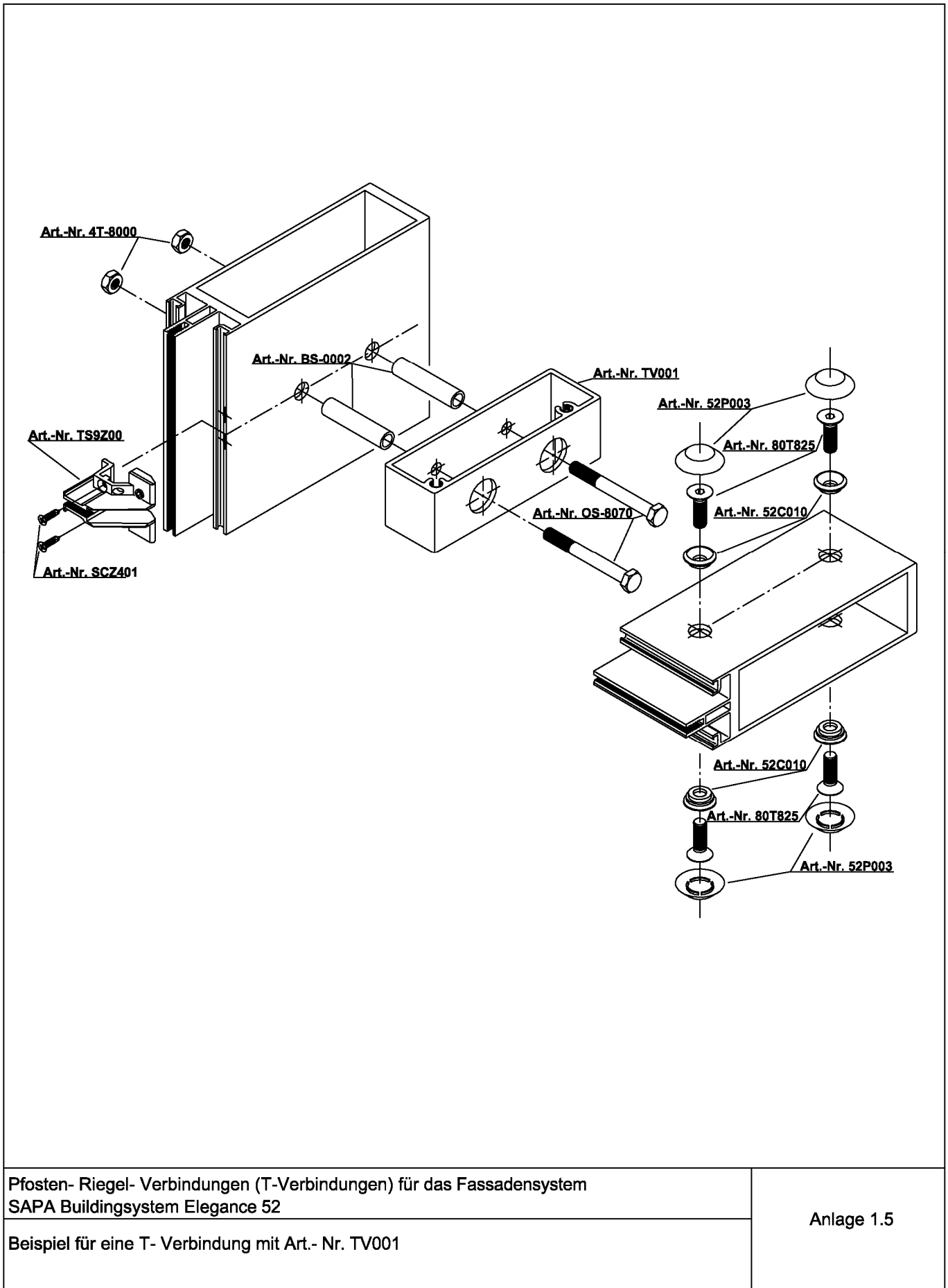
Anlage 1.3

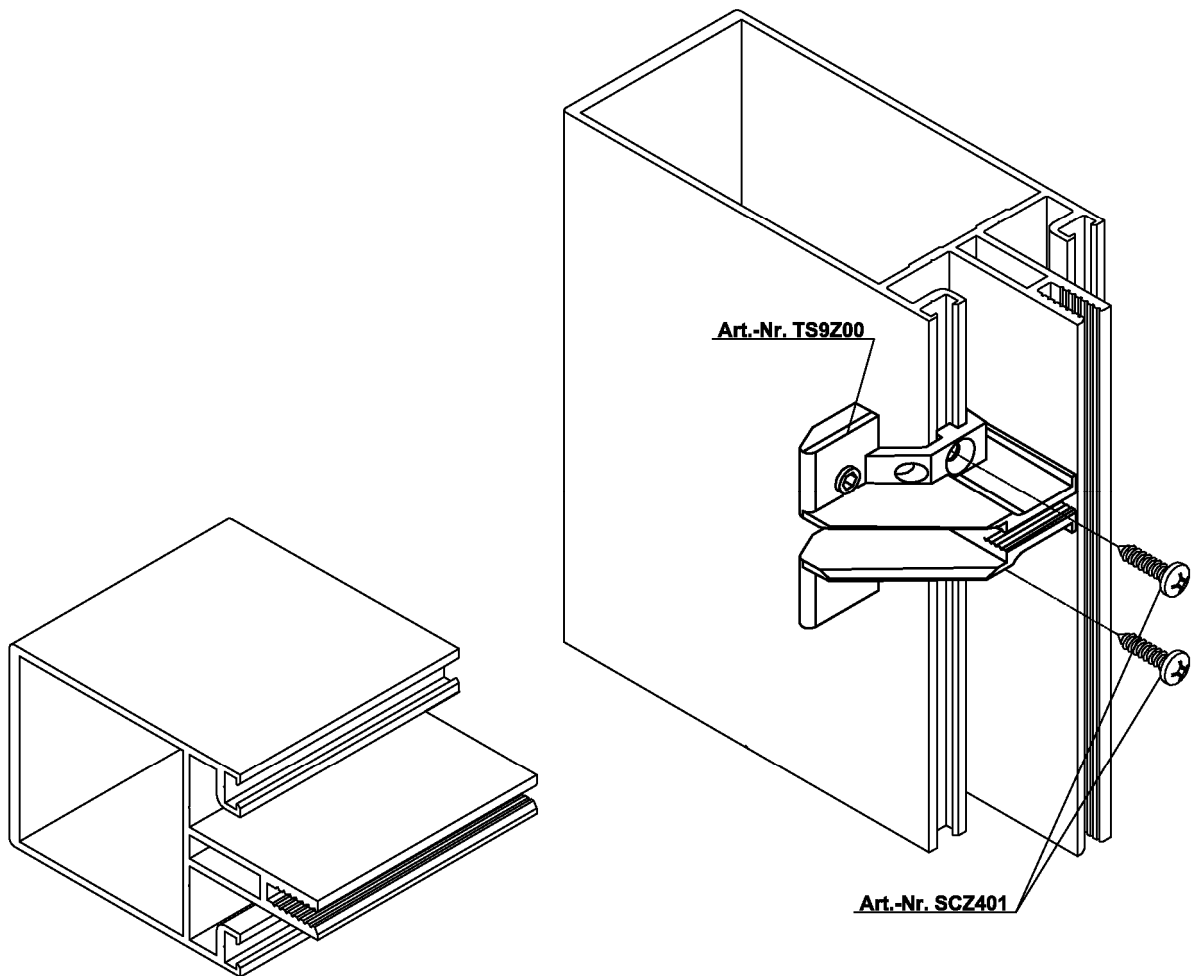


Pfosten- Riegel- Verbindungen (T-Verbindungen) für das Fassadensystem
SAPA Buildingsystem Elegance 52

Beispiel für eine T- Verbindung mit Art.- Nr. CO2169

Anlage 1.4

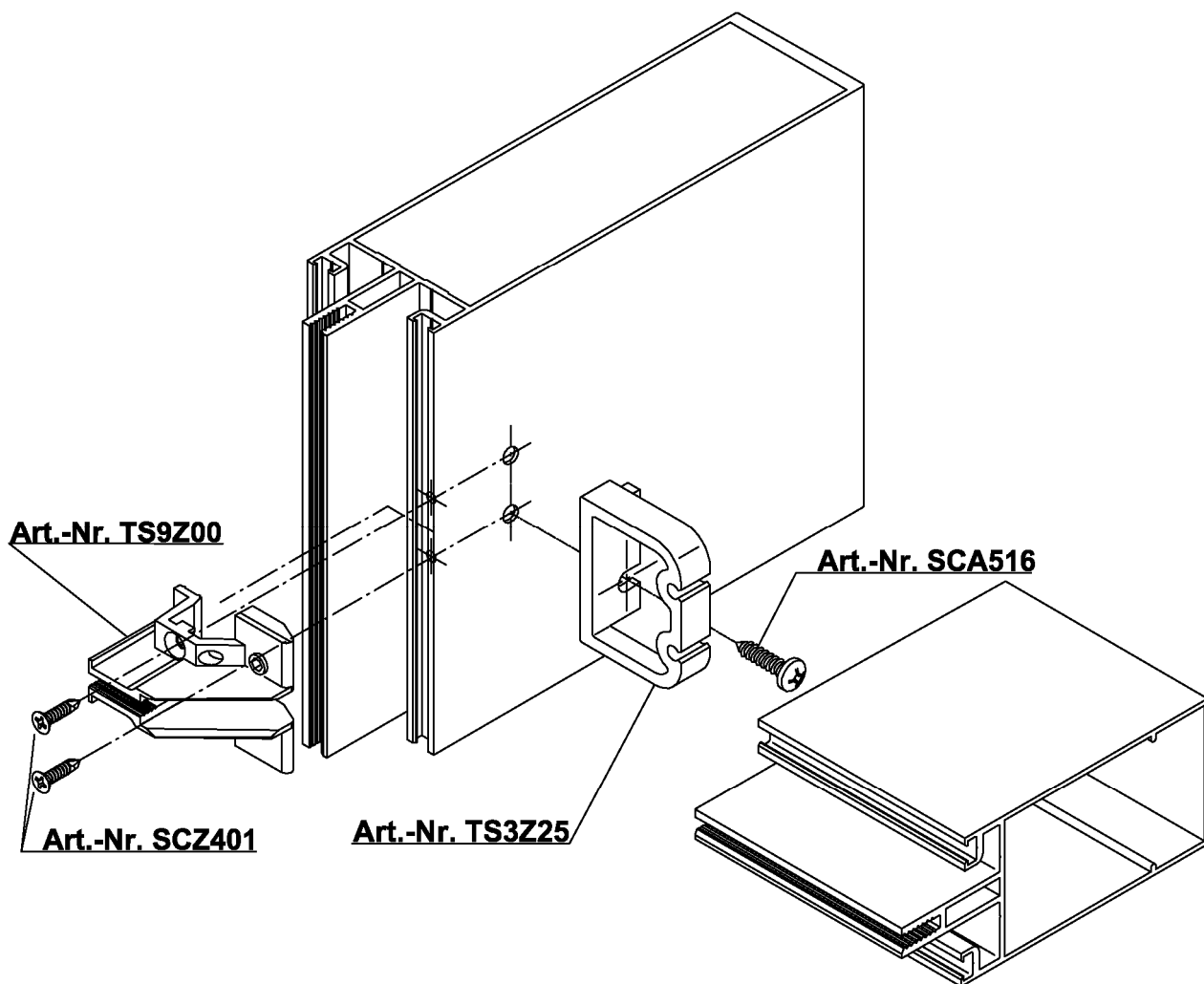




Pfosten- Riegel- Verbindungen (T-Verbindungen) für das Fassadensystem
SAPA Buildingsystem Elegance 52

Beispiel für eine T- Verbindung Art.- Nr. TS9Z00

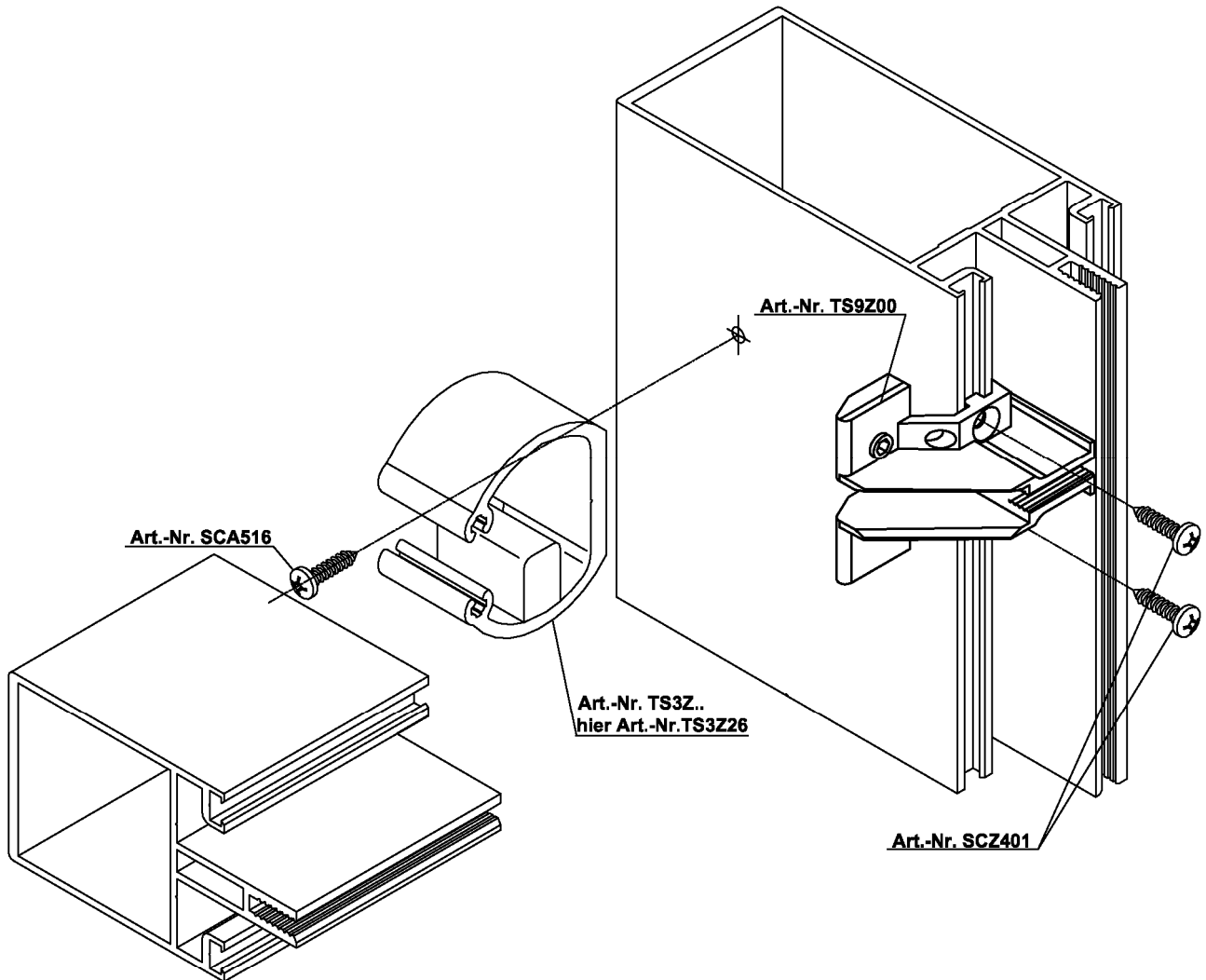
Anlage 1.6



Pfosten- Riegel- Verbindungen (T-Verbindungen) für das Fassadensystem
SAPA Buildingsystem Elegance 52

Beispiel für eine T- Verbindung mit Art.- Nr. TS3Z25

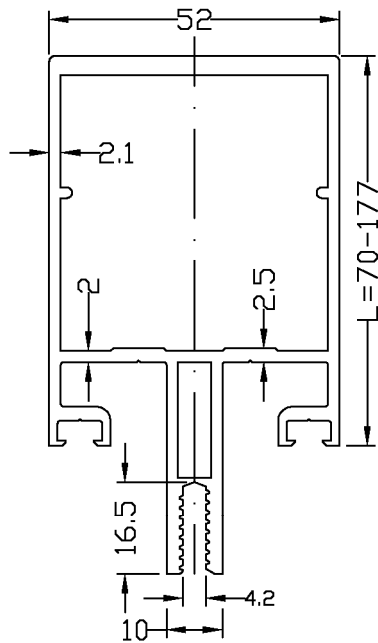
Anlage 1.7



Pfosten- Riegel- Verbindungen (T-Verbindungen) für das Fassadensystem
SAPA Buildingsystem Elegance 52

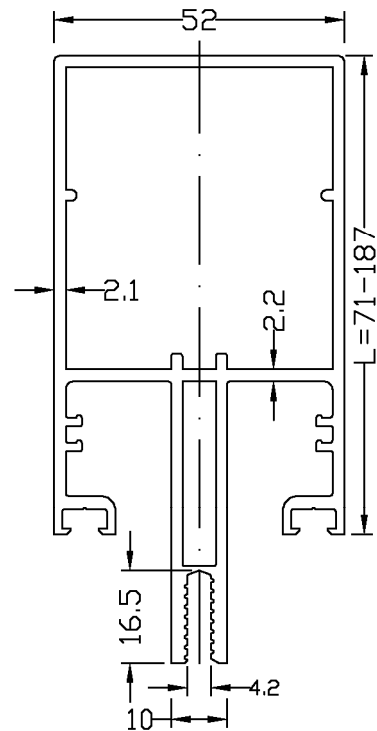
Beispiel für eine T- Verbindung Art.- Nr. TS3Z26

Anlage 1.8



Pfosten

- 52M50 L=70 mm**
- 52M52 L=85 mm**
- 52M53 L=105mm**
- 52M54 L=125mm**
- 52M55 L=145 mm**
- 52i62 L=177 mm**



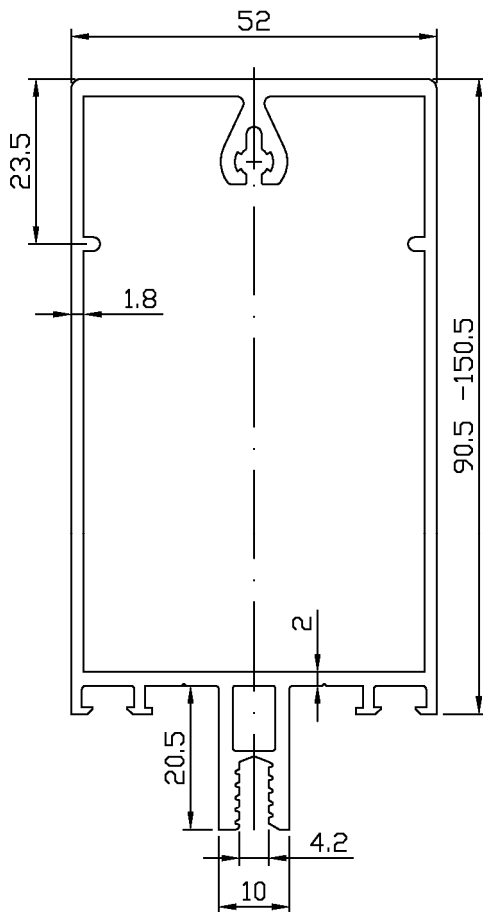
Pfosten

- 52M07 L=71 mm**
- 52M08 L=86 mm**
- 52M10 L=106mm**
- 52M12 L=126mm**
- 52M14 L=146mm**
- 52M15 L=156mm**
- 52M16 L=166mm**
- 52M18 L=187 mm**

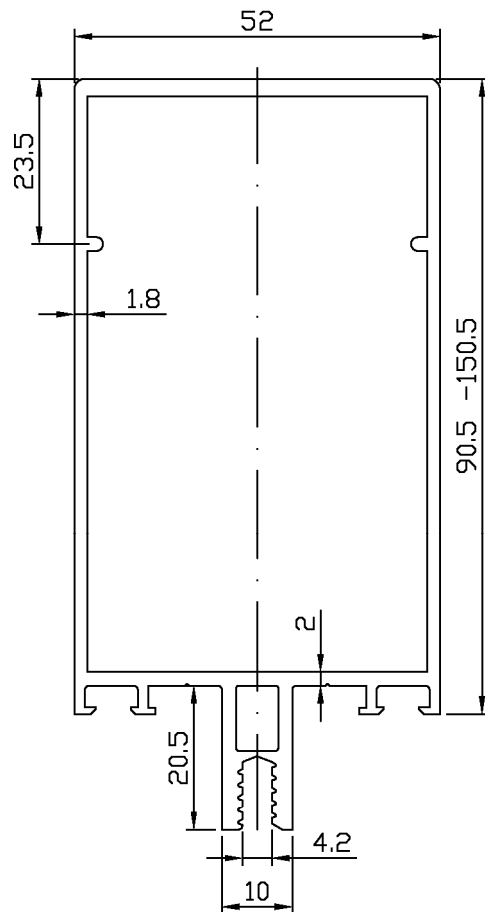
Pfosten- Riegel- Verbindungen (T-Verbindungen) für das Fassadensystem
 SAPA Buildingsystem Elegance 52

Abmessung der Pfosten

Anlage 2.1



Riegel
 52T72 L=90,5mm
 52T70 L=110,5mm
 52T71 L=130,5mm
 52T73 L=150,5mm

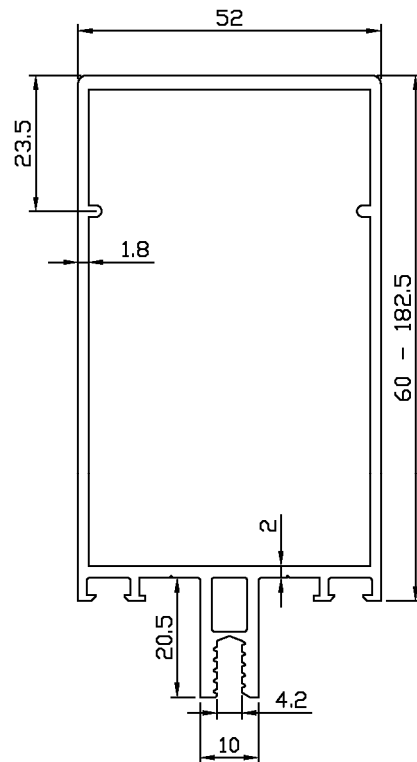


Riegel
 52T54 L=60 mm
 52T62 L=90,5mm
 52T60 L=110,5mm
 52T61 L=130,5mm
 52T63 L=150,5mm

Pfosten- Riegel- Verbindungen (T-Verbindungen) für das Fassadensystem
 SAPA Buildingsystem Elegance 52

Abmessung der Riegel

Anlage 2.2



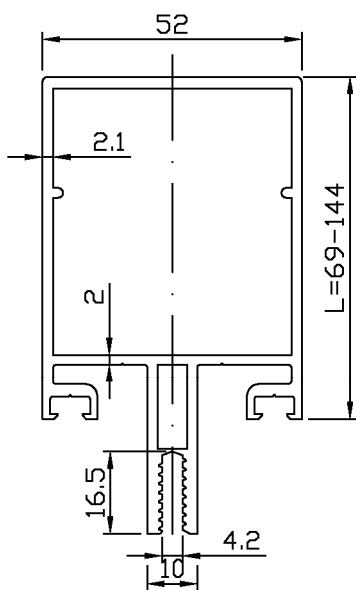
Riegel

- 52T15 L=60 mm
- 52T17 L=90,5mm
- 52T18 L=110,5mm
- 52T19 L=130,5mm
- 52T20 L=150,5mm
- 52T21 L=182,5mm

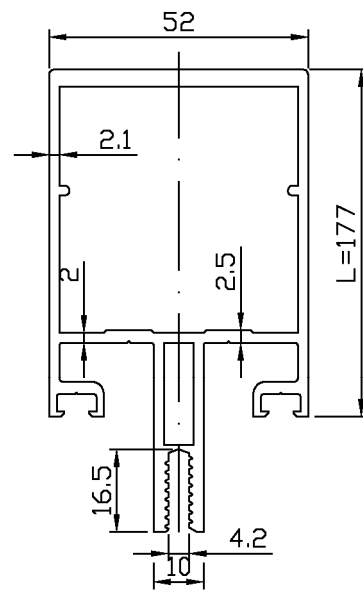
Pfosten- Riegel- Verbindungen (T-Verbindungen) für das Fassadensystem
SAPA Buildingsystem Elegance 52

Abmessung der Riegel

Anlage 2.3



Riegel
 52T83 L=69mm
 52T84 L=84mm
 52T85 L=104mm
 52T87 L=124mm
 52T86 L=144mm



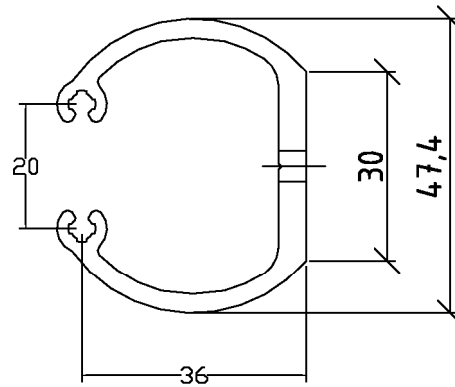
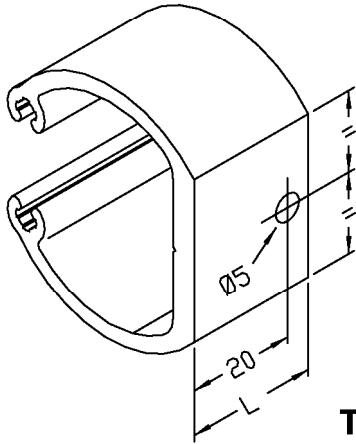
Riegel
 52i62 L=177 mm

Pfosten- Riegel- Verbindungen (T-Verbindungen) für das Fassadensystem
 SAPA Buildingsystem Elegance 52

Abmessung der Riegel

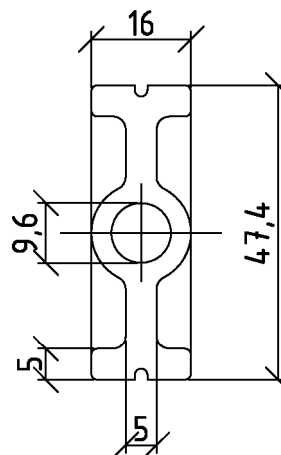
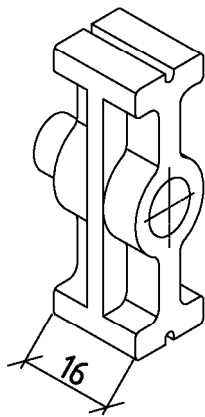
Anlage 2.4

TS3Z..



TS3Z26 L=26 mm
TS3Z36 L=36 mm
TS3Z56 L=56 mm
TS3Z76 L=76 mm
TS3Z96 L=96 mm

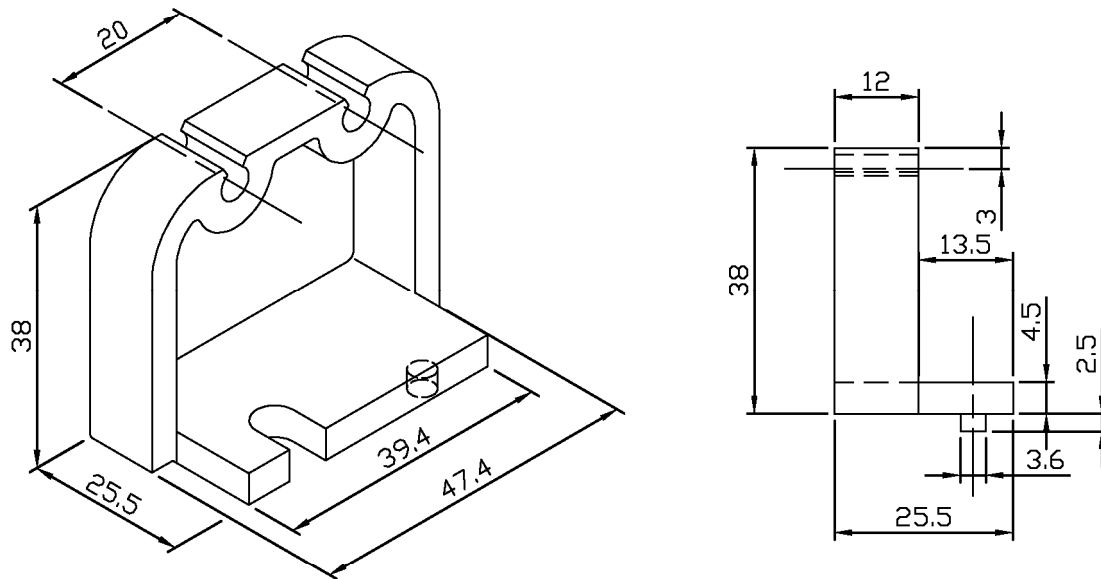
TS9Z01



Pfosten- Riegel- Verbindungen (T-Verbindungen) für das Fassadensystem
SAPA Buildingsystem Elegance 52

T- Verbinder Übersicht TS3Z25 bis TS3Z96 und TS9Z01

Anlage 3.1



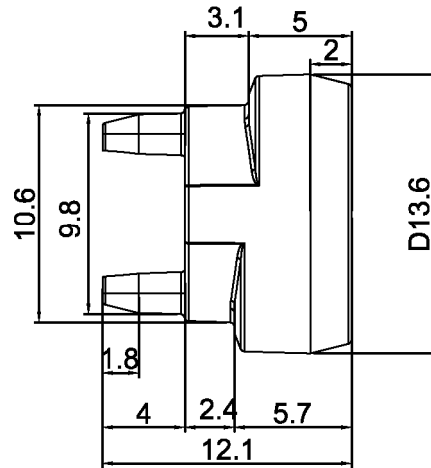
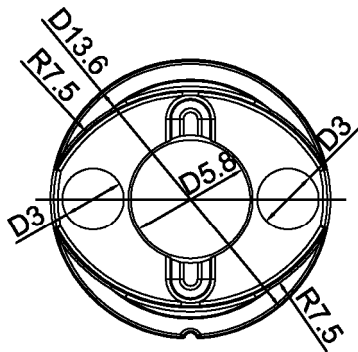
TS3Z25

Pfosten- Riegel- Verbindungen (T-Verbindungen) für das Fassadensystem
SAPA Buildingsystem Elegance 52

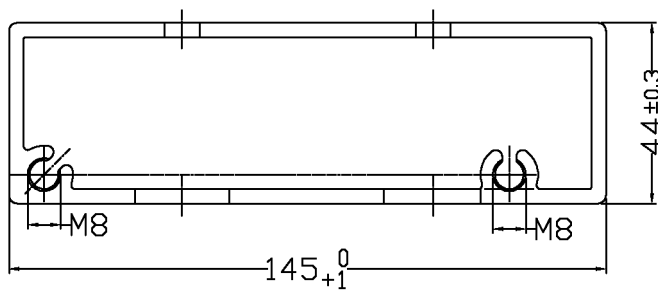
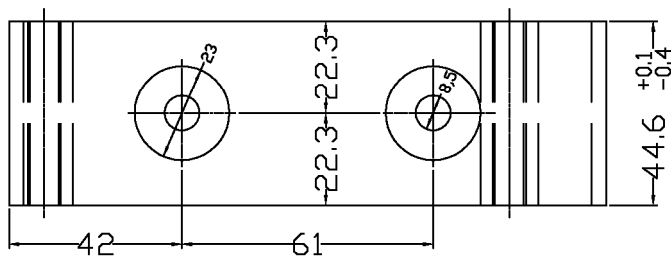
T- Verbinder TS3Z25

Anlage 3.2

CO2169



TV001



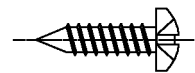
Pfosten- Riegel- Verbindungen (T-Verbindungen) für das Fassadensystem
 SAPA Buildingssystem Elegance 52

T- Verbinder CO2169 und TV001

Anlage 3.3



SCA516
Linsenblechschraube
4,8 x 16 mm
DIN 7981
INOX - Edelstahl



82K416
Linsenblechschraube
4,2 x 16 mm
DIN 7981
INOX-Edelstahl

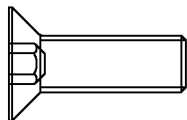


SCZ401
Senkblechschraube
4,2 x 16 mm
DIN 7982
INOX-Edelstahl

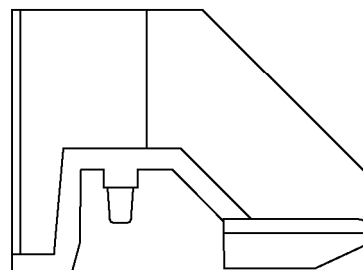
Pfosten- Riegel- Verbindungen (T-Verbindungen) für das Fassadensystem
SAPA Buildingsystem Elegance 52

Schrauben für die T- Verbinder

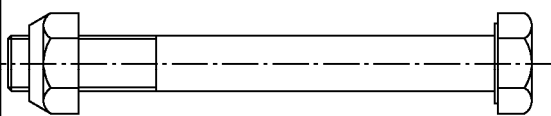
Anlage 4.1



80T825
Schraube
M8 x 25 mm
DIN 7991



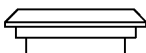
TS9Z00
T-Verbinder



OS-8070
Sechskantschraube
M8 x 70 mm
DIN 931
mit
4T8000
Sicherungsmutter
M8
DIN 985



BS-0002
Distanzrohr



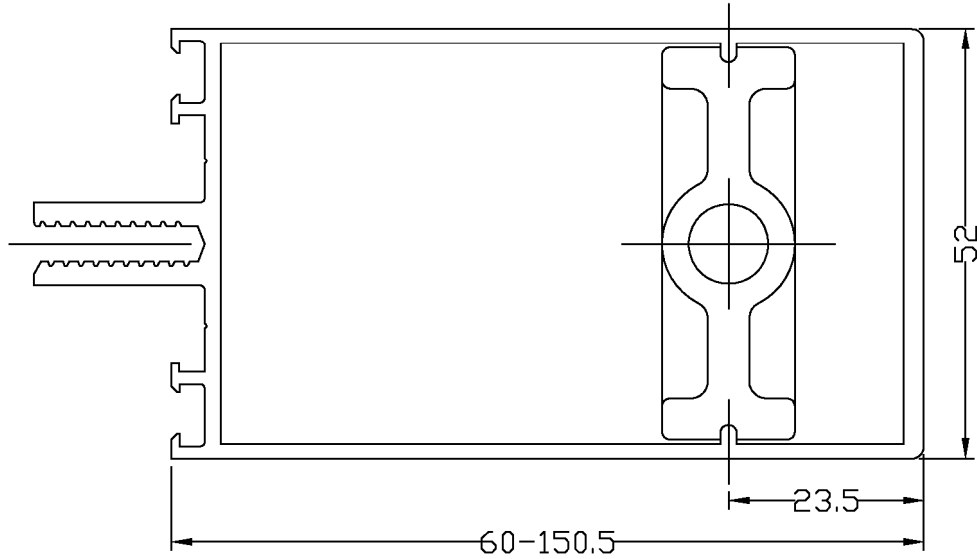
52C010
Schnoorscheibe

Pfosten- Riegel- Verbindungen (T-Verbindungen) für das Fassadensystem
SAPA Buildingsystem Elegance 52

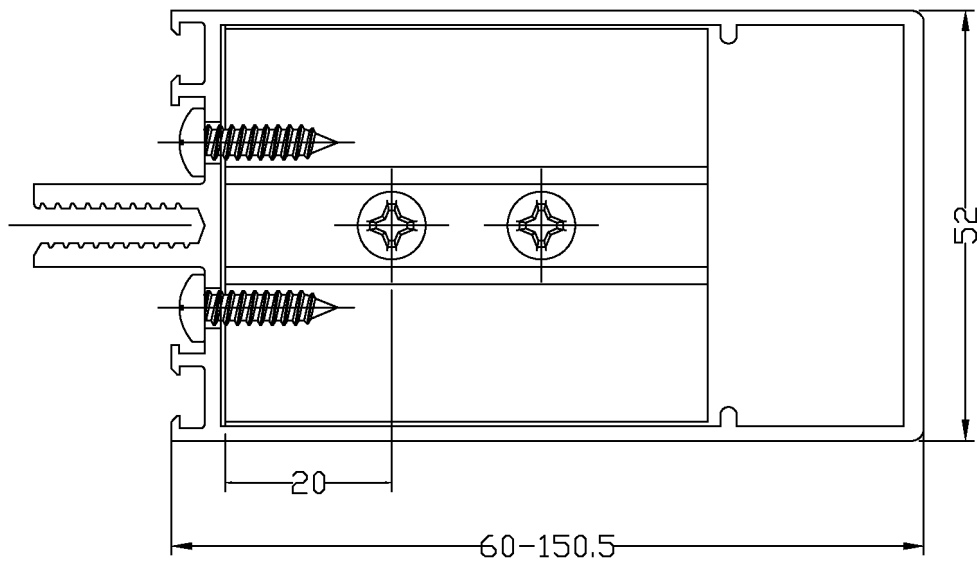
Befestigungselemente für die T- Verbindung mit Art. - Nr. TV001

Anlage 4.2

TS9Z01



TS3Z26/36/56/76/96

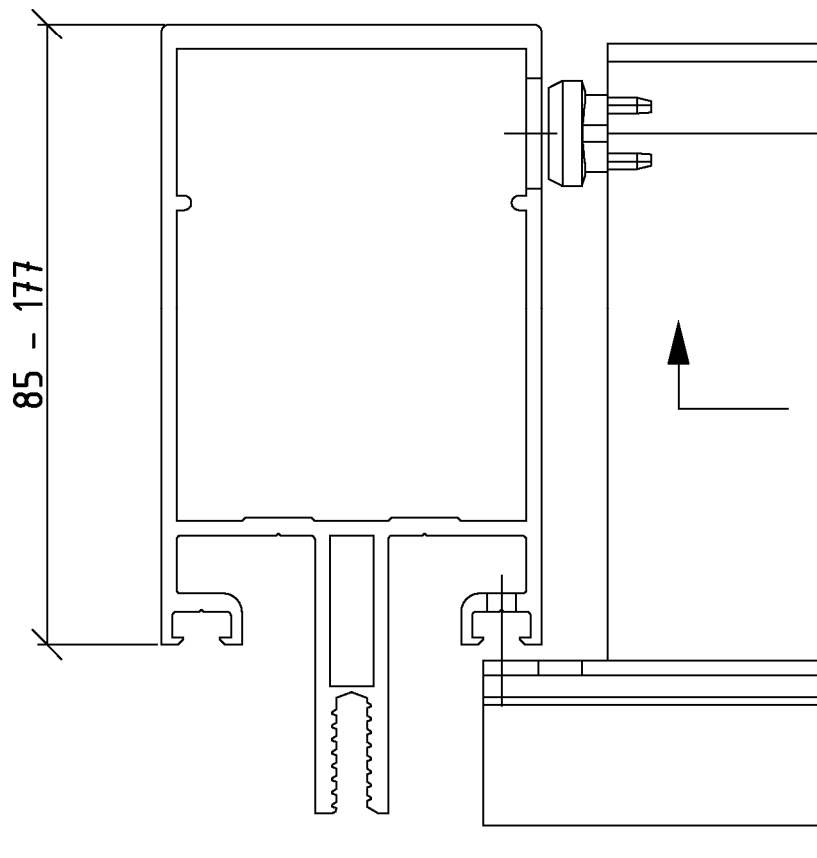


Pfosten- Riegel- Verbindungen (T-Verbindungen) für das Fassadensystem
SAPA Buildingsystem Elegance 52

Montage T- Verbinder

Anlage 5.1

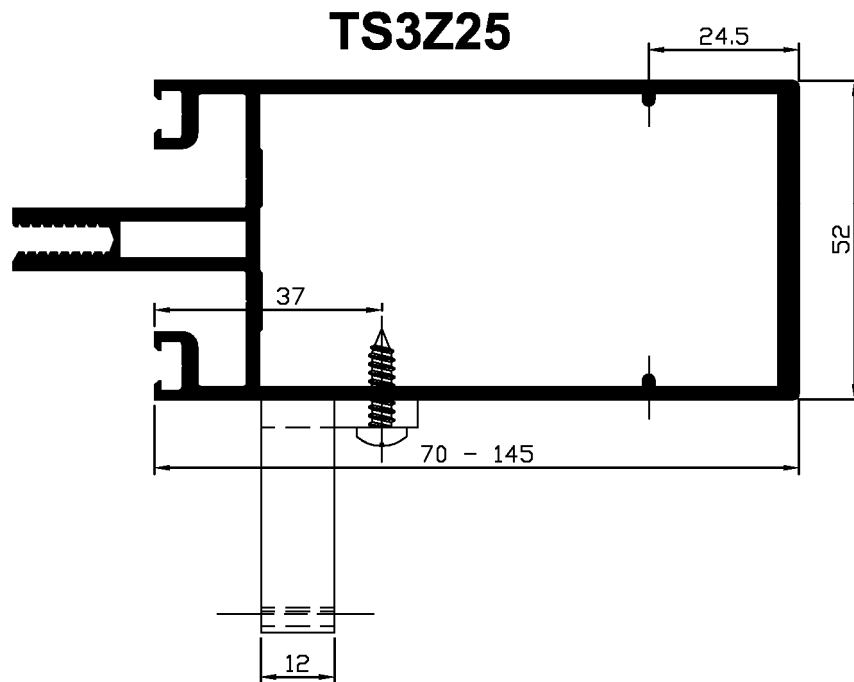
CO2169



Pfosten- Riegel- Verbindungen (T-Verbindungen) für das Fassadensystem
SAPA Buildingsystem Elegance 52

Montage T- Verbinder CO2169

Anlage 5.2

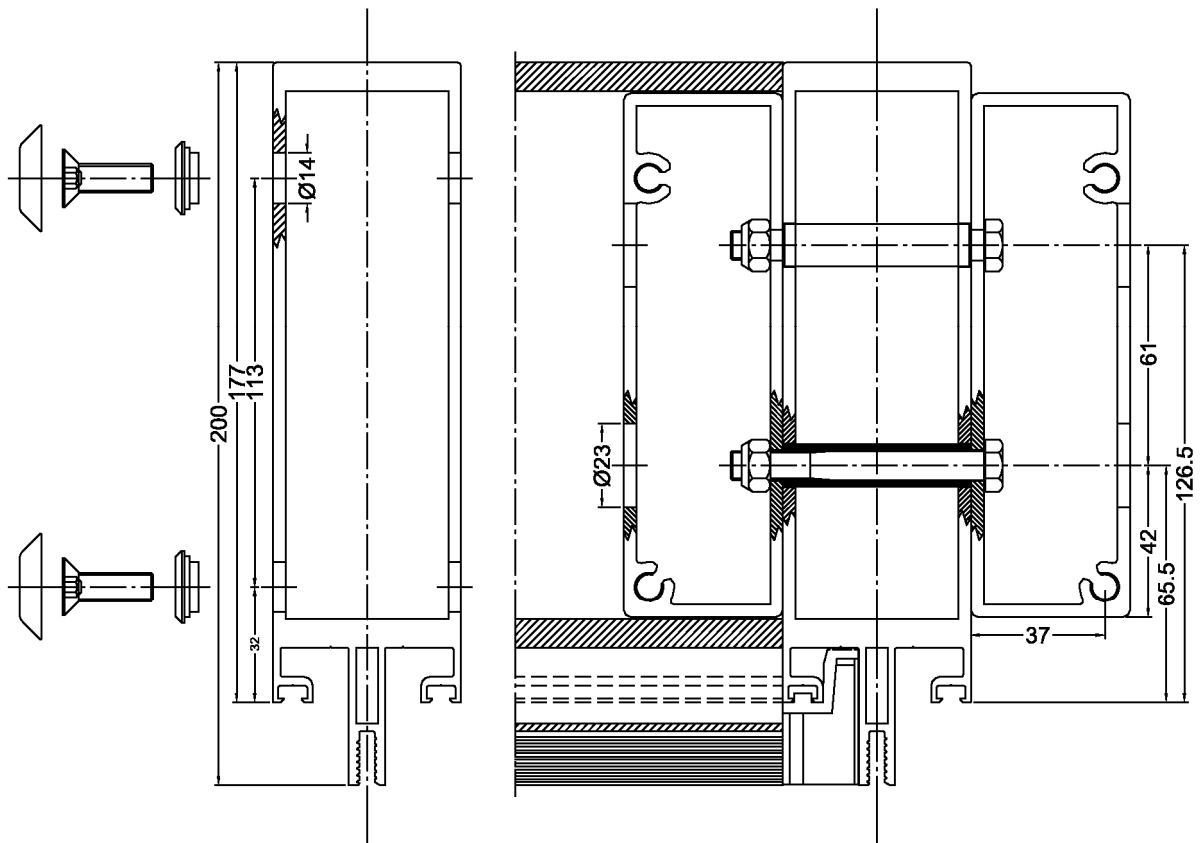


Pfosten- Riegel- Verbindungen (T-Verbindungen) für das Fassadensystem
SAPA Buildingsystem Elegance 52

Montage T- Verbinder TS3Z25

Anlage 5.3

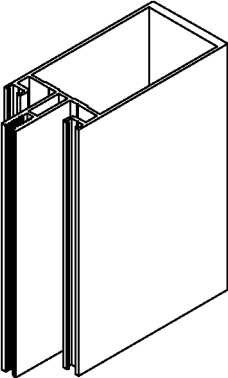
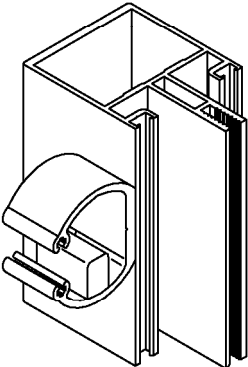
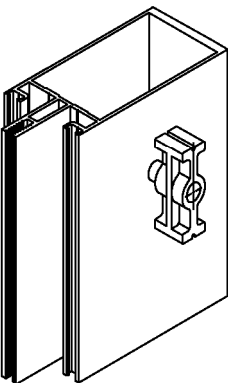
TV001

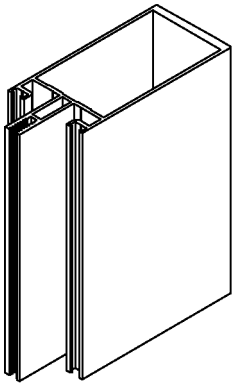
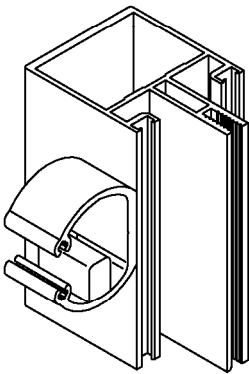
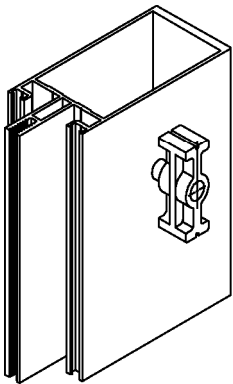


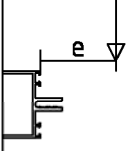
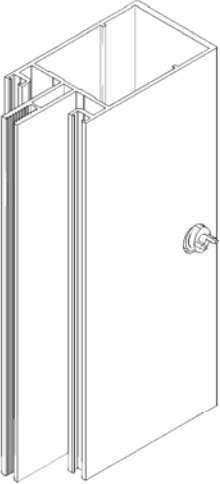
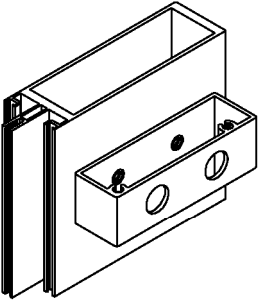
Pfosten- Riegel- Verbindungen (T-Verbindungen) für das Fassadensystem
SAPA Buildingsystem Elegance 52

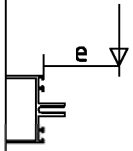
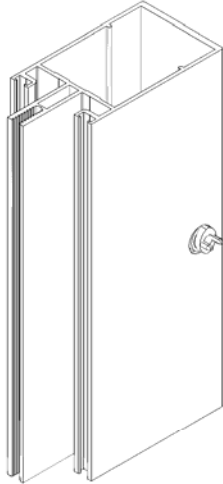
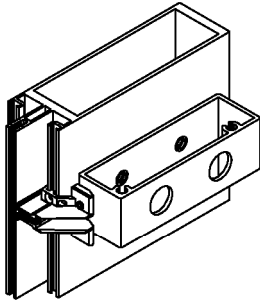
Montage T- Verbinder TV001

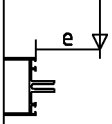
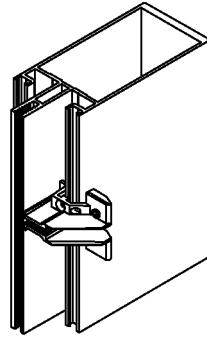
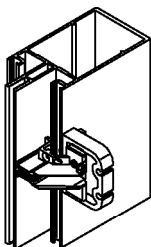
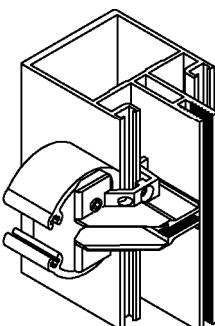
Anlage 5.4

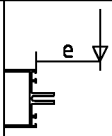
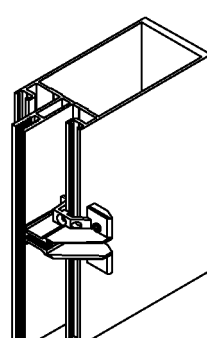
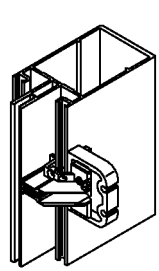
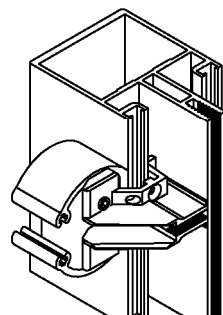
T-Verbindertyp		Riegel- tiefe [mm]	$F_{R,d}$			e [mm]
			Eigen- gewicht [kN]	Windsog / -druck [kN]	Inter- aktion [kN]	
Siehe Anlage 1.1		≥ 60	1,84	4,62	1,61*	≤ 34
Siehe Anlage 1.2		≥ 60	1,84	4,62	1,61*	≤ 34
		≥ 90	3,27	4,84	linear	≤ 34
		≥ 130	4,61	6,14	linear	≤ 34
Siehe Anlage 1.3		≥ 60	2,44	4,62	linear	≤ 34
		≥ 90	3,58	4,62	linear	≤ 34
		≥ 130	4,89	4,62	linear	≤ 34
* max Windsog /-druck bei vollem Eigengewicht						
Pfosten- Riegel- Verbindungen (T-Verbindungen) für das Fassadensystem SAPA Buildingsystem Elegance 52						Anlage 6.1
Beanspruchbarkeiten $F_{R,d}$ für die T- Verbinder in Abhängigkeit von der Beanspruchung						

T-Verbindertyp	Riegel- tiefe [mm]	F _{zul}			e [mm]
		Eigen- gewicht [kN]	Windsog / -druck [kN]	Inter- aktion [kN]	
Siehe Anlage 1.1 	≥ 60	1,36	3,08	1,07*	≤ 34
Siehe Anlage 1.2 	≥ 60	1,36	3,08	1,07*	≤ 34
	≥ 90	2,42	3,23	linear	≤ 34
	≥ 130	3,41	4,09	linear	≤ 34
Siehe Anlage 1.3 	≥ 60	1,81	3,08	linear	≤ 34
	≥ 90	2,65	3,08	linear	≤ 34
	≥ 130	3,62	3,08	linear	≤ 34
* max Windsog /-druck bei vollem Eigengewicht					
Pfosten- Riegel- Verbindungen (T-Verbindungen) für das Fassadensystem SAPA Buildingsystem Elegance 52					Anlage 6.2
Beanspruchbarkeiten F _{zul} für die T- Verbinder in Abhängigkeit von der Beanspruchung					

T-Verbindertyp		Riegel- tiefe [mm]	$F_{R,d}$			e [mm]
			Eigen- gewicht [kN]	Windsog / -druck [kN]	Inter- aktion [kN]	
Siehe Anlage 1.4		≥ 60	1,84	4,62	1,61*	≤ 34
		≥ 110	2,56	4,80	linear	≤ 34
Siehe Anlage 1.5		177	3,37	15,27	15,27*	≤ 34
* max Windsog/ -druck bei vollem Eigengewicht						
Pfosten- Riegel- Verbindungen (T-Verbindungen) für das Fassadensystem SAPA Buildingsystem Elegance 52						Anlage 6.3
Beanspruchbarkeiten $F_{R,d}$ für die T- Verbinder in Abhängigkeit von der Beanspruchung						

T-Verbindertyp		Riegel- tiefe [mm]	F_{zul}			e [mm]
			Eigen- gewicht [kN]	Windsog / -druck [kN]	Inter- aktion [kN]	
Siehe Anlage 1.4		≥ 60	1,36	3,08	1,07*	≤ 34
		≥ 110	1,90	3,20	linear	≤ 34
Siehe Anlage 1.5		177	2,50	10,10	10,10*	≤ 34
* max Windsog/ -druck bei vollem Eigengewicht						
Pfosten- Riegel- Verbindungen (T-Verbindungen) für das Fassadensystem SAPA Buildingsystem Elegance 52					Anlage 6.4	
Zulässige Tragfähigkeiten F _{zul} für die T- Verbindungen in Abhängigkeit von der Beanspruchung						

T-Verbindertyp	Riegel- tiefe [mm]	$F_{R,d}$					e [mm] 
		Eigen- gewicht [kN]	Windsog / -druck [kN]	Inter- aktion [kN]	Zug in Riegel- achse [kN]		
Siehe Anlage 1.6 	≥ 55	1,07	1,21	2,27*	1,06	≤ 34	
Siehe Anlage 1.7 	≥ 55	1,42	1,06	1,98*	1,51	≤ 34	
Siehe Anlage 1.8 	≥ 105	1,74	2,50	2,36*	—	≤ 34	
* max Windsog /-druck bei vollem Eigengewicht							
Pfosten- Riegel- Verbindungen (T-Verbindungen) für das Fassadensystem SAPA Buildingsystem Elegance 52						Anlage 6.5	
Beanspruchbarkeiten $F_{R,d}$ für die T- Verbindner in Abhängigkeit von der Beanspruchung							

T-Verbindertyp	Riegel- tiefe [mm]	F_{zul}				Zug in Riegel- achse [kN]	e [mm] 
		Eigen- gewicht [kN]	Windsog / -druck [kN]	Inter- aktion [kN]			
Siehe Anlage 1.6 	≥ 55	0,79	0,81	1,51*	0,71	≤ 34	
Siehe Anlage 1.7 	≥ 55	1,05	0,71	1,32*	1,01	≤ 34	
Siehe Anlage 1.8 	≥ 105	1,29	1,67	1,57*	—	≤ 34	
* max Windsog /-druck bei vollem Eigengewicht							
Pfosten- Riegel- Verbindungen (T-Verbindungen) für das Fassadensystem SAPA Buildingsystem Elegance 52						Anlage 6.6	
Zulässige Tragfähigkeiten F _{zul} für die T- Verbindungen in Abhängigkeit von der Beanspruchung							