



ETA-Danmark A/S  
Göteborg Plads 1  
DK-2150 Nordhavn  
Tel. +45 72 24 59 00  
Internet [www.eta danmark.dk](http://www.eta danmark.dk)

Ermächtigt und notifiziert gemäß  
Artikel 29 der Verordnung (EU)  
305/2011 des Europäischen  
Parlaments und des Rates vom 9.  
März 2011.

MEMBER OF EOTA



[Übersetzung aus dem Englischen]

## Europäische Technische Bewertung ETA-21/0756 vom 2021/09/03

### I Allgemeiner Teil

**Technische Bewertungsstelle, welche die ETA ausgestellt hat und nach Artikel 29 der Verordnung (EU) 305/2011 ermächtigt ist:** ETA-Danmark A/S

Handelsbezeichnung des Bauprodukts:

EJOT CROSSFIX

Produktfamilie, welcher das vorstehend angeführte Bauprodukt zugehörig ist:

Befestigungssystem für Fassadenbekleidung

Hersteller:

EJOT Baubefestigungen GmbH  
Geschäftsbereich Building Fasteners  
In der Stockwiese 35  
DE-57334 Bad Laasphe  
Telephone: +49 2752 9080  
[www.ejot.de](http://www.ejot.de)

Herstellwerk:

EJOT AUSTRIA GmbH & Co KG  
Grazer Vorstadt 146  
AU-8570 Voitsberg

Diese Europäische Technische Zulassung:

34 Seiten einschließlich 28 Anhänge, die Bestandteil dieses Dokuments sind.

Diese Europäische Technische Bewertung wurde gemäß der Verordnung (EU) 305/2011 ausgestellt auf der Grundlage von:

Europäisches Bewertungsdokument EAD 090034-00-0404 – Bausatz aus Unterkonstruktionsprofilen und Verbindungsmitteln zur Befestigung von Außenwandbekleidungs- und Außenwandelementen

Diese Fassung ersetzt:

-

Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen vollumfänglich dem ursprünglich ausgestellten Dokument entsprechen und sind als solche zu kennzeichnen.

Weiterleitungen dieser Europäischen Technischen Bewertung, einschließlich Übermittlungen auf elektronischem Weg, müssen (mit Ausnahme des/der vorstehend angeführten vertraulichen Anhangs/Anhänge) vollständig erfolgen. Auszugsweise Wiedergaben sind nur mit schriftlicher Zustimmung der ausstellenden Bewertungsstelle zulässig. Jede auszugsweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen

## II BESONDERER TEIL DER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN BEWERTUNG

### 1 Technische Beschreibung des Produkts

Das EJOT CROSSFIX Unterkonstruktionssystem für Außenwandelemente besteht aus Konsolen, Verbindungsmitteln für die Unterkonstruktionsprofile und Unterkonstruktionsprofilen.

Die in Tabelle 1 angeführten Komponenten weisen die in den Anhängen 0.1 bis 0.3 definierten geometrischen Eigenschaften auf und werden von verschiedenen Lieferanten gefertigt. Das Unterkonstruktionssystem besteht aus mechanisch zusammengebauten Komponenten, und der Inhaber der Europäischen Technischen Bewertung ist letztendlich für das System verantwortlich.

Komponente	Bezeichnung	Geometrische Eigenschaften [Anhang]
Konsole	Maus 40	1-5
	Maus 60	
	K1 80	
	K1 100	
	K1 120	
	K1 140	
	K1 160	
	K1 180	
	K1 200	
	K1 220	
	K1 240	
	K1 260	
	K1 280	
	K1 300	
	K1 320	
	K1 340	
K1 360		
K1 380		
K1 400		
Verbindungsmittel für Unterkonstruktion	JT6-2/5-5,0x25 E14 VARIO JT9-2/5-5,0x25 E14 VARIO	6
Unter-konstruktion	Vertikale oder horizontale Profile	7, 8 & 9
Wahlweise Stabilisierung der Unter-konstruktion	Kraftschlüssel	1, 2 & 5
Verbindungsmittel zur Befestigung der Fassadenplatten	JT4-LT-3-5,5x25 KD16	6

Tabelle 1: Komponenten des EJOT CROSSFIX Unterkonstruktionssystems.

Die Konsolen bestehen aus Edelstahl A2 (1.4301) oder A4 (1.4404). Sie setzen sich zusammen aus einer Wandwinkel, einer Druckplatte zur Lastenverteilung, einem Thermostopp (PA6) zur Vermeidung von Wärmebrücken und wahlweise einem Kraftschlüssel, der bis zu zweimal gedreht werden kann, wie in den Anhängen 1 & 25 ausgeführt.

Die Bohrschrauben (JT6-2/5-5,0x30 E14 VARIO oder JT9-2/5-5,0x25 E14 VARIO) zwischen den vertikalen bzw. horizontalen Profilen und den Konsolen bestehen aus rostfreiem Austenitstahl A4, siehe Anhang 6 abgebildet. Die aus Aluminium (EN AW 6063-T66 oder EN AW 6060-T66, 2 mm) bestehenden vertikalen und horizontalen Profile werden in verschiedenen Formen gefertigt, siehe Anhang 7.

### 2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß anzuwendendem Europäischem Bewertungsdokument (im Folgenden EAD)

Das „EJOT CROSSFIX“ Unterkonstruktionssystem ist für die Verwendung als Unterkonstruktion für hinterlüftete oder nicht hinterlüftete Fassaden vorgesehen, die an Tragwerken oder Außenwänden neuer oder bestehender Gebäude befestigt werden können. Die Tragwerke bestehen aus Mauerwerk (Ziegel oder Blöcke), Beton (vor Ort gegossen oder vorgefertigte Platten), Holz oder Metallrahmen. An der Außenwand wird in der Regel eine Dämmstoffschicht angebracht.

Das System ist ein nicht tragendes Bauelement. Es trägt weder zur Stabilität des Bauwerks bei, an dem es befestigt wird, noch gewährleistet es die Luftdichtheit des Baukörpers, kann jedoch zu einer längeren Lebensdauer des Bauwerks beitragen, indem es einen besseren Schutz vor Witterungseinflüssen bietet.

Der Einbau sollte nach den Spezifikationen des Inhabers der Europäischen Technischen Bewertung unter Verwendung der spezifischen von den Lieferanten des Inhabers hergestellten Systemkomponenten erfolgen und von entsprechend qualifiziertem Personal unter Aufsicht des technischen Verantwortlichen am Einbauort ausgeführt werden.

Die Instandhaltung montierter Systeme bzw. Systemkomponenten schließt die Inspektion vor Ort ein, wobei folgende Aspekte zu berücksichtigen sind:

- Schäden, wie Risse oder Ablösungen durch dauerhafte und irreversible Verformung von Fassadenelementen
- Korrosion von oder Wasseransammlung in Metallkomponenten

Darüber hinaus sollten notwendige Reparaturen unter Verwendung der gleichen Systemkomponenten und Beachtung der nachstehenden, vom Inhaber der Europäischen Technischen Bewertung bereitgestellten Reparaturanweisungen schnell durchgeführt werden.

Das Fassadensystem wird als System 6 nach EAD 090034-00-0404 bewertet.

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, auf denen diese Europäische Technische Bewertung basiert, führen zu der Annahme einer Nutzungsdauer von mindestens 25 Jahren, sofern die Bedingungen für sowohl Einbau, Verpackung, Transport und Lagerung als auch sachgemäße Verwendung, Instandhaltung und Reparatur eingehalten werden.

Die Angaben zur Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers oder der Bewertungsstelle angesehen werden, sondern stellen lediglich ein Hilfsmittel für die Auswahl des geeigneten Produkts in Bezug auf die angenommene wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks dar.

### 3 Leistung des Produkts und Hinweise auf die für seine Bewertung verwendeten Methoden

#### Charakteristische

#### Beurteilung des Merkmals

#### 3.2 Sicherheit im Brandfall (BWR 2)

Brandverhalten

Das EJOT CROSSFIX Unterkonstruktionssystem ist als **Euroklasse A1** nach EN 13501-1 klassifiziert.

#### 3.4 Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR 4)

Widerstand gegen Windlast

Profil	max. Last Q [Pa]	Maximale Durchbiegung unter Lasteinwirkung [mm]	Maximale bleibende Verformung [mm]	Ermittelte Werte [Pa]
Horizontale T-Profile	10,265	51,1	17,5	6,646
Vertikale T-Profile	7,674	29,7	6,7	6,015

Widerstandsfähigkeit des gesamten montierten Systems gegenüber vertikaler Beanspruchung

Ermittelte Werte

Montiertes System	Summe des Widerstands der Konsolen $F_{3d}$ [N]	Scherfestigkeit	
		Verbindungs-mittel für die Unter-konstruktion [N]	Verbindung-s-mittel zur Befestigung der Fassaden-platten [N]
Horizontale Profile mit Kraftschlüssel	<b>699</b>	21828	8229
Horizontale Profile ohne Kraftschlüssel	<b>396</b>	21828	8229
Vertikale Profile mit Kraftschlüssel	<b>1758</b>	10914	8229
Vertikale Profile ohne Kraftschlüssel	<b>828</b>	10914	8229

Widerstandsfähigkeit gegenüber vertikaler Beanspruchung:

Montiertes System	$R_v$ [N]	$Q_w$ [N]	$Q_{ad}$ [N]	$\Delta$ Durchbiegung		
				Initial [mm]	1 Stunde [mm]	2 Stunden [mm]
Horizontale Profile mit Kraftschlüssel	233	<b>1348</b>	<b>50</b>	0,00	1,78	0,06
Horizontale Profile ohne Kraftschlüssel	132	<b>359</b>	<b>37</b>	0,00	2,15	0,04
Vertikale Profile mit Kraftschlüssel	586	<b>1743</b>	<b>15</b>	0,00	1,83	0,01
Vertikale Profile ohne Kraftschlüssel	276	<b>689</b>	<b>139</b>	0,00	2,67	0,03

Widerstandsfähigkeit der Verbindungsmittel zur Befestigung der Fassadenelemente gegenüber vertikaler Beanspruchung

Keine Leistung bewertet

Widerstandsfähigkeit der Verbindungsmittel zur Befestigung der Fassadenelemente gegenüber horizontaler Beanspruchung

Keine Leistung bewertet

Widerstandsfähigkeit der Verbindungsmittel zur Befestigung der Fassadenelemente gegenüber pulsierender Beanspruchung

Keine Leistung bewertet

Charakteristische	Beurteilung des Merkmals
Widerstandsfähigkeit der Verbindungsmittel zur Befestigung der Fassadenelemente im Falle einer ungenauen Montage	Keine Leistung bewertet
Durchziehfestigkeit der Verbindungsmittel (in Profilen)	Nicht zutreffend
Auszieh widerstand der Verbindungsmittel (in Profilen)	$F_m = 2.068 \text{ N}$ $F_c = 1.905 \text{ N}$
Trägheit und Widerstandsfähigkeit der Profile	<b>Für weitere Angaben siehe Anhang 7</b>
Widerstandsfähigkeit der Konsolen gegenüber vertikaler Beanspruchung	<b>Für weitere Angaben siehe Anhang A</b>
Widerstandsfähigkeit der Konsolen gegenüber horizontaler Beanspruchung	<b>Für weitere Angaben siehe Anhang B</b>
Mechanische Eigenschaften der Verbindungsmittel für die Unterkonstruktion	<b>Für weitere Angaben siehe Anhang C und Anhang 6</b>
Korrosion	Das System darf folgenden atmosphärischen Umgebungen ausgesetzt werden: Ländliche Umgebungen, mäßige industrielle/städtische Umgebungen, jedoch keine industriellen und marinen Umgebungen. Sofern die Systemkomponenten wie in EN 1999 vorgegeben geschützt sind, kann das System auch in anderen atmosphärischen Umgebungen eingesetzt werden.

### 3.8 Nachweisverfahren

Das Produkt fällt vollständig in den Geltungsbereich von EAD 090034-00-0404 gemäß Verordnung (EU) Nr. 305/2011.

### 3.9 Allgemeine Aspekte zur Gebrauchstauglichkeit des Produkts

Die Europäische Technische Bewertung wird für das Produkt auf der Grundlage abgestimmter Daten/Angaben für das Produkt ausgestellt, die bei ETA-Danmark hinterlegt sind und das beurteilte und bewertete Produkt beschreiben. Änderungen am Produkt oder am Herstellungsverfahren, die dazu führen könnten, dass die hinterlegten Daten und Informationen nicht mehr korrekt sind, sind vor ihrer Einführung ETA-Danmark mitzuteilen. ETA-Danmark wird sodann entscheiden, ob sich die Änderungen auf diese Europäische Technische Bewertung und folglich auch auf die Gültigkeit der CE-Kennzeichnung, welche auf der Europäischen Technischen Bewertung basiert, auswirken oder nicht und ggf. feststellen, ob eine zusätzliche Bewertung oder eine Änderung der Europäischen Technischen Bewertung erforderlich ist.

Das EJOT CROSSFIX Unterkonstruktionssystem für Außenwandelemente wird gemäß den Bestimmungen dieser Europäischen Technischen Bewertung unter Anwendung des automatisierten Herstellverfahrens gefertigt, das die benannte Prüfstelle bei der Inspektion der Fertigungsanlage ermittelt und in der technischen Dokumentation festgehalten hat.

## **4 Das angewandte System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (im Folgenden AVCP), mit Verweis auf seine Rechtsgrundlage**

### **4.1 AVCP-System**

Gemäß der Entscheidung 2003/640/EG der Europäischen Kommission, geändert durch 2001/596/EG, ist das System (sind die Systeme) zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (siehe Anhang III der Verordnung (EU) Nr. 305/2011) 2+.

## **5 Technische Details, die für die Implementierung des AVCP-Systems erforderlich sind, wie im geltenden EAD vorgesehen**

Die für die Implementierung des AVCP-Systems erforderlichen technischen Details sind in dem bei ETA-Danmark hinterlegten Kontrollplan festgelegt.

Ausgestellt in Kopenhagen am 2021-09-03 von



Thomas Bruun  
Geschäftsführer, ETA-Danmark

**Vertikale Profile:**

Konsole	ohne Kraftschlüssel				mit Kraftschlüssel			
	F <sub>r</sub>	F <sub>1d</sub>	F <sub>3d</sub>	F <sub>s</sub>	F <sub>r</sub>	F <sub>1d</sub>	F <sub>3d</sub>	F <sub>s</sub>
	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]
Maus 40	1381	1494	3374	3046	-	-	-	-
Maus 60	785	974	2607	2766	-	-	-	-
K1 80	1057	854	2204	2372	-	-	-	-
K1 100	937	843	2179	2180	-	-	-	-
K1 120	916	579	1558	1649	1018	611	1652	1770
K1 140	819	510	1380	1531	963	600	1548	1647
K1 160	722	441	1202	1413	908	590	1444	1523
K1 180	624	372	1023	1294	853	579	1339	1400
K1 200	527	303	845	1176	798	569	1235	1276
K1 220	430	234	667	1058	743	558	1131	1153
K1 240	413	219	624	985	739	532	1068	1150
K1 260	396	204	580	912	735	507	1006	1147
K1 280	379	188	537	840	730	481	943	1143
K1 300	362	173	493	767	726	456	881	1140
K1 320	346	158	450	694	722	430	818	1137
K1 340	329	143	406	621	671	387	760	1082
K1 360	312	127	363	549	619	345	702	1026
K1 380	295	112	319	476	568	302	644	971
K1 400	278	97	276	403	516	259	586	915

**Horizontale Profile:**

Konsole	ohne Kraftschlüssel				mit Kraftschlüssel			
	F <sub>r</sub>	F <sub>1d</sub>	F <sub>3d</sub>	F <sub>s</sub>	F <sub>r</sub>	F <sub>1d</sub>	F <sub>3d</sub>	F <sub>s</sub>
	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]
Maus 40	-	-	-	-	-	-	-	-
Maus 60	-	-	-	-	-	-	-	-
K1 80	160	124	313	456	-	-	-	-
K1 100	226	102	295	415	-	-	-	-
K1 120	206	94	271	370	236	100	276	477
K1 140	202	90	261	368	275	98	276	506
K1 160	198	85	251	366	314	97	277	534
K1 180	195	81	240	364	352	95	277	563
K1 200	191	76	230	362	391	94	278	591
K1 220	187	72	220	360	430	92	278	620
K1 240	179	69	210	354	429	91	276	620
K1 260	171	66	200	347	428	90	273	619
K1 280	163	63	191	341	427	88	271	619
K1 300	155	60	181	334	426	87	268	618
K1 320	147	56	171	328	425	86	266	618
K1 340	139	53	161	321	424	86	258	617
K1 360	131	50	152	315	423	85	250	616
K1 380	123	47	142	308	421	85	241	614
K1 400	115	44	132	302	420	84	233	613

F<sub>r</sub> Belastung, die eine Restverformung der Halterung von L/500 verursacht  
F<sub>1d</sub>/F<sub>3d</sub> Lasten, die eine Verschiebung unter Last von 1 mm und 3 mm bewirken  
F<sub>s</sub> Versagenslast (Definiert als Restverzerrung = max (0,75 mm; L/150))

EJOT CROSSFIX Unterkonstruktionssystem

Beständigkeit gegen vertikale Belastung der Konsolen, vertikale/horizontale Profile

Anhang 0.1



**Vertikale Profile:**

Konsole	$F_m$	$F_t$
	[N]	[N]
Maus 40	2179	3049
Maus 60	2309	3059
K1 80	3149	4625
K1 100	3149	4625
K1 120	3149	4625
K1 140	3149	4625
K1 160	3149	4625
K1 180	3149	4625
K1 200	3149	4625
K1 220	3149	4625
K1 240	3149	4625
K1 260	3149	4625
K1 280	3149	4625
K1 300	3149	4625
K1 320	3149	4625
K1 340	3149	4625
K1 360	3149	4625
K1 380	3149	4625
K1 400	3149	4625

**Horizontale Profile:**

Konsole	$F_m$	$F_t$
	[N]	[N]
Maus 40	-	-
Maus 60	-	-
K1 80	2118	3231
K1 100	2118	3231
K1 120	2118	3231
K1 140	2118	3231
K1 160	2118	3231
K1 180	2118	3231
K1 200	2118	3231
K1 220	2118	3231
K1 240	2118	3231
K1 260	2118	3231
K1 280	2118	3231
K1 300	2118	3231
K1 320	2118	3231
K1 340	2118	3231
K1 360	2118	3231
K1 380	2118	3231
K1 400	2118	3231

$F_m$  Belastung, die eine plastische Verformung der Halterung von 1 mm verursacht

$F_t$  Versagenslast (Definiert als plastische Verformung von 3 mm)

EJOT CROSSFIX Unterkonstruktionssystem

Widerstandsfähigkeit der Konsolen gegenüber horizontaler Beanspruchung

Anhang 0.2

Die EJOT Bohrschraube JT4-LT-3-5,5x25 KD16 (Edelstahl A2) dient zur Befestigung der Fassadenbekleidung mit der Unterkonstruktion.

Die Schraube ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

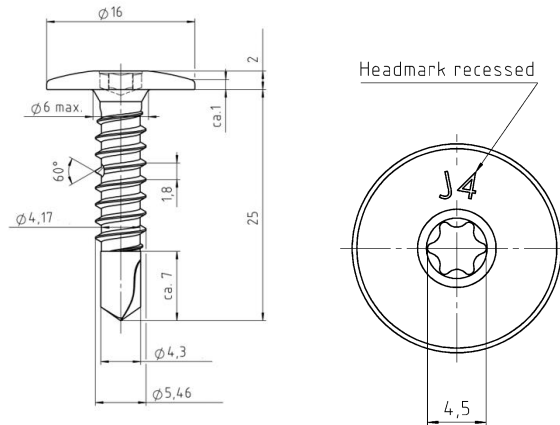


Abbildung 1: EJOT Bohrschraube JT4-LT-3-5,5x25 KD16

Die EJOT Bohrschrauben JT9-2/5-5,0xL Vario (Edelstahl A4) und JT6-2/5-5,0xL Vario (Edelstahl A4) mit Karbonstahl-Bohrspitze dienen zur Verbindung der Unterkonstruktionsprofile mit den Konsolen.

Die Schrauben sind in den folgenden Abbildungen dargestellt.

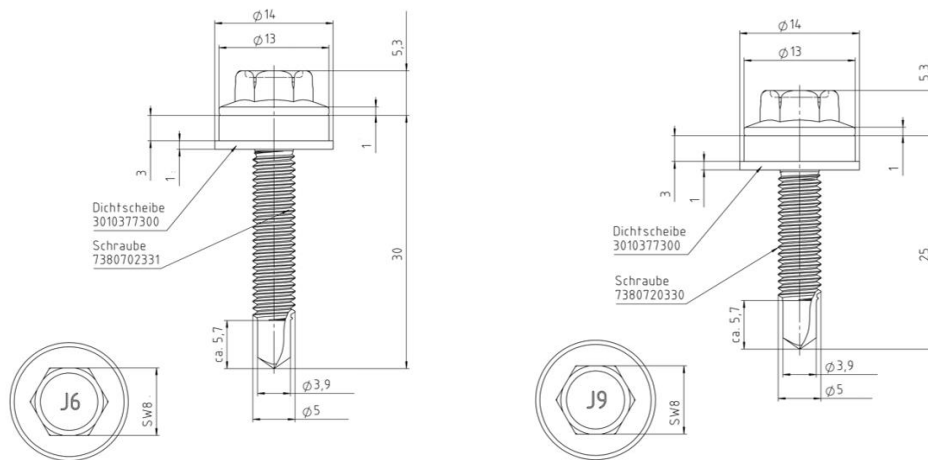


Abbildung 2: EJOT Bohrschrauben JT6-2/2-5,0xL Vario und JT9-2/2-5,0xL Vario

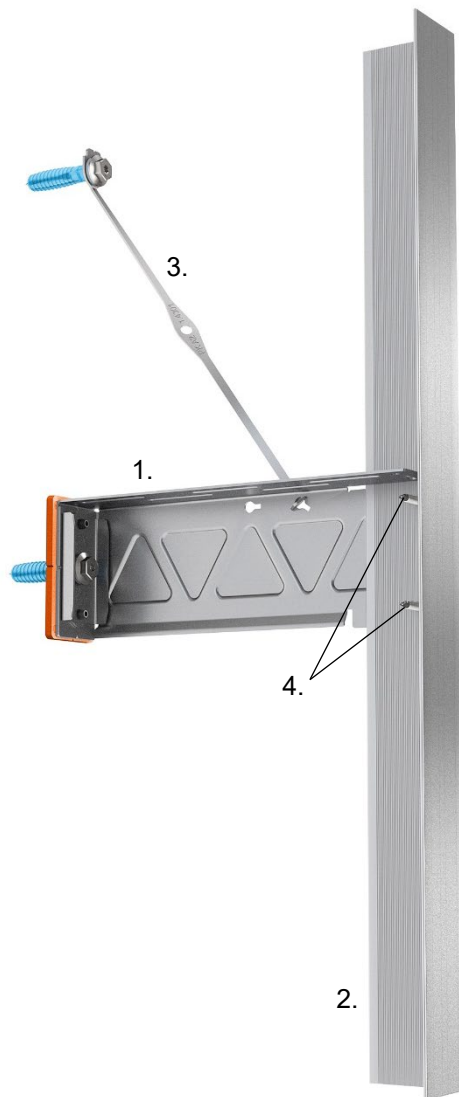
Die detaillierten charakteristischen Scher- und Zugfestigkeiten der Schrauben sind in Anhang 6 angegeben.

EJOT CROSSFIX Unterkonstruktionssystem

Mechanische Eigenschaften der Verbindungsmittel für die Unterkonstruktion

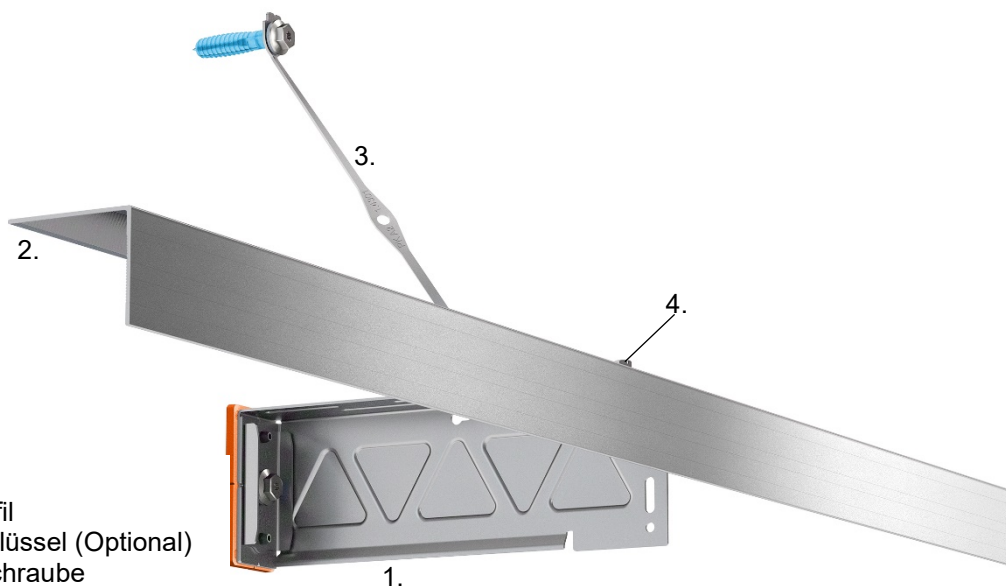
Anhang 0.3

### Vertikal montiertes CROSSFIX System



- 1. Konsole
- 2. Tragprofil
- 3. Kraftschlüssel (Optional)
- 4. Vario Schraube

### Horizontal montiertes CROSSFIX System





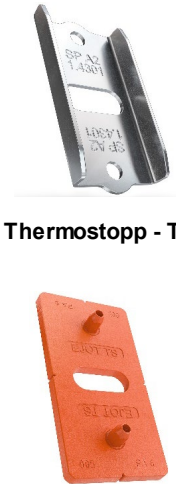
- 1. Konsole
- 2. Tragprofil
- 3. Kraftschlüssel (Optional)
- 4. Vario Schraube

Begriffe und Erklärungen

Systemübersicht

Anlage 1

## Konsolen und Komponenten

Geometrische Eigenschaften			
Form	Konsole - K1	Kraftschlüssel - PK	Stressplatte - SP Thermostopp - TS
			

Abmessungen	Breite	Höhe	Länge	Dicke	Querschnitt	Gewicht	Zeichnung
	w [mm]	h [mm]	L [mm]	t [mm]	A [mm <sup>2</sup> ]	m [kg/pcs]	
CF Konsole K1	40	84	45 - 405	≥ 1,5	185,91	0,089 - 0,692	Abbildung 1.1 bis 1.5
CF Stressplatte (SP)	36,7	72	-	≥ 1,5	-	0,036	
CF Thermostopp (TS)	44,5	88,5	-	≥ 5	-	0,016	
CF Kraftschlüssel (PK)	21	-	334	≥ 1,5	-	0,025	Abb. 1.6

Materialeigenschaften	Symbol	Einheit	Wert		
			Konsole, Stressplatte, Kraftschlüssel		Thermostopp
Art des Materials	-	[-]	Edelstahl A2 (1.4301)	Edelstahl A4 (1.4404)	PA 6 - I
Dichte	$\rho$	[kg/m <sup>3</sup> ]	7.900	7.980	1.100
Elastizitätsmodul	E	[MPa]	200.000		790 - 840
Wärmeausdehnungskoeffizient	$\alpha$	[K <sup>-1</sup> ]	16*10 <sup>-6</sup>		-
Elastizitätsgrenze	R <sub>p0,2</sub>	[MPa]	230	240	-
Zugfestigkeit	R <sub>m</sub>	[MPa]	500 - 750	500 - 700	-
Dehnung	A	[%]	35	55	42 - 50
Dehnung	A <sub>50mm</sub>	[%]	-	40	-
Brinell-Härte	H	[HB]	≥ 215		-

Begriffe und Erklärungen

Konsolen und Komponenten

Anlage 2

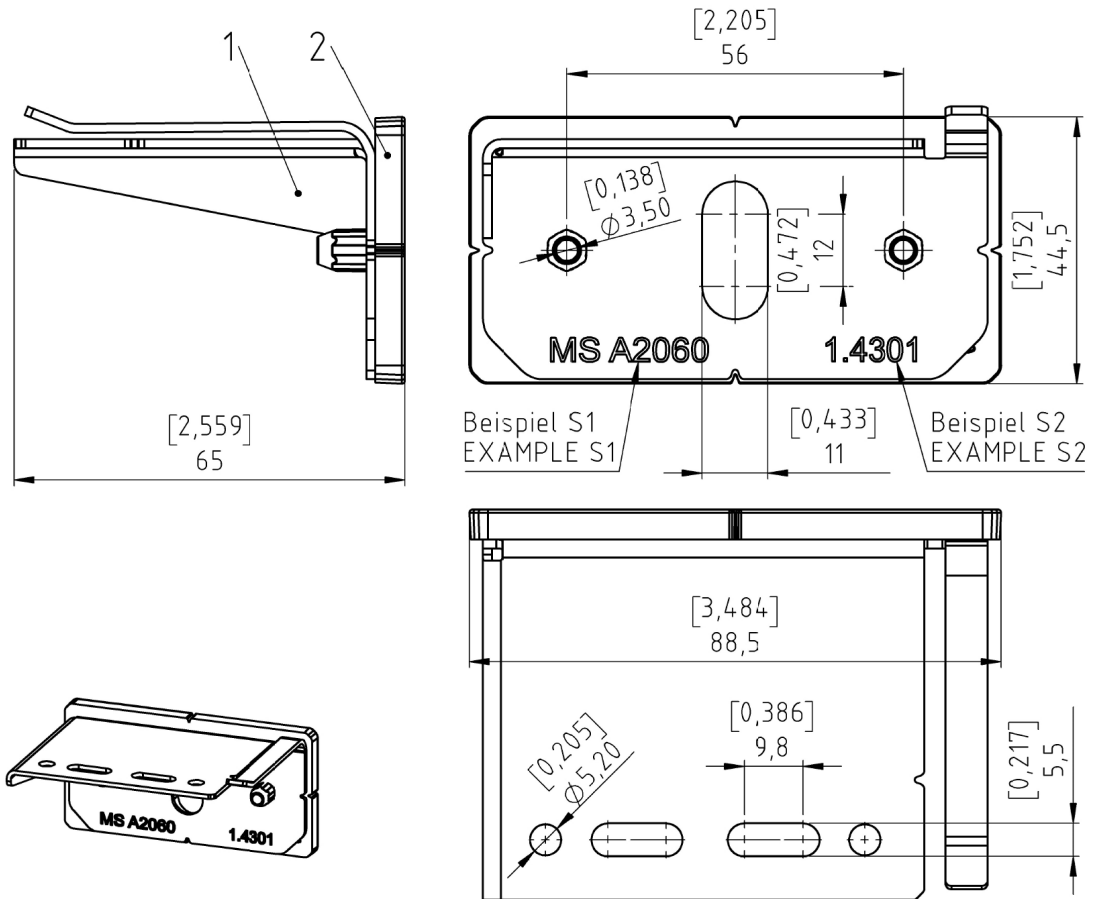


Abbildung 1.1: EJOT CF Konsole MS 60

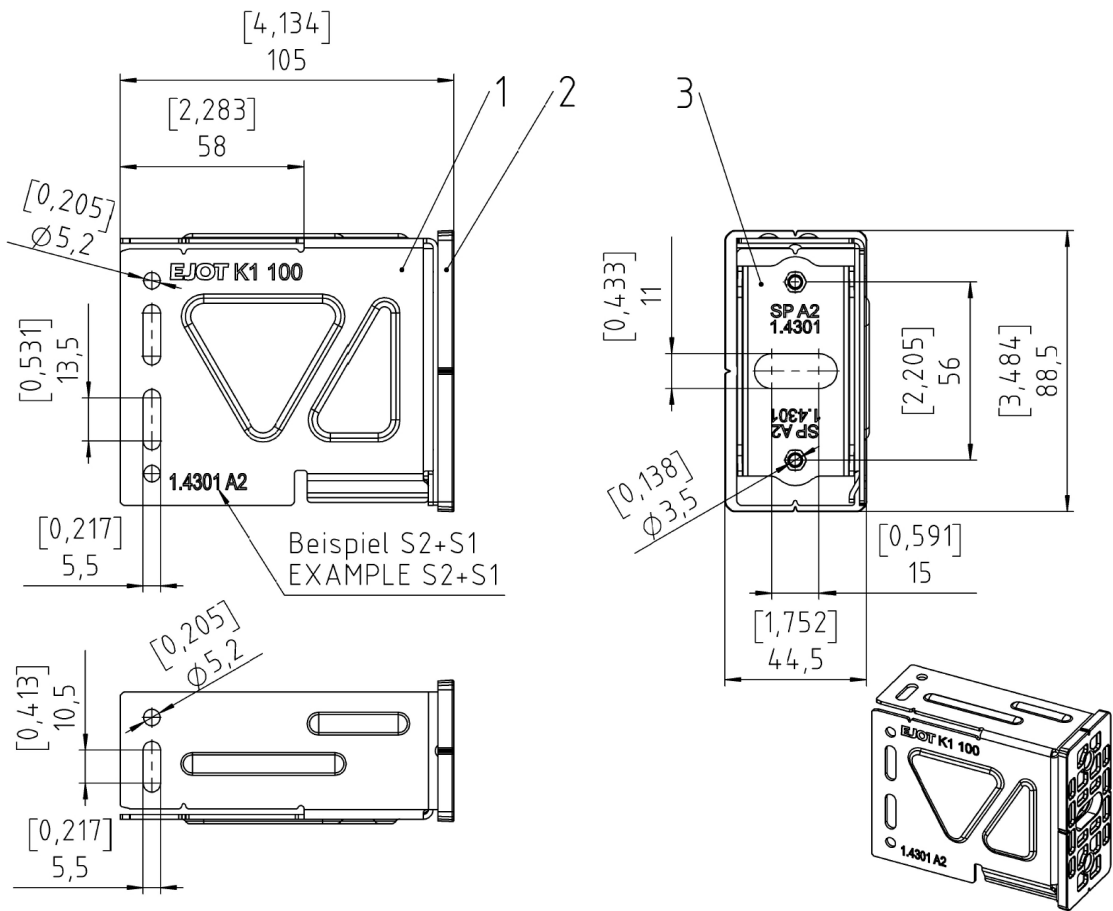


Abbildung 1.2: EJOT CF Konsole K1 80

Begriffe und Erklärungen

Konsolen und Komponenten

Anlage 3

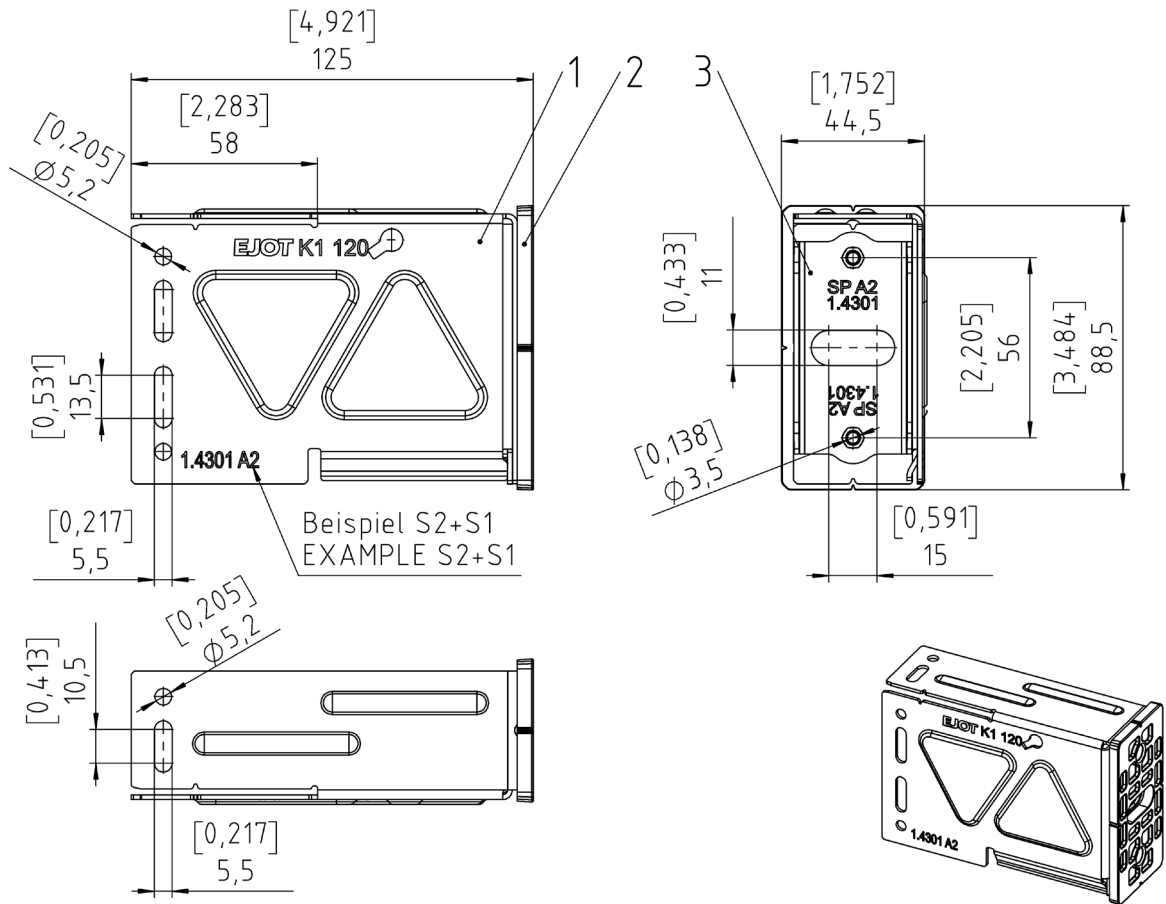


Abbildung 1.3: EJOT CF Konsole K1 120

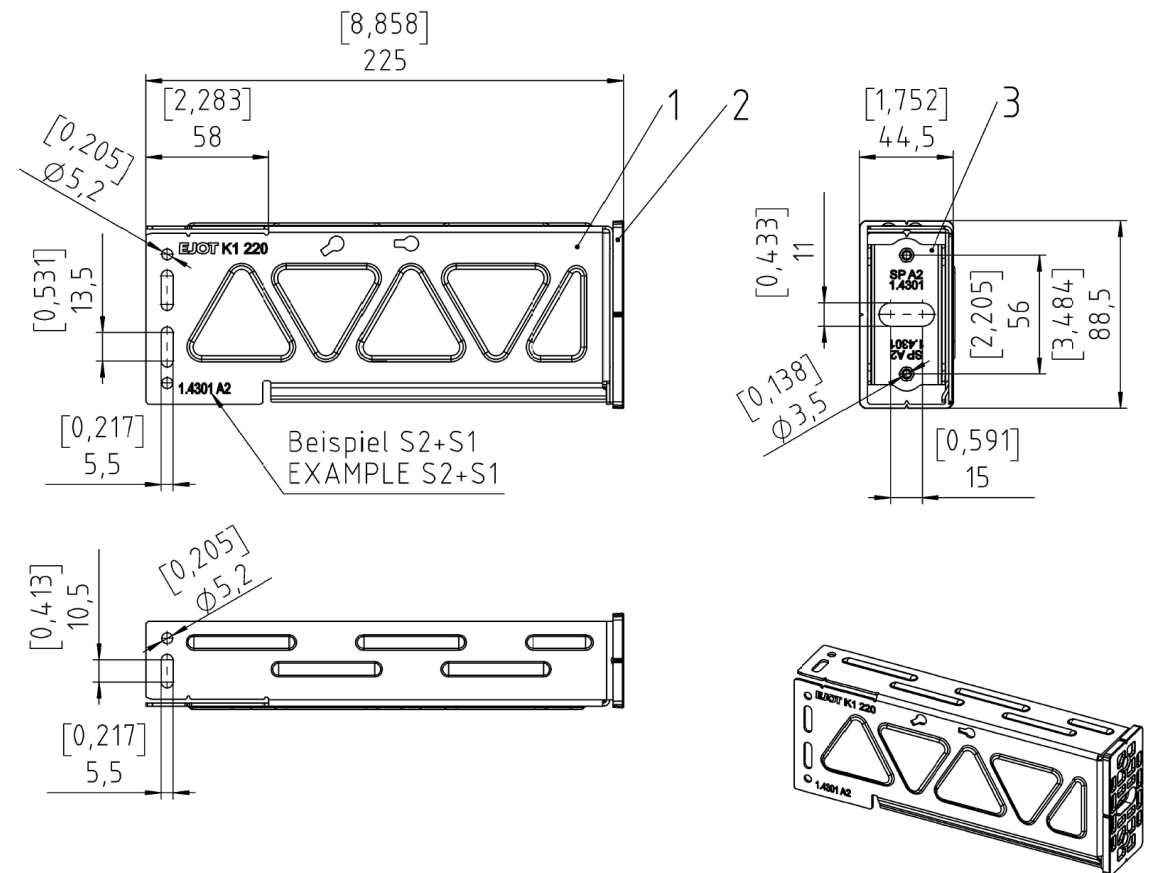


Abbildung 1.4: EJOT CF Konsole K1 220

Begriffe und Erklärungen	<b>Anlage 4</b>
Konsolen und Komponenten	

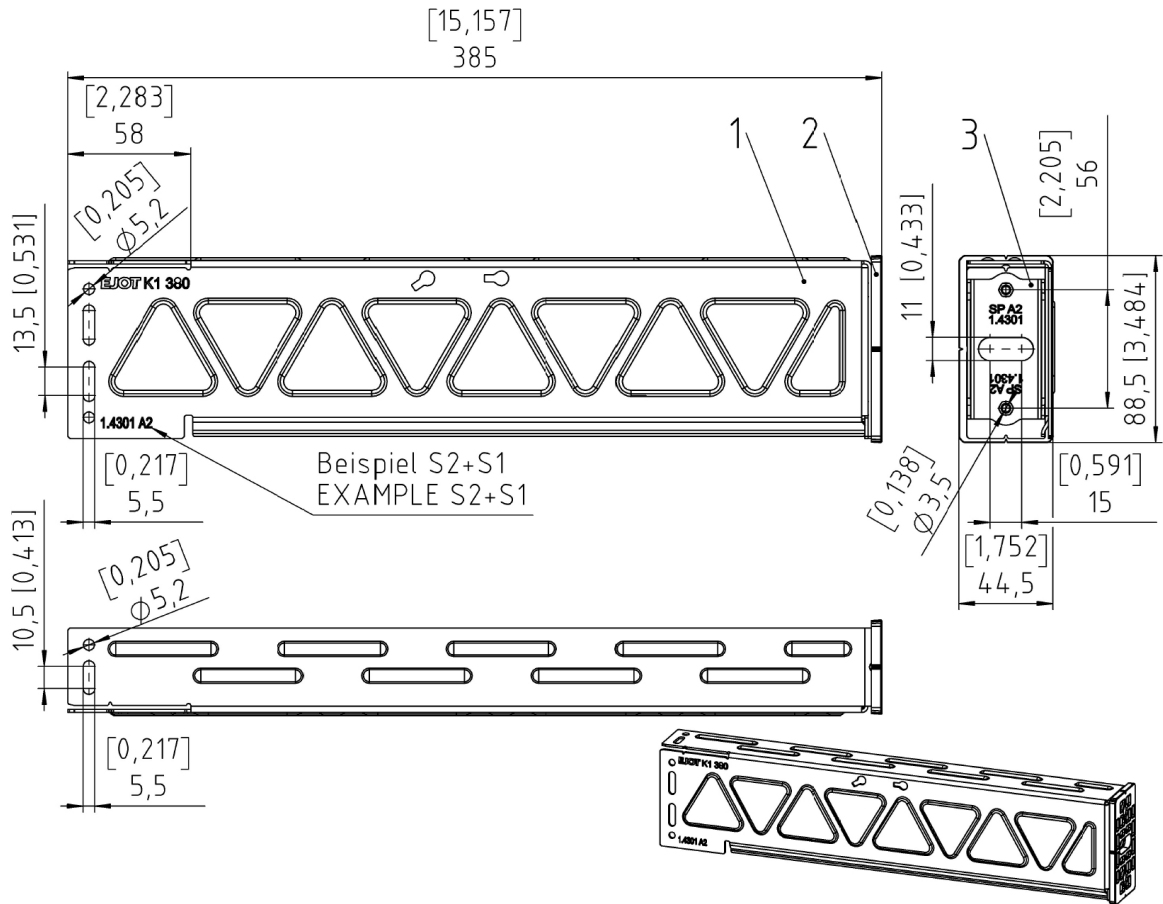


Abbildung 1.5: EJOT CF Konsole K1 400

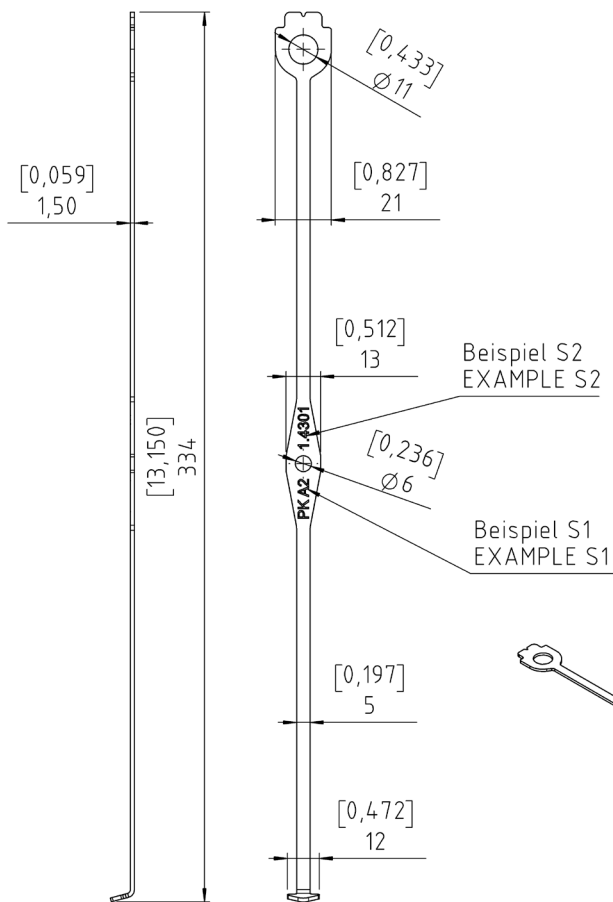




Abbildung 1.6: EJOT CF Kraftschlüssel PK

Begriffe und Erklärungen

Konsolen und Komponenten

Anlage 5

**Befestigungselemente für Tragprofile und Fassadenbekleidung****Geometrische Eigenschaften**

Form	Verbindungselement JT6-2/5-5,0xL Vario & JT9-2/5-5,0xL Vario	Befestigungselement JT4-LT-3-5,5xL KD16
		

Abmessungen	Durchmesser	Länge	Zeichnung
	$\varnothing$ [mm]	L [mm]	- [-]
JT6-2/5-5,0xL Vario	5	30	Siehe Abbildung 2.1
JT9-2/5-5,0xL Vario	5	25	Siehe Abbildung 2.2
JT4-LT-3-5,5xL KD16	5,5	25	Siehe Abbildung 2.3

Materialeigenschaften	Symbol	Einheit	Bezug	Wert		
				JT6-2/5-5,0xL Vario	JT9-2/5-5,0xL Vario	JT4-LT-3-5,5xL KD16
Art des Materials	-	[-]	EN ISO 3506	Edelstahl A4 mit gehärteter Stahlbohrspitze	Edelstahl A4	Edelstahl A2
Elastizitätsgrenze	$R_{p0,2}$	[MPa]		210	210	210
Zugfestigkeit	$R_m$	[MPa]		500	500	500
Dehnung	A	[%]		$0,6 \cdot d$	$0,6 \cdot d$	$0,6 \cdot d$
Scherfestigkeit	-	[kN]	-	8,0	8,0	8,0

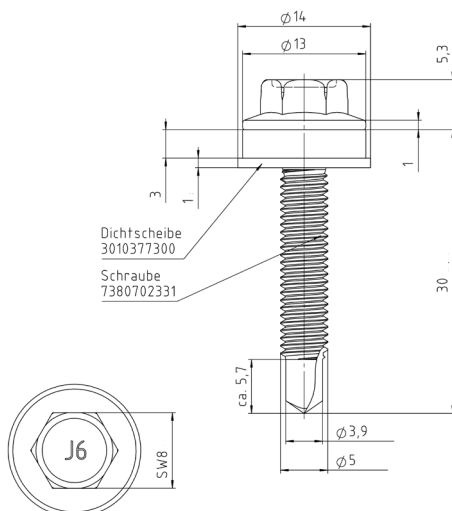


Abbildung 2.1: JT6-2/2-5,0xL Vario

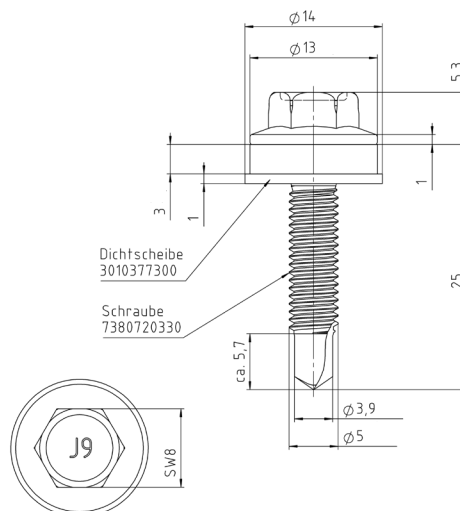


Abbildung 2.2: JT9-2/5-5,0xL Vario

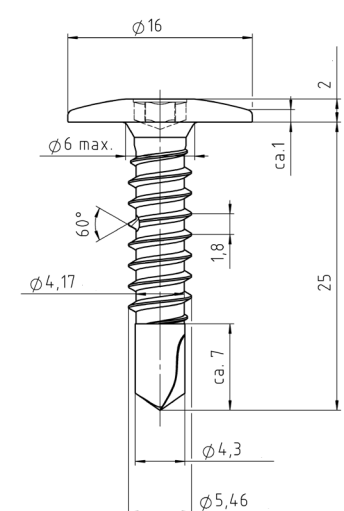


Abbildung 2.3: JT4-LT-3-5,5xL KD16

**Begriffe und Erklärungen**

Befestigungselemente für Tragprofile und Fassadenbekleidung

**Anlage 6**



**Tragprofile**

Geometrische Eigenschaften					
Form	L - Profil ohne Rillen	L - Profil mit Rillen	T - Profil ohne Rillen	T - Profil mit Rillen	T - Profil mit Rillen und Nut
	Z - Profil mit Rillen	Ω - Profil mit Rillen	C - Profil mit Rillen	LB - Profil	Y - Profil mit Rillen

Abmessungen	Breite	Höhe	Dicke	Quer- schnitt	Gewicht	Trägheitsmoment		Zeichnung
	[mm]	[mm]	t [mm]	A [mm <sup>2</sup> ]	m [kg/m]	I <sub>xx</sub> [cm <sup>4</sup> ]	I <sub>yy</sub> [cm <sup>4</sup> ]	
L - Profile ohne Rillen	40	60	2	196	0,529	7,52	2,78	Abb. 3.1
L - Profile mit Rillen	40	60	2	184	0,497	7,09	2,62	Abb. 3.2
T - Profile ohne Rillen	100	60	2	317	0,855	9,71	15,38	Abb. 3.3
T - Profile mit Rillen	120	60	2	355	0,958	9,26	26,92	Abb. 3.4
T - Profile mit Rillen und Nut	120	60	2	368	0,994	8,99	29,63	Abb. 3.5
Z - Profile mit Rillen	40	27	2	184	0,497	2,43	4,74	Abb. 3.6
Ω - Profile mit Rillen	120	27	2	364	0,982	4,41	35,23	Abb. 3.7
C - Profile mit Rillen	20	66	2	224	0,604	12,31	1,08	Abb. 3.8
LB - Profile	50	27	1,6	240	0,648	4,96	10,18	Abb. 3.9
Y - Profile ohne Rillen	110	87	2	468	1,264	21,62	35,03	Abb. 3.10
Y - Profile mit Rillen	120	87	2	468	1,264	24,82	36,83	Abb. 3.11

Materialeigenschaften	Symbol	Einheit	Wert	Bezug
Art des Materials	-	[-]	EN AW 6063 - T66	EN 1999-1-1
Dichte	ρ	[kg/m <sup>3</sup> ]	2.700	EN 1999-1-1
Elastizitätsmodul	E	[MPa]	70.000	EN 1999-1-1
Wärmeausdehnungskoeffizient	α	[K <sup>-1</sup> ]	23,4*10 <sup>-6</sup>	EN 1999-1-1
Elastizitätsgrenze	R <sub>p0,2</sub>	[MPa]	200	EN 1999-1-1 & EN 755-2
Zugfestigkeit	R <sub>m</sub>	[MPa]	245	EN 1999-1-1 & EN 755-2
Dehnung	A	[%]	8	EN 1999-1-1 & EN 755-2
Dehnung	A <sub>50mm</sub>	[%]	6	EN 1999-1-1 & EN 755-2
Brinell-Härte	H	[HB]	75	EN 1999-1-1

Begriffe und Erklärungen

Tragprofile

Anlage 7

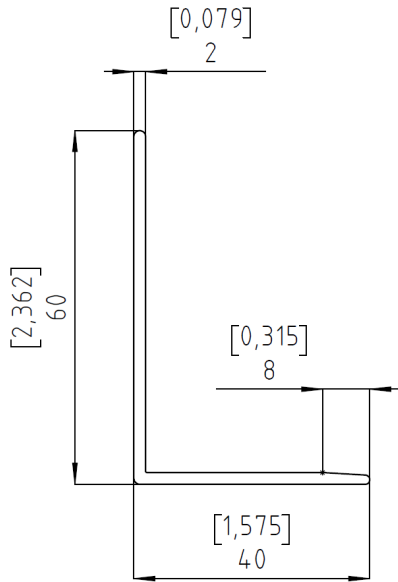


Abbildung 3.1: L – Profil ohne Rillen

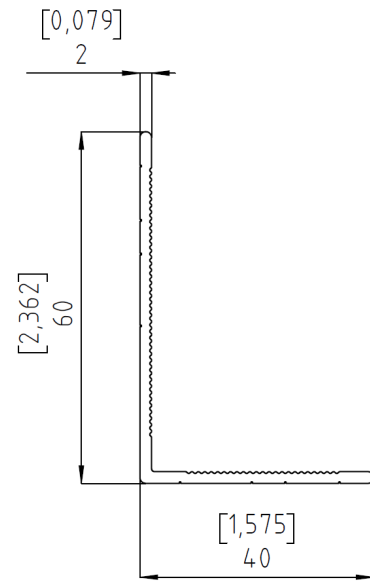


Abbildung 3.2: L – Profil mit Rillen

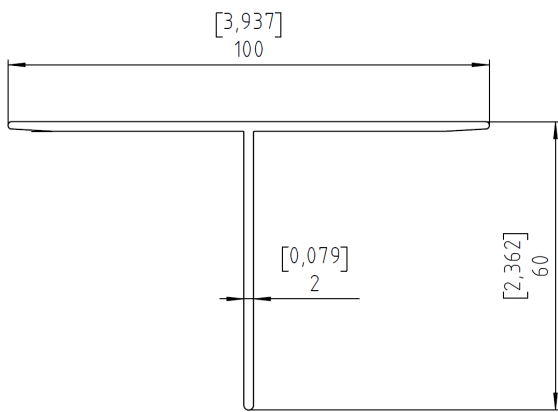


Abbildung 3.3: T – Profil ohne Rillen

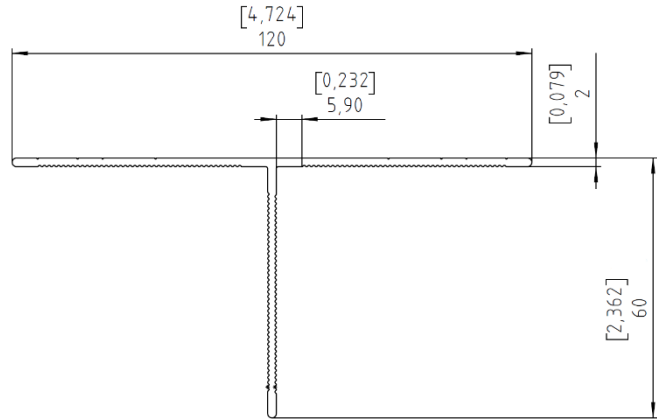


Abbildung 3.4: T – Profil mit Rillen

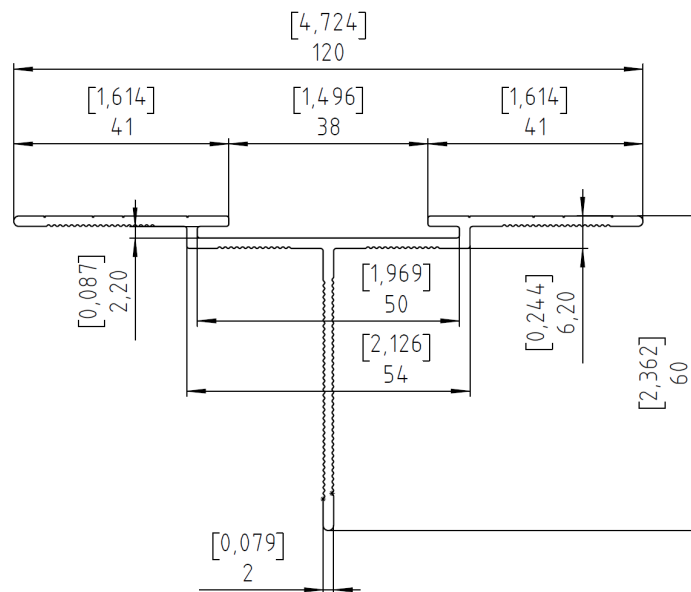


Abbildung 3.5: T – Profil mit Rillen und Nut

Begriffe und Erklärungen

Tragprofile

Anlage 8

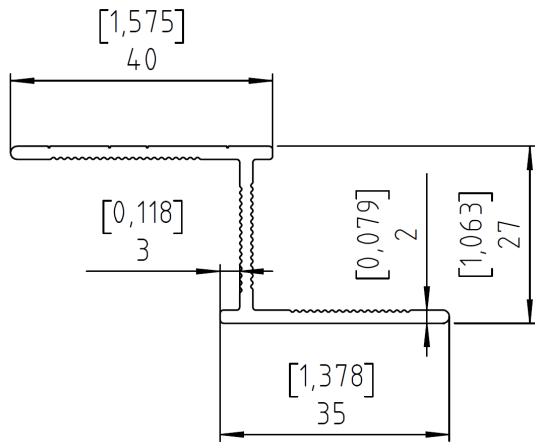


Abbildung 3.6: Z – Profil mit Rillen\*

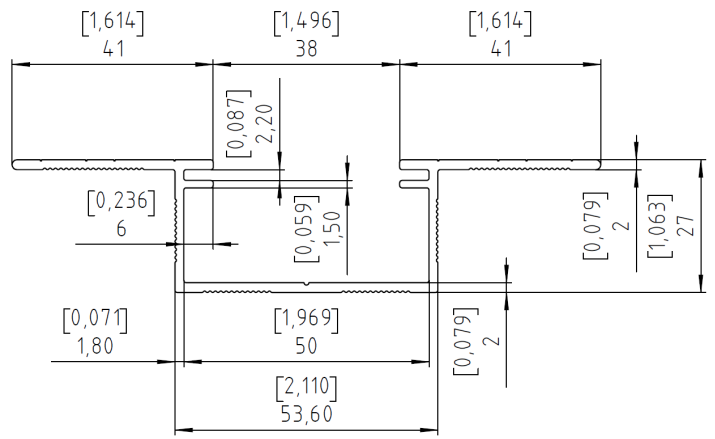


Abbildung 3.7: Ω – Profil mit Rillen\*

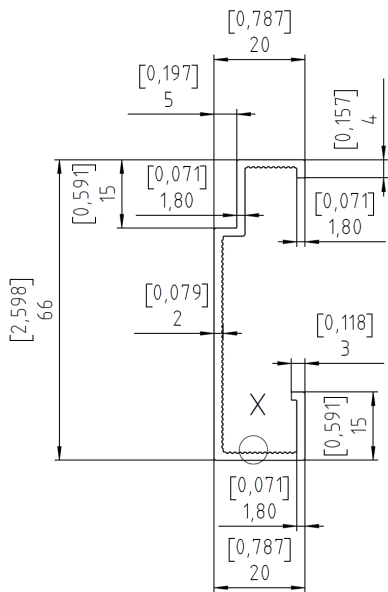


Abbildung 3.8: C – Profil mit Rillen\*

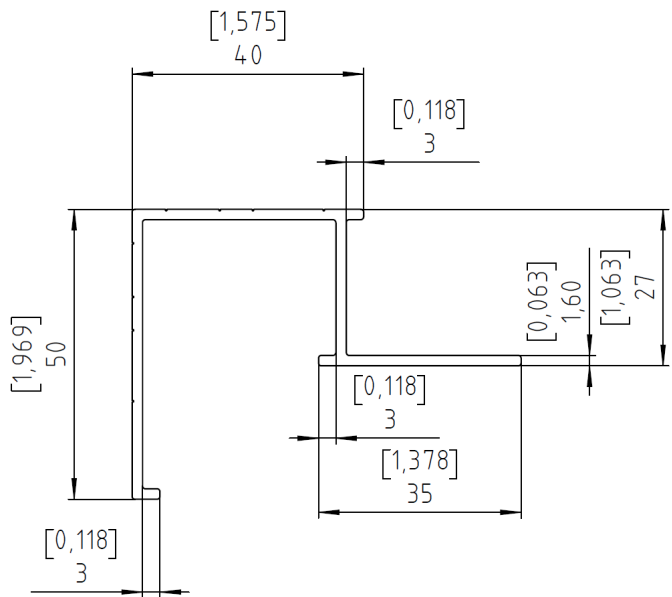


Abbildung 3.9: LB – Profil

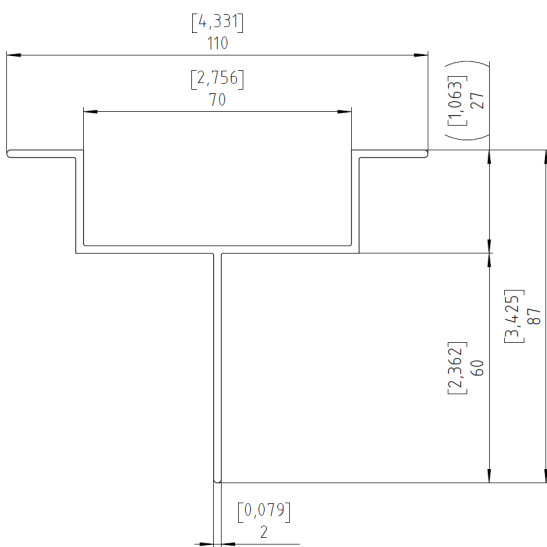


Abbildung 3.10: Y – Profil ohne Rillen

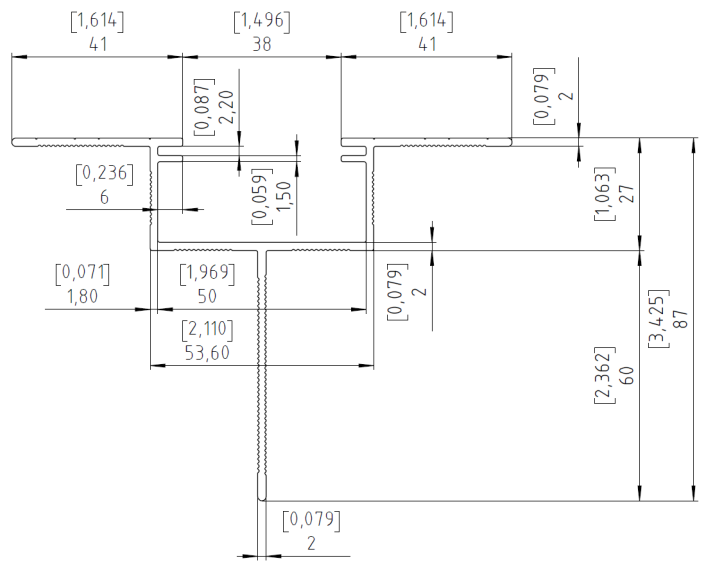


Abbildung 3.11: Y – Profil mit Rillen

\*Profile können vorgelocht sein

Begriffe und Erklärungen

Tragprofile

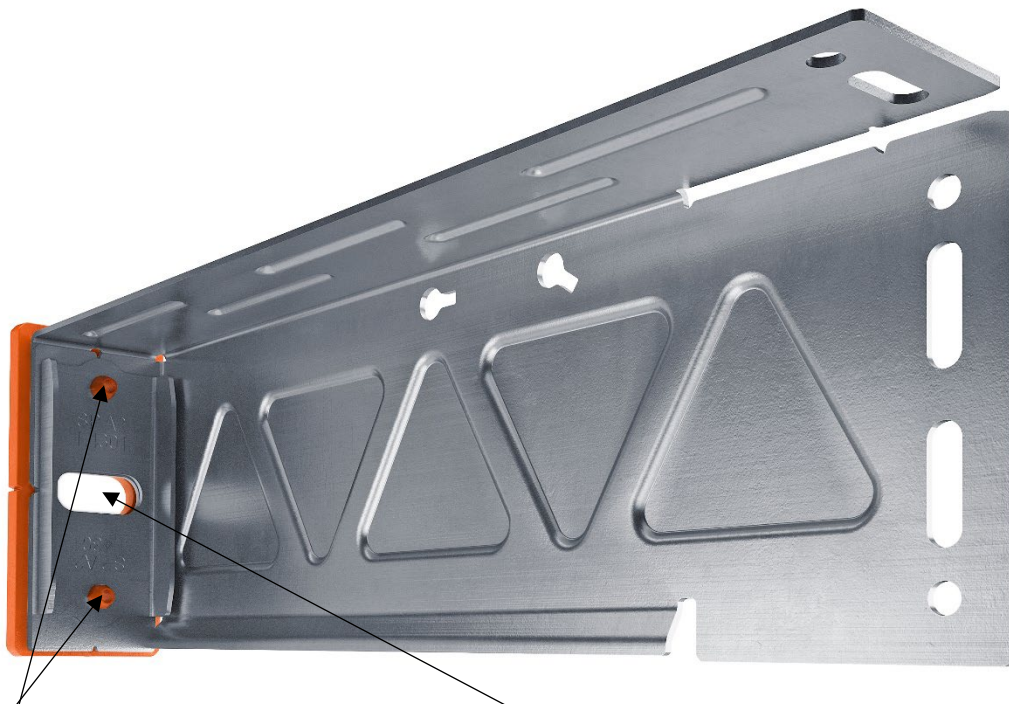
Anlage 9

## Montage der Verankerung

Die Verankerung der Unterkonstruktion auf dem Untergrund ist nicht Teil des Bausatzes und wurde daher nicht bewertet. Dennoch ist es wichtig, die Position und die Anzahl der Verankerungen je Untergrund und der erforderlichen Widerstandsfähigkeit zu bestimmen. Verankerungsmittel mit CE-Kennzeichnung gemäß einer ETA auf Grundlage einer EAD werden empfohlen.

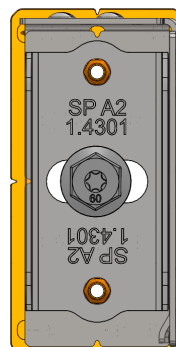
Verankerungselemente sind nicht Bestandteil des Bausatzes, werden aber für die Ausführung des CROSSFIX Bausatzes als Befestigungen zwischen den Konsolen und dem Untergrund benötigt. Die wichtigsten Spezifikationen, die von diesen Produkten erfüllt werden müssen, um mit dem Bausatz verwendet zu werden, sind:

- Die Befestigungen müssen entsprechend dem Untergrund oder dem Material der tragenden Struktur (Beton, Mauerwerk, Holz- oder Metallrahmen usw.) und der erforderlichen Widerstandsfähigkeit aufgrund von Wind- und Eigenlast (Auszugs- bzw. Scherfestigkeit) ausgewählt werden.
- Die Befestigungen zwischen den Halterungen und dem Untergrund können gemäß einer ETA auf der Grundlage des entsprechenden Europäischen Bewertungsdokuments (siehe [www.eota.eu](http://www.eota.eu)) CE-gekennzeichnet werden, sofern diese CE-Kennzeichnung in dem Mitgliedstaat, in dem der Bausatz verwendet wird, vorgeschrieben ist.



Verankerungspunkte für  
Unterkonstruktionen aus Holz oder Metall  
*Produktbeispiel: JF3-6,8xL E16*  
(Siehe auch Abbildung 4.7 und 4.8)

Verankerungspunkt für Beton und  
Mauerwerk  
*Produktbeispiel: SDF-KB-10HxL*  
(Siehe auch Abbildung 4.1 bis 4.6)



Einbau und zusätzliche Bestimmungen

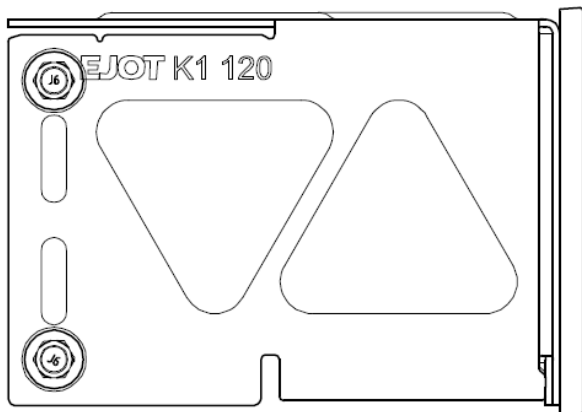
Montage der Verankerungsmittel

Anlage 10

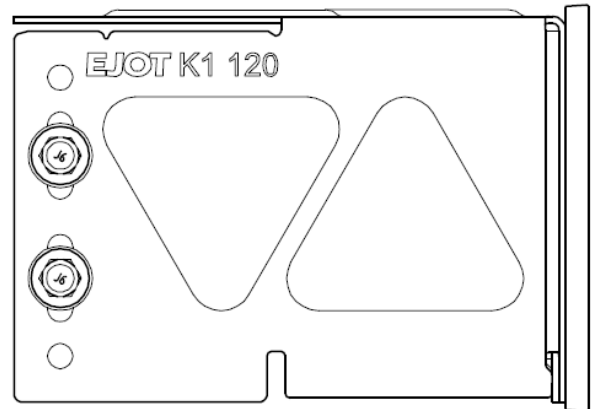
### Montage der Verbindungselemente

Fest- und Gleitpunkte müssen mittig in den korrekten Löchern, wie abgebildet, montiert werden. Die Positionen der Fest- und Gleitpunkte sind in den Planungsunterlagen angegeben.

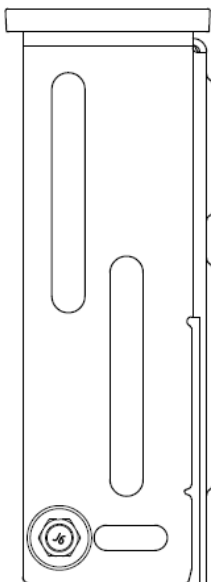
Festpunkt



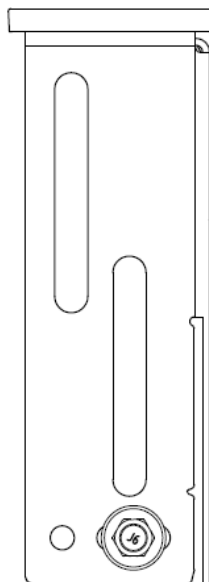
Gleitpunkt



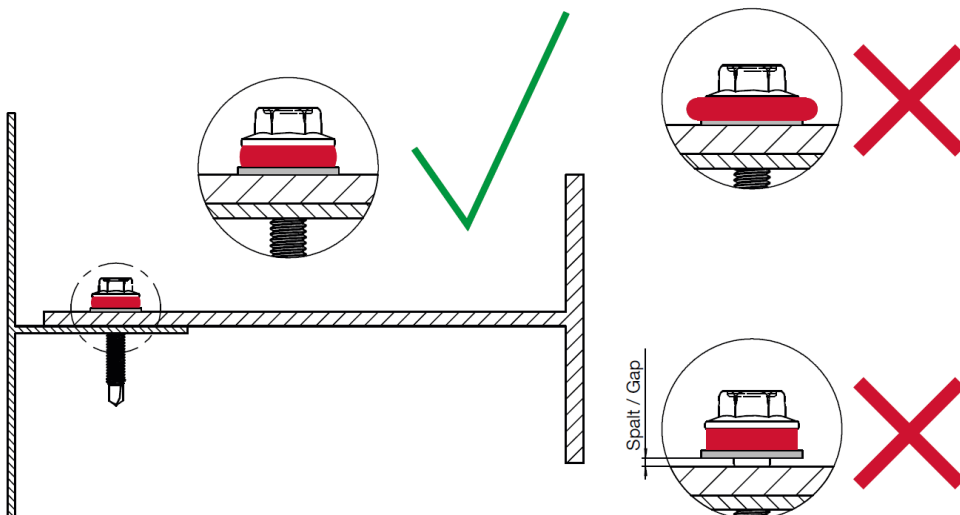
Festpunkt



Gleitpunkt



Die korrekte Komprimierung der JT6-2/5-5,0xL Vario- und JT9-2/5-5,0xL Vario-Schraube ist wichtig für ihre Funktion.



Einbau und zusätzliche Bestimmungen

Montage der Verbindungselemente

Anlage 11

### Montage der Befestigungselemente für die Fassadenbekleidung

Die Fassadenbekleidung muss zwängungsfrei mit Fest- und Gleitpunkten befestigt werden.

Um die Zentrierung der Schraube zu gewährleisten, Beschädigungen an der Bekleidungsfläche zu vermeiden und definierte Fest- und Gleitpunkte zu erzeugen, empfiehlt sich die Kombination der JT4-LT-3-5,5xL KD16 mit EJOT Zentrierhülsen Ø11.

Der Schraubvorgang muss gestoppt werden, sobald der Schraubenkopf die Oberfläche berührt, um einen moderate Vorspannkraft innerhalb der Verbindung zu gewährleisten und Ausdehnungs- oder Kontraktionsbewegungen zu ermöglichen.

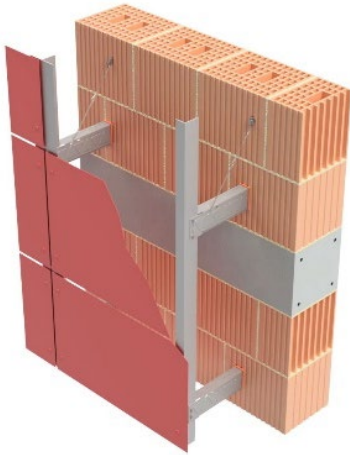


Einbau und zusätzliche Bestimmungen

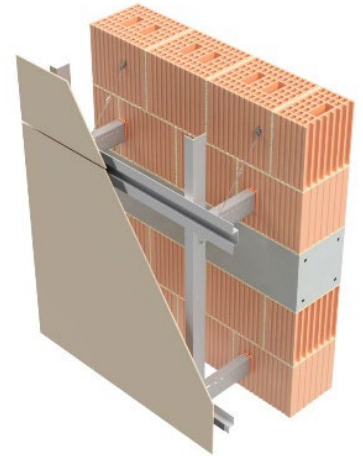
Montage der Befestigungselemente für die Fassadenbekleidung

**Anlage 12**

### Übersicht der Montagebeispiele



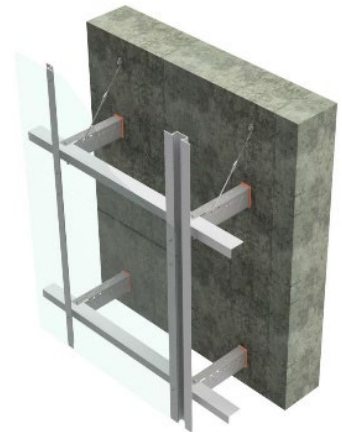
CF-U-102 (Abbildung 4.1)



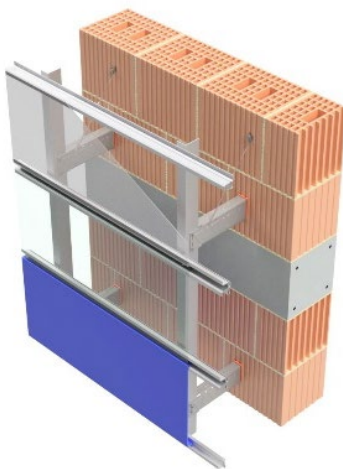
CF-S-301 (Abbildung 4.2)



CF-U-108 (Abbildung 4.3)



CF-U-400 (Abbildung 4.4)



CF-U-104 (Abbildung 4.5)



CF-U-503 (Abbildung 4.6)

Einbau und zusätzliche Bestimmungen

Übersicht der Montagebeispiele

**Anlage 13**

**Montagebeispiele und Details zur Ausführung**

00

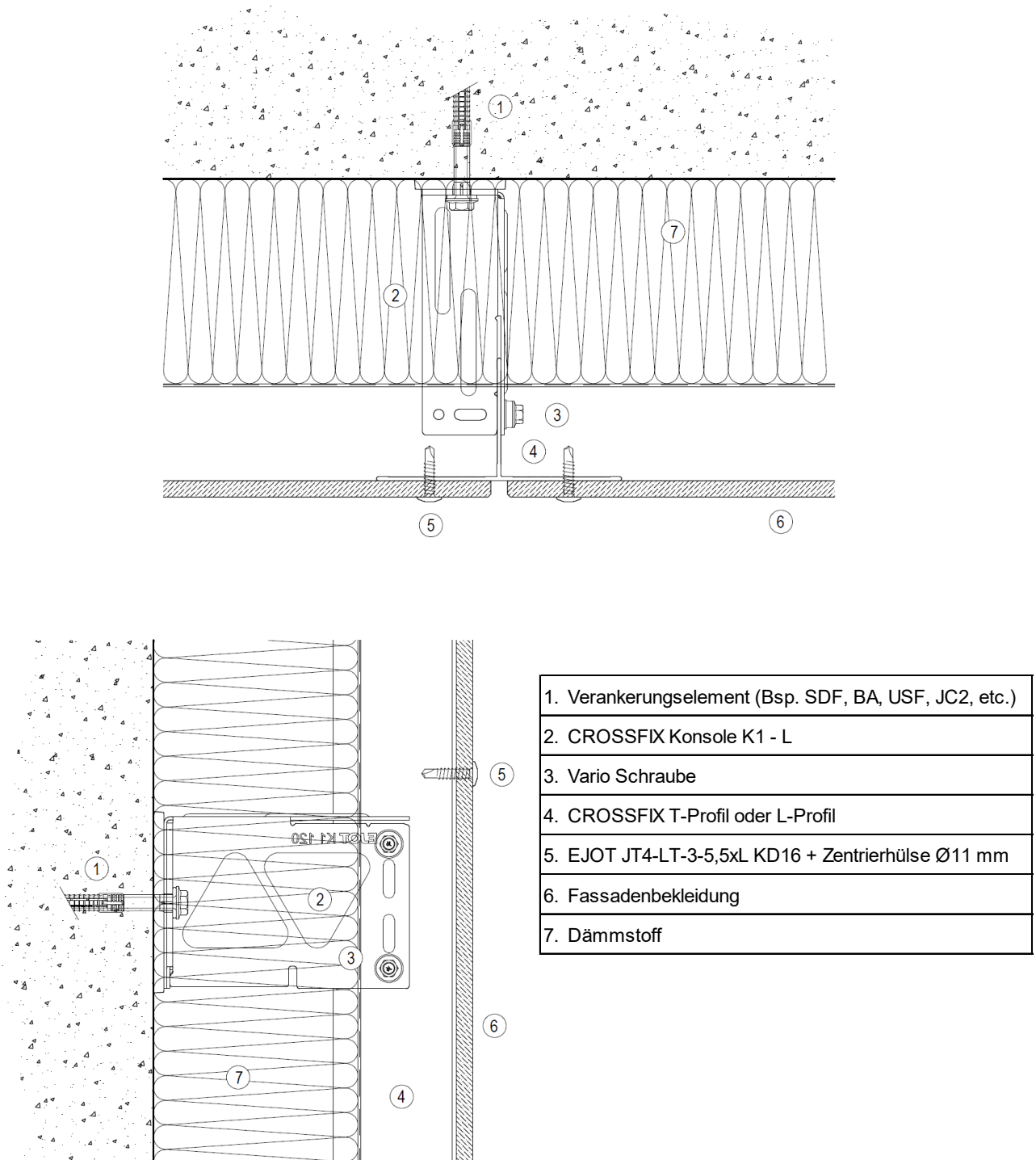


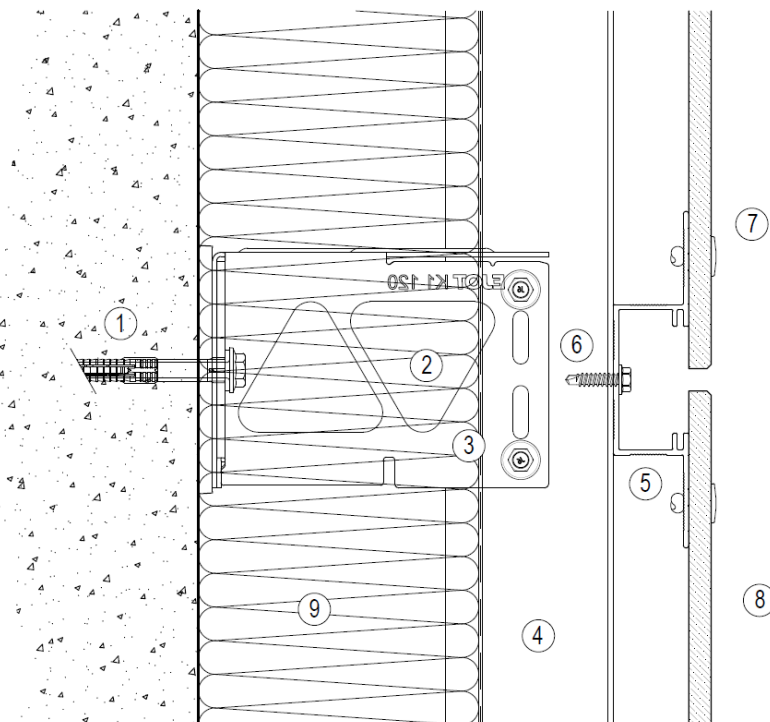
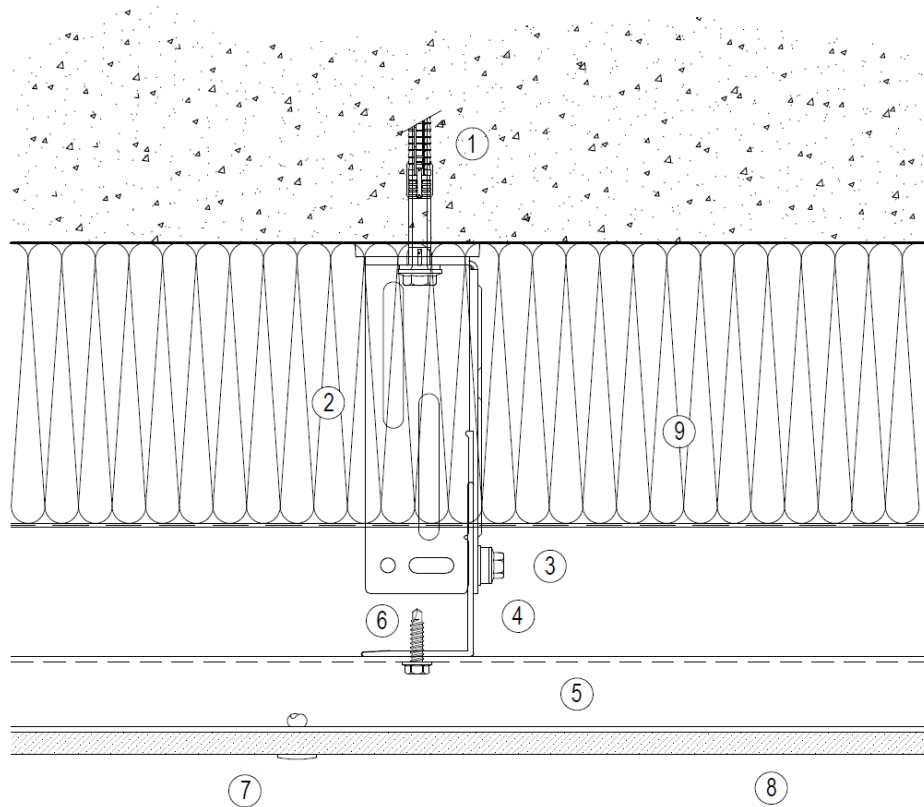
Abbildung 4.1: CF-U 102

Einbau und zusätzliche Bestimmungen

Montagebeispiele und Details zur Ausführung

**Anlage 14**





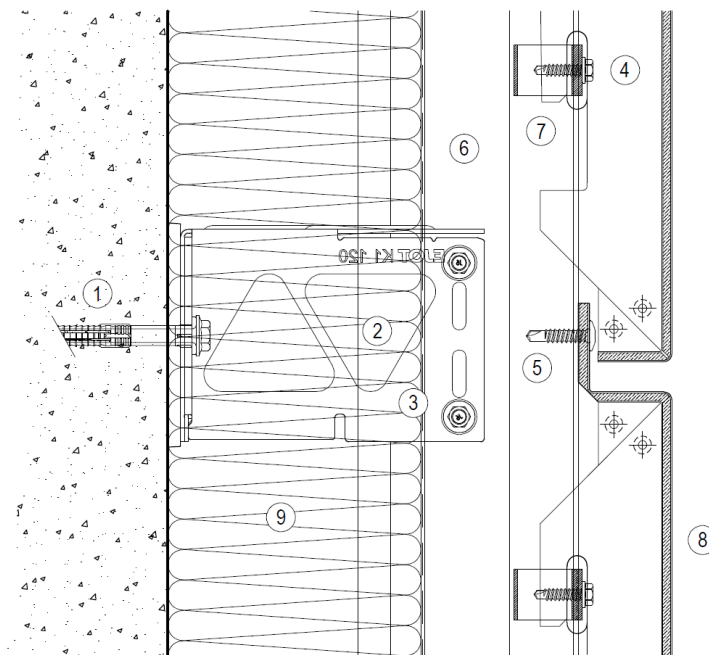
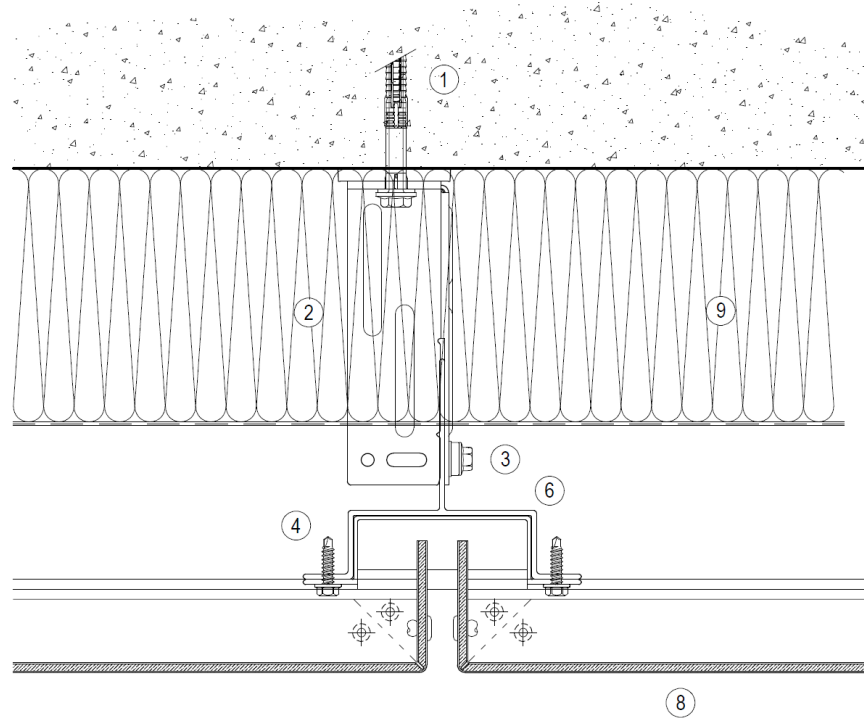
1. Verankerungselement (Bsp. SDF, BA, USF, JC2, etc.)
2. CROSSFIX Konsole K1 - L
3. Vario Schraube
4. CROSSFIX T-Profil oder L-Profil
5. CROSSFIX Ω-Profil oder Z-Profil
6. EJOE JT4-6-5,5x19
7. EJOE ECORV AL/E 5,0xL
8. Fassadenbekleidung
9. Dämmstoff

Abbildung 4.2: CF-S 301

Einbau und zusätzliche Bestimmungen

Montagebeispiele und Details zur Ausführung

Anlage 15



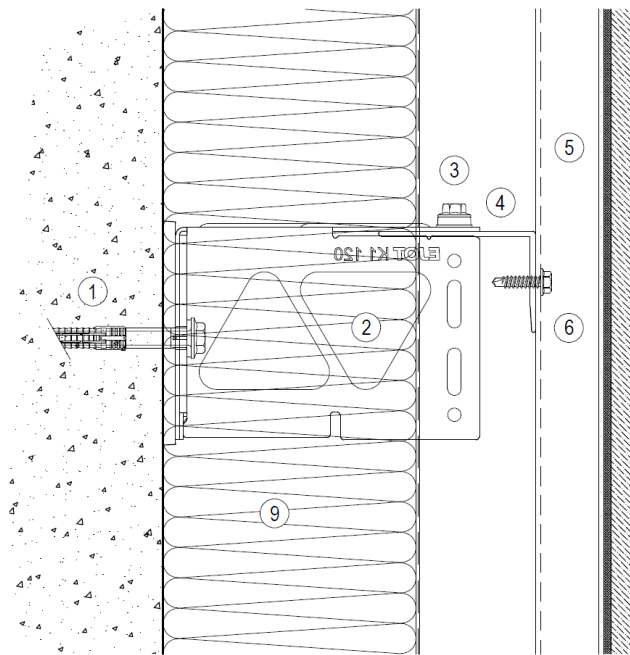
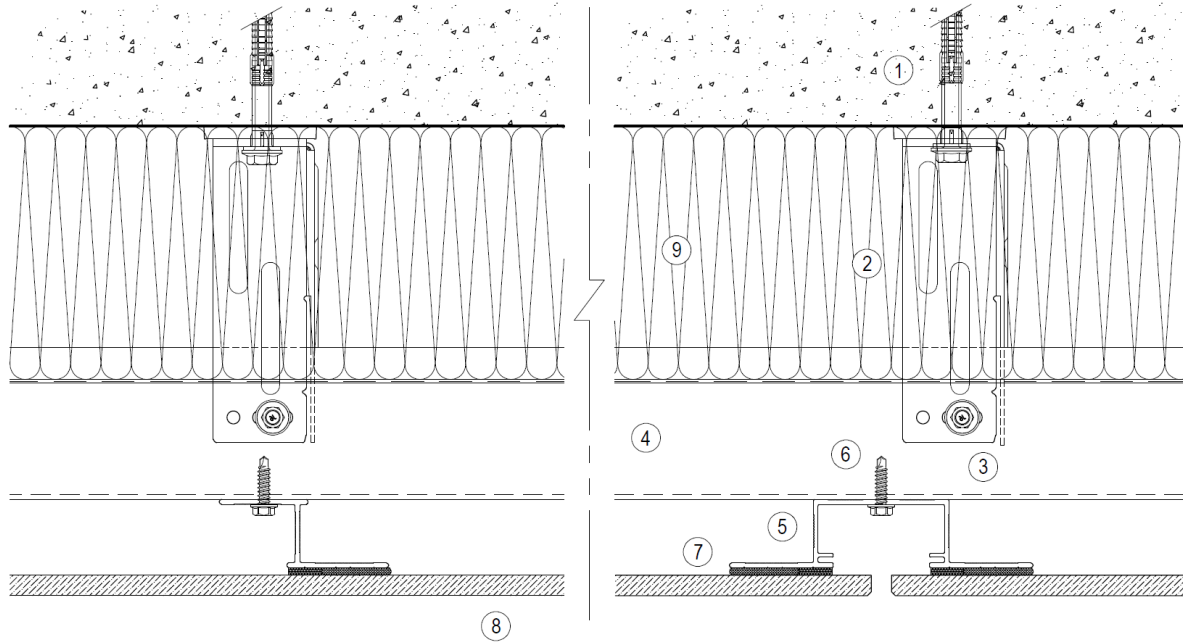
1. Verankerungselement (Bsp. SDF, BA, USF, JC2, etc.)
2. CROSSFIX Konsole K1 - L
3. Vario Schraube
4. EJOT JT4-6-5,5x19
5. EJOT JT4-LT-2-6,0x25
6. CROSSFIX Tragprofil
7. CROSSFIX Hängeelement
8. Aluminiumverbundplatte
9. Dämmstoff

Abbildung 4.3: CF-U 108

Einbau und zusätzliche Bestimmungen

Montagebeispiele und Details zur Ausführung

Anlage 16



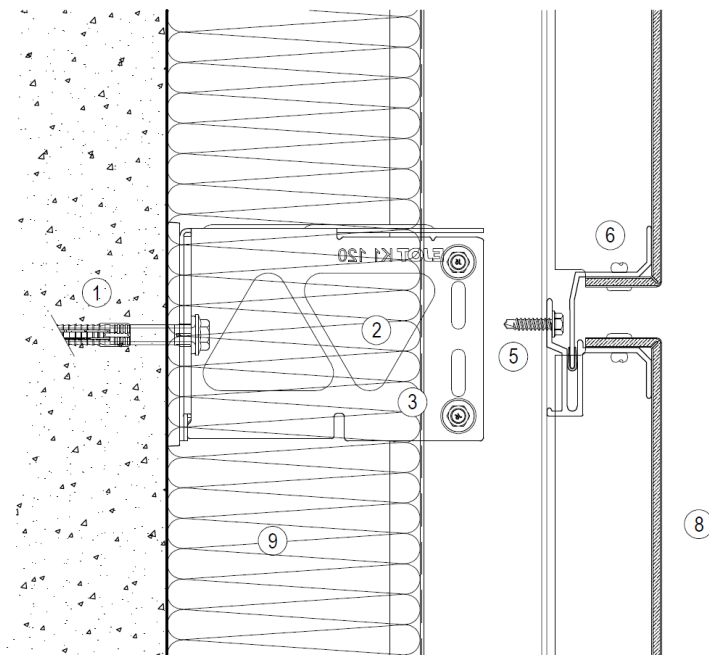
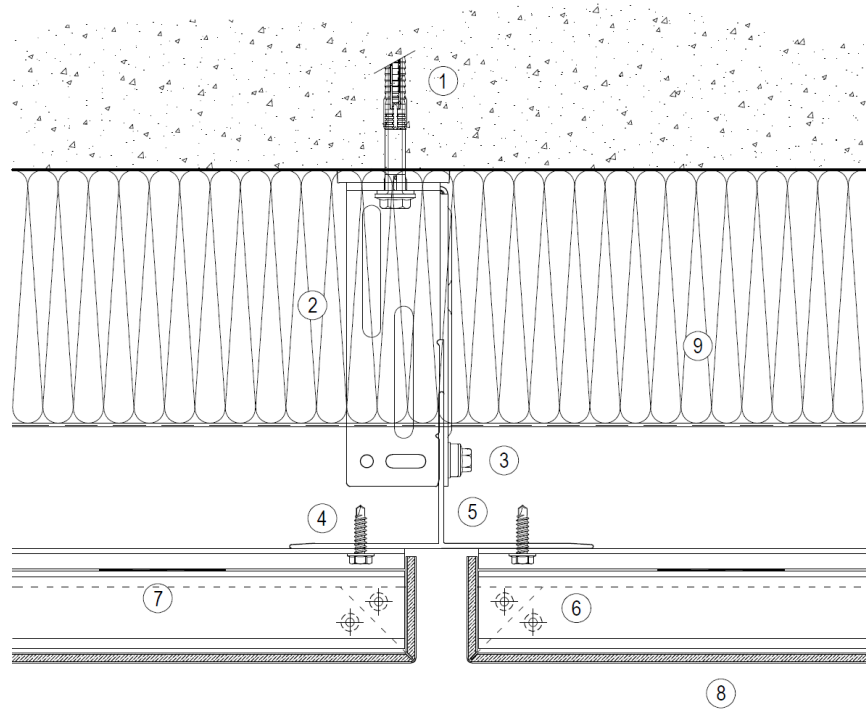
1. Verankerungselement (Bsp. SDF, BA, USF, JC2, etc.)
2. CROSSFIX Konsole K1 - L
3. Vario Schraube
4. CROSSFIX T-Profil oder L-Profil
5. CROSSFIX Ω-Profil oder Z-Profil
6. EJOT JT4-6-5,5x19
7. Fassadenklebesystem
8. Fassadenbekleidung
9. Dämmstoff

Abbildung 4.4: CF-U 400

Einbau und zusätzliche Bestimmungen

Montagebeispiele und Details zur Ausführung

Anlage 17



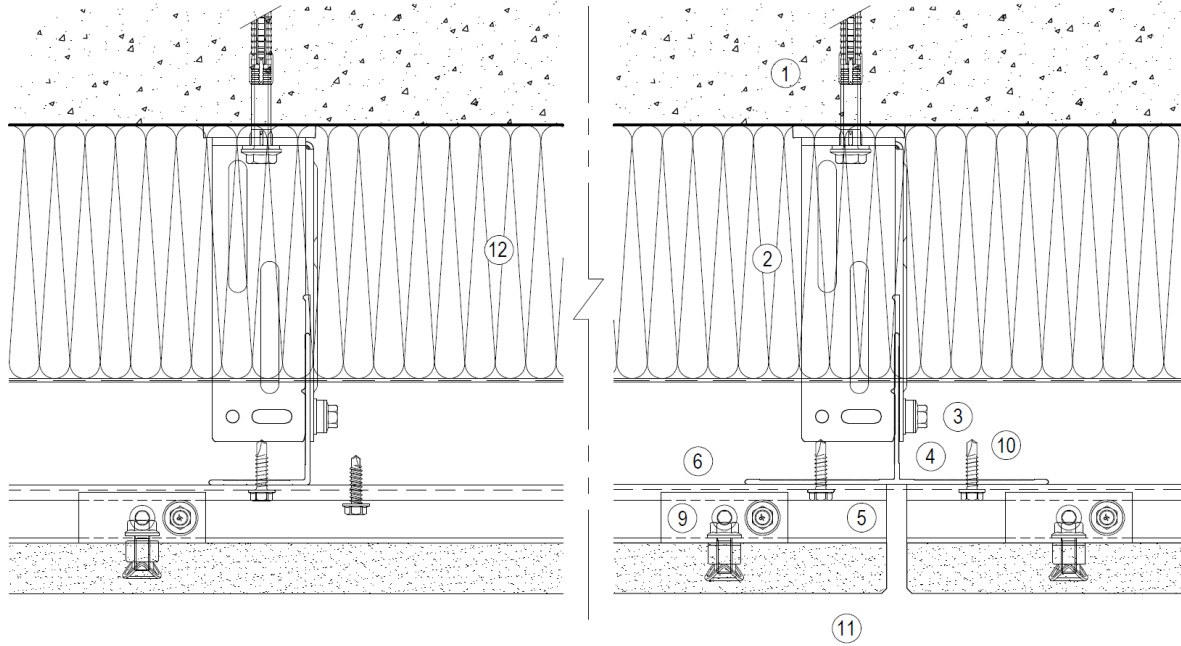
1. Verankerungselement (Bsp. SDF, BA, USF, JC2, etc.)
2. CROSSFIX Konsole K1 - L
3. Vario Schraube
4. EJOT JT4-6-5,5x19
5. CROSSFIX T-Profil oder L-Profil
6. CROSSFIX Aluminium-Hängeprofilset
7. CROSSFIX Dichtband
8. Aluminiumverbundplatte
9. Dämmstoff

Abbildung 4.5: CF-U 104

Einbau und zusätzliche Bestimmungen

Montagebeispiele und Details zur Ausführung

Anlage 18



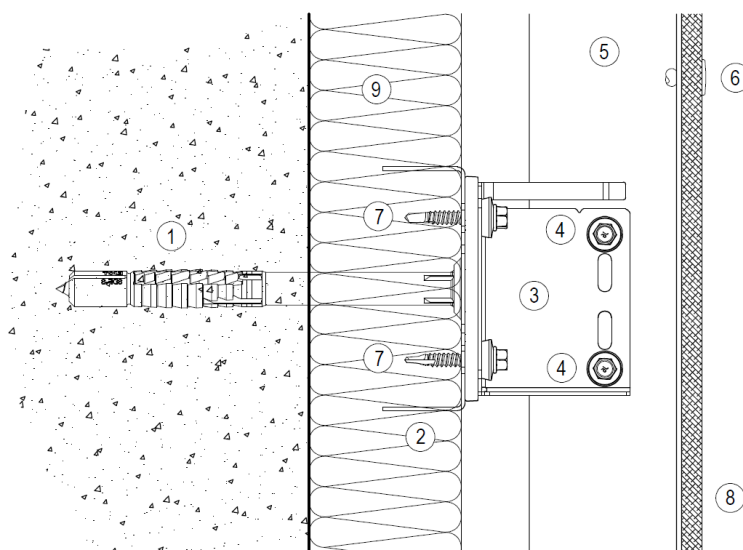
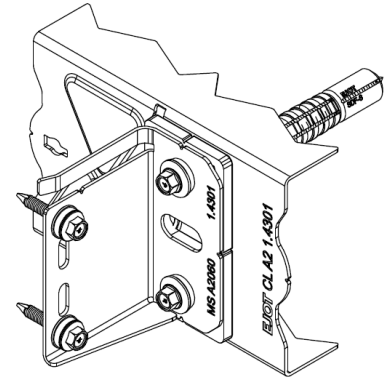
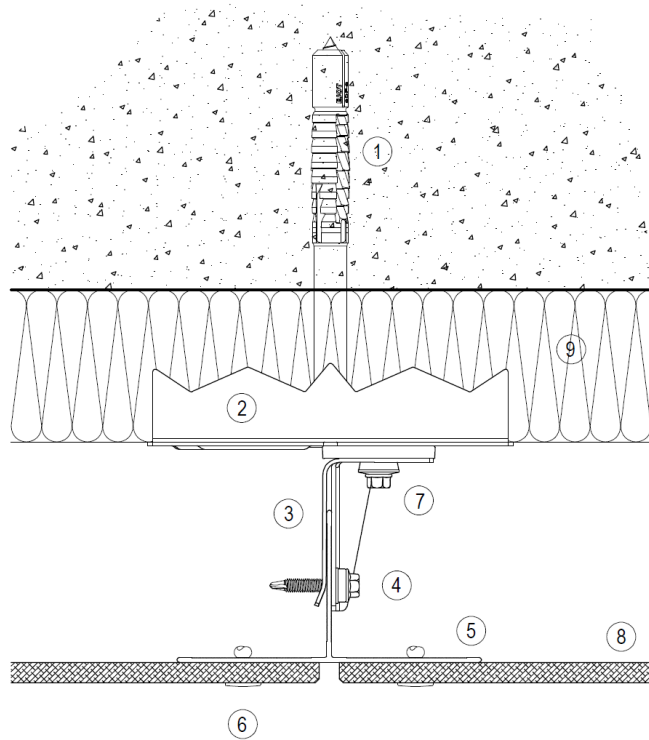
1.	Verankerungselement (Bsp. SDF, BA, USF, JC2, etc.)
2.	CROSSFIX Konsole K1 - L
3.	Vario Schraube
4.	CROSSFIX T-Profil oder L-Profil
5.	CROSSFIX C-Profil
6.	CROSSFIX Agraffe mit Justierung
7.	CROSSFIX Agraffe ohne Justierung
8.	EJOT EU-I-13xL A4 Hinterschnittanker
9.	Einstellschraube M8x20
10.	EJOT JT4-6-5,5x22
11.	Fassadenbekleidung
12.	Dämmstoff

Abbildung 4.6: CF-U 503

Einbau und zusätzliche Bestimmungen

Montagebeispiele und Details zur Ausführung

Anlage 19



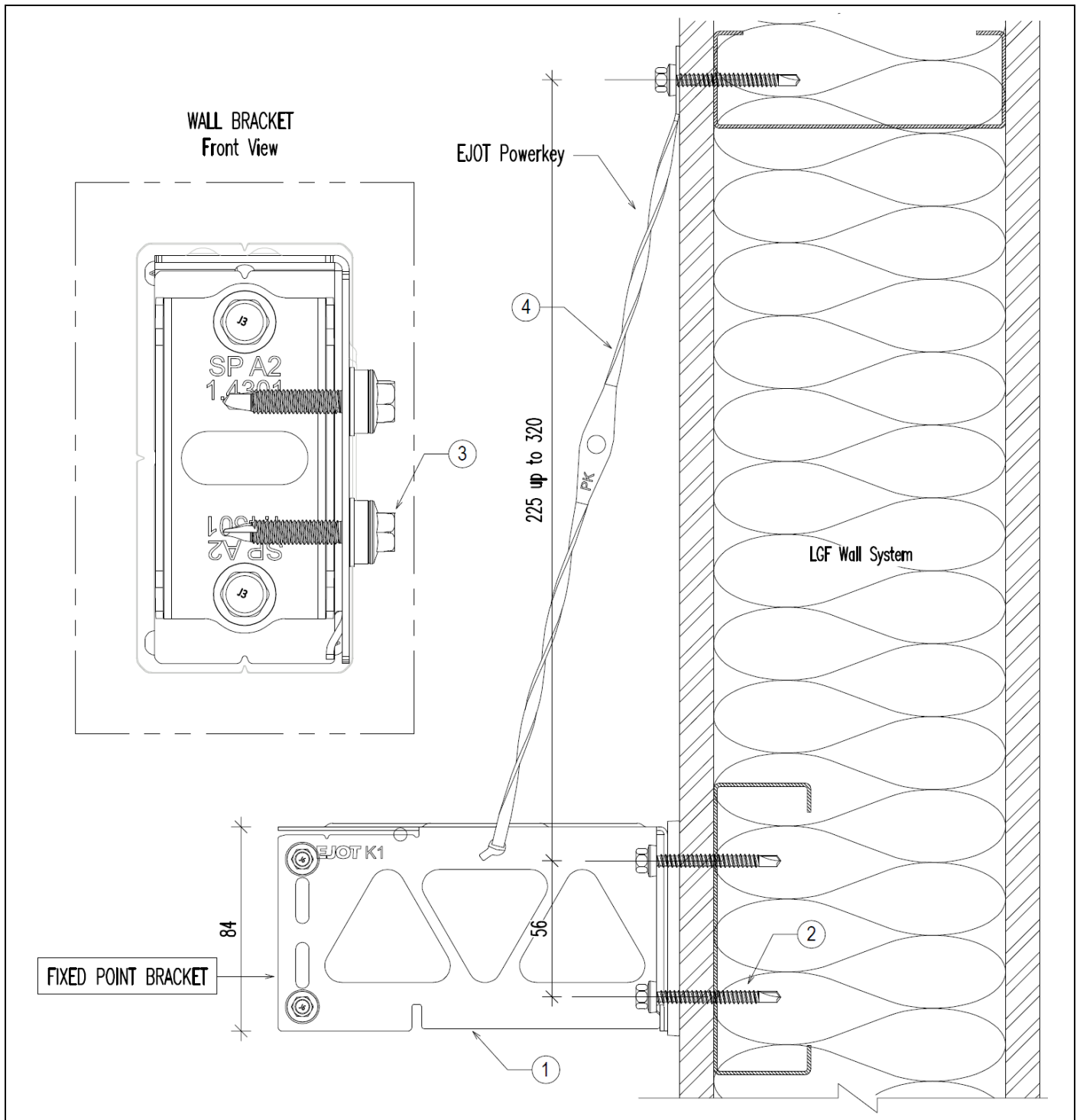
1. Verankerungselement SDF-S-14AxL
2. CROSSFIX Klaue
3. CROSSFIX Konsole MS40, MS60 oder K1 - L
4. Vario Schraube
5. CROSSFIX T-Profil oder L-Profil
6. EJOT ECORIV AL/E 5,0xL
7. EJOT JT3-6-5,5xL E16
8. Fassadenbekleidung
9. Harter Dämmstoff (Druckfestigkeit für System prüfen)

Abbildung 4.7: CROSSFIX Klaue Verankerungsbeispiel auf WDVS

Einbau und zusätzliche Bestimmungen

Montagebeispiele und Details zur Ausführung

Anlage 20



CROSSFIX SYSTEM ELEMENTS

1. CROSSFIX Konsole K1 - L
2. EJOT JT3-3-5,5xL E16
3. Vario Schraube
4. CROSSFIX Kraftschlüssel

Abbildung 4.8: Verankerungsbeispiel auf Untergrund aus Metall

Einbau und zusätzliche Bestimmungen	<b>Anlage 21</b>
Montagebeispiele und Details zur Ausführung	

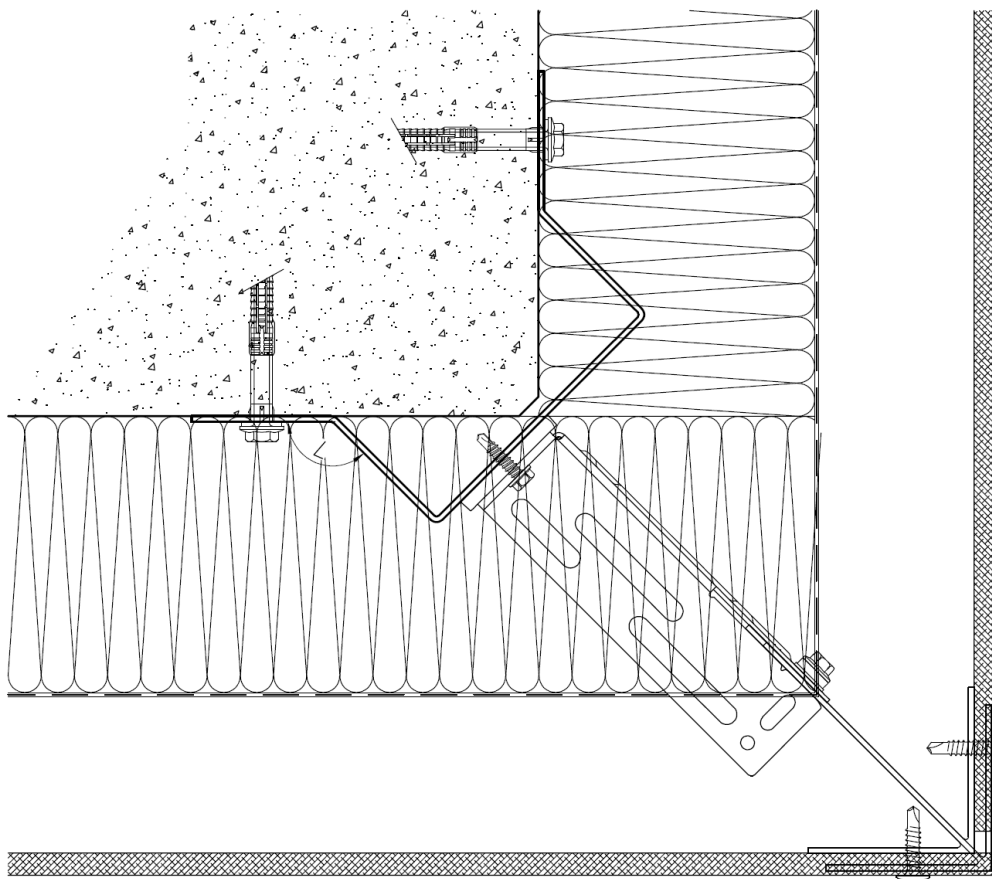


Abbildung 4.9: Beispiel für eine Eckausführung (Eck-Konsole)

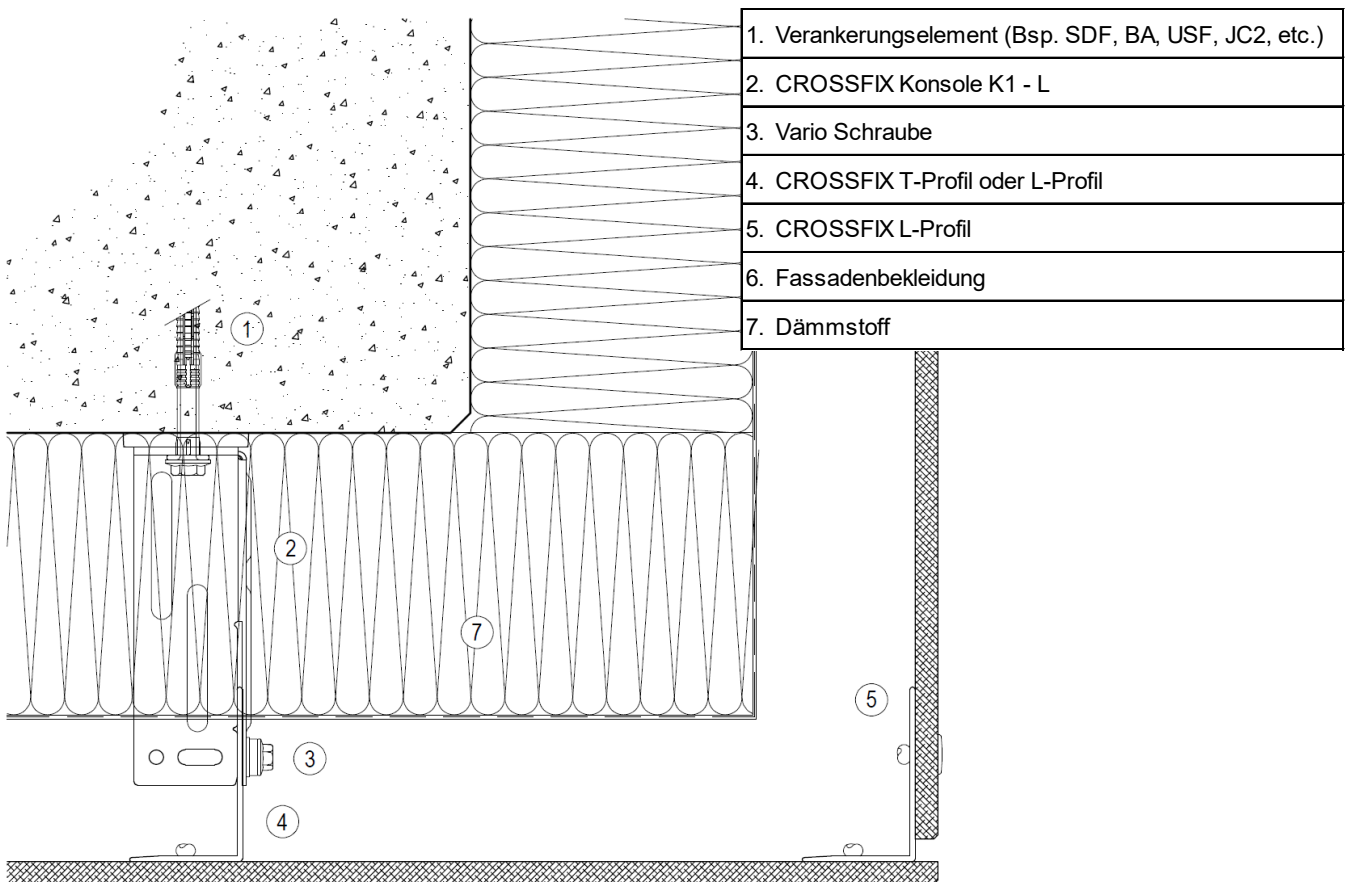


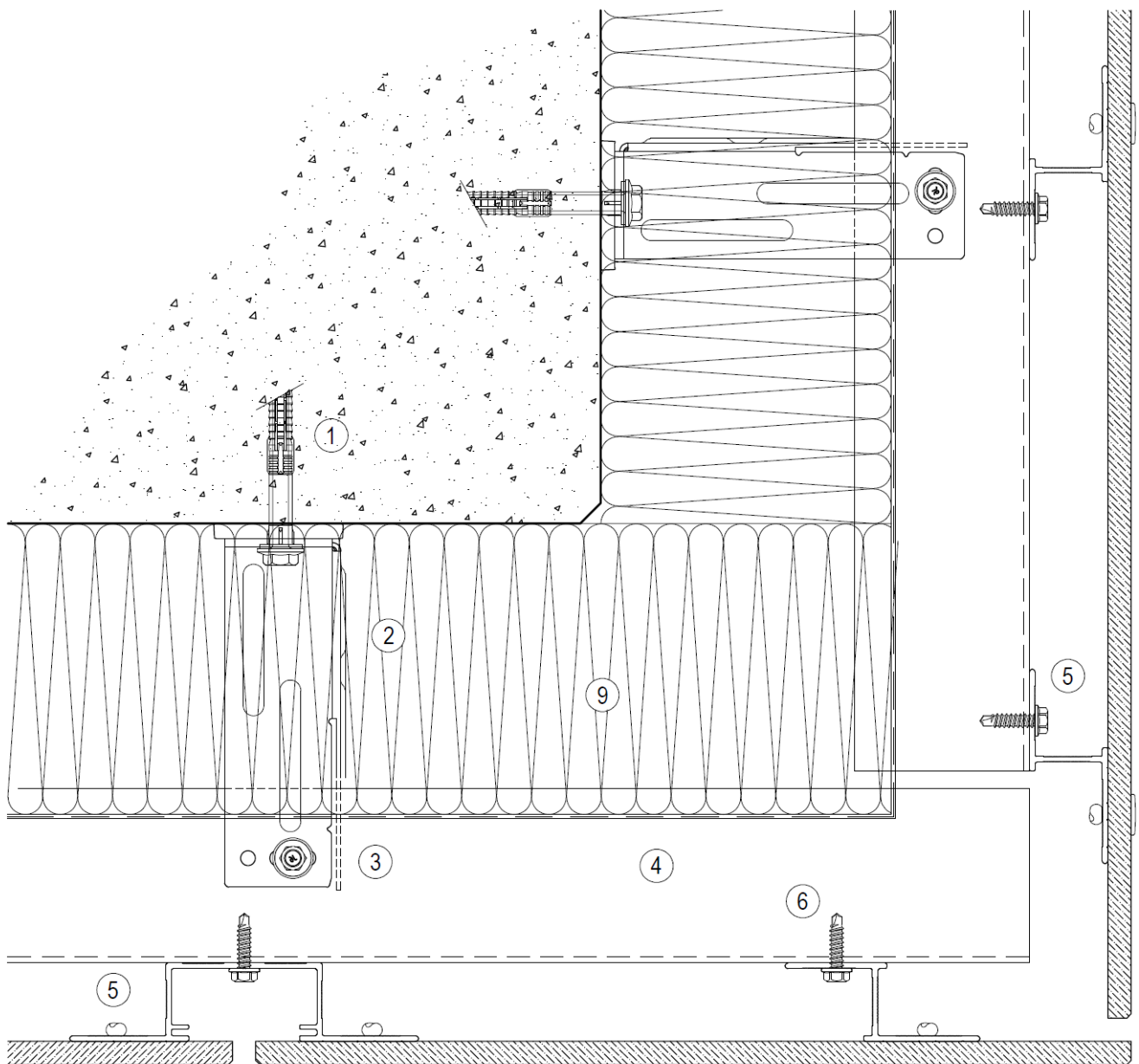
Abbildung 4.10: Beispiel für eine Eckausführung (Eckverbindung)

Einbau und zusätzliche Bestimmungen

Montagebeispiele und Details zur Ausführung

Anlage 22





1. Verankerungselement (Bsp. SDF, BA, USF, JC2, etc.)
2. CROSSFIX Konsole K1 - L
3. Vario Schraube
4. CROSSFIX T-Profil oder L-Profil
5. CROSSFIX Ω-Profil oder Z-Profil
6. EJOT JT4-6-5,5x19
7. EJOT ECORIV AL/E 5,0xL
8. Fassadenbekleidung
9. Dämmstoff

Abbildung 4.11: Beispiel für eine Eckausführung (zweilagiger Einbau)

Einbau und zusätzliche Bestimmungen

Montagebeispiele und Details zur Ausführung

Anlage 23

## Bemessung

Bei der Bemessung des CROSSFIX Unterkonstruktionssystems, seiner Verankerung, der Unterkonstruktion und der Befestigungen der Fassadenbekleidung ist folgendes zu berücksichtigen:

- Die Überprüfung des entworfenen Systems durch Berechnung unter Berücksichtigung der mechanischen Kennwerte der Bauteile des Bausatzes, um den auf die spezifischen Bauteile wirkenden Lasten (Eigenlasten, Windlasten usw.) zu widerstehen. Nationale Sicherheitsfaktoren und andere nationale Bestimmungen müssen beachtet werden.
- Die Einwirkungen gemäß der Normenreihe EN 1991 (EC1) und den jeweiligen nationalen Anhängen müssen berücksichtigt werden.
- Der Grenzzustand der Tragfähigkeit und der Gebrauchstauglichkeit ist nach EN 1990 unter Verwendung der Widerstandswerte aus dieser Zulassung nachzuweisen.
- Die Auswahl und der Nachweis der Verankerungen zwischen den Konsolen und den Außenwänden (Untergrund) unter Berücksichtigung des Untergrundmaterials und des erforderlichen Mindestwiderstands (Auszugs- und Scherwiderstand) entsprechend den vorgesehenen Einwirkungen, die sich aus der mechanischen Berechnung des entworfenen Systems ergeben.
- Die Verankerung wird nach den Vorgaben der ETA oder der nationalen Zulassung des jeweiligen Verankerungselements nachgewiesen. Die Verankerungspositionen in Abhängigkeit vom Untergrund sind in Anhang 10 dargestellt.
- Kraftschlüssel sind eine optionale Komponente und werden bei Festpunkthaltern zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit verwendet.
- Alternative Befestigungen von Verankerungselementen sind möglich, daher sind die Zulassung und die Montageanleitung des Elementherstellers zu beachten.
- Mehrschichtige Unterkonstruktionen (vertikal / horizontal oder horizontal / vertikal) können gemäß EN 1999-1-1 berechnet werden.
- Das System muss Ausdehnungs- und Schrumpfbewegungen zulassen, wobei Fest- und Gleitpunkte gemäß Anhang 11 zu verwenden sind.
- Die in den Anhängen 13 bis 23 dargestellten Systembeispiele sind mögliche Lösungen, das System ist jedoch nicht auf die genannten Beispiele beschränkt.

## Lagerung und Handhabung

- Alle Systemelemente sollten sorgfältig und so gehandhabt werden, dass die Handhabung keine Schäden am Element verursacht, die sich negativ auf die chemischen und/oder physikalischen Eigenschaften des Elements oder auf das gesamte System, in dem es verwendet wird, auswirken könnten.
- Alle Aluminiumelemente (d.h. Profile) sollten so gelagert werden, dass ein direkter atmosphärischer und/oder korrosiver Einfluss und/oder ein direkter Kontakt mit anderen organischen oder anorganischen Materialien, die das Profil beschädigen könnten, vermieden wird.
- Es wird empfohlen, alle Aluminiumprofile vor dem Einbau durch ein elektrolytisches Passivierungsverfahren (Eloxieren) oder eine Pulverbeschichtung der Oberfläche vor natürlicher Oxidation und/oder Korrosion zu schützen.

Einbau und zusätzliche Bestimmungen

Bemessung, Lagerung und Handhabung

**Anlage 24**

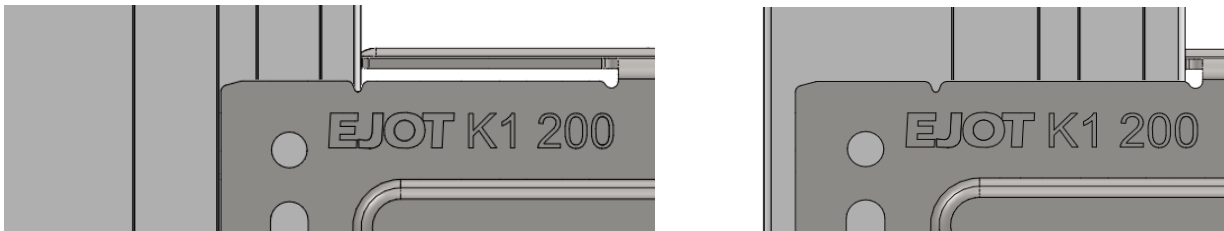
## Montage und Wartung

Der Einbau des Unterkonstruktionssystems sollte durchgeführt werden:

- Gemäß den Montageanleitungen und Spezifikationen des Herstellers und unter Verwendung der in dieser ETA angegebenen Bauteile.
- In Übereinstimmung mit den Planungsunterlagen, die für die spezifischen Arbeiten erstellt wurden. Der Hersteller sollte sicherstellen, dass die Informationen über diese Bestimmungen an die Betroffenen weitergegeben werden.
- Durch entsprechend qualifiziertes Personal und unter der Aufsicht des technischen Verantwortlichen für das jeweilige Bauvorhaben.
- Wenn das Bekleidungsmaterial mechanisch befestigt wird, empfiehlt EJOT, Aluminiumprofile mit einer dekorativen Schutzschicht zu montieren (Eloxierung oder Pulverbeschichtung).

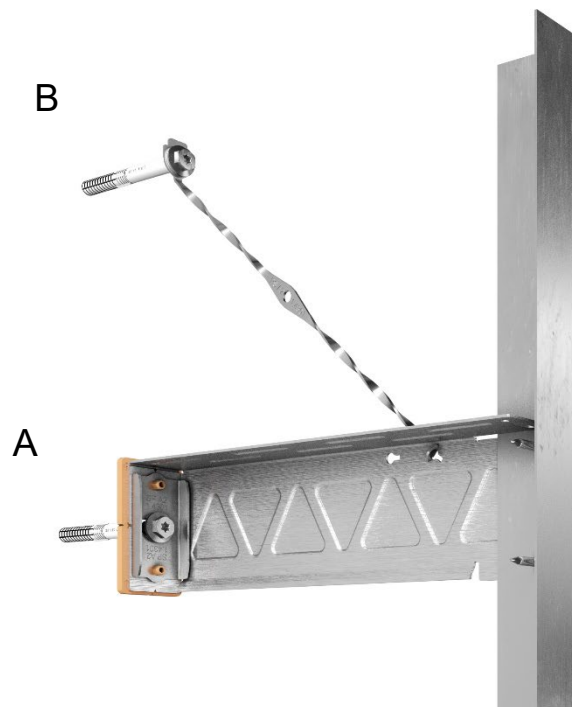
### Markierung der Profileinstecktiefe auf der Konsole

Der minimale und maximale Profileinschub ist auf den Konsolen markiert und gewährleistet den richtigen Randabstand der Vario Schrauben zum Profilrand.



### Toleranzausgleich mit dem Kraftschlüssel

Bei kleinen Ungenauigkeiten des Ankerabstandes (A und B) kann der Kraftschlüssel bis zu zwei Umdrehungen gedreht werden, um Anker B vorzuspannen.



### Wartung

Die Wartung des Unterkonstruktionssystems umfasst Überprüfungen vor Ort unter Berücksichtigung der folgenden Aspekte:

- das Auftreten einer dauerhaften irreversiblen Verformung.
- das Vorhandensein von Korrosion oder Wasseransammlungen.

Falls erforderlich, müssen Reparaturen an örtlich begrenzten Schadstellen mit identischen Bauteilen und gemäß den Reparaturanweisungen des Herstellers durchgeführt werden.

Einbau und zusätzliche Bestimmungen	
Montage und Wartung	<b>Anlage 25</b>