

Allgemeine Bauartgenehmigung

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

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum:

19.08.2026

Geschäftszeichen:

I 76-1.10.3-79/24

Nummer:

Z-10.3-844

Antragsteller:

AGROB BUCHTAL SOLAR CERAMICS GmbH

Buchtal 1

92521 Schwarzenfeld

Geltungsdauer

vom: **19. August 2026**

bis: **19. August 2031**

Gegenstand dieses Bescheides:

**Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach
ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst 13 Seiten und elf Anlagen mit 50 Seiten.
Der Gegenstand ist erstmals am 4. März 2010 unter der Nummer Z-33.1-1175 zugelassen worden.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen Bauartgenehmigung ist die Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller im Genehmigungsverfahren zum Regelungsgegenstand gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Genehmigungsgrundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Regelungsgegenstand

Regelungsgegenstand sind Bestimmungen für die Planung, Bemessung und Ausführung von Bekleidungselementen aus den keramischen Platten "KeraTwin K20" und deren Befestigung mittels Klammern und Profilen, jeweils nach ETA-23/0117 vom 4. Juni 2024, auf einer Unterkonstruktion.

1.2 Anwendungsbereich

Der Anwendungsbereich ist wie folgt spezifiziert:

- vertikale hinterlüftete Außenwandbekleidungen nach DIN 18516-1
- statische und quasi-statische Beanspruchungen aus Eigengewicht, Wind- und ggf. Eis- und Schneelasten
- außenseitige Deckenuntersichten (Überkopfbereich)
- Unterkonstruktionen aus Aluminium

2 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

2.1 Allgemeines

Die Bekleidungselemente und deren Befestigung auf einer Unterkonstruktion sind unter Beachtung der Technischen Baubestimmungen zu planen, zu bemessen und auszuführen, sofern im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

2.2 Planung

2.2.1 Allgemeines

Die Bekleidungselemente dürfen außer ihrer Eigenlast, den Wind- und ggf. Eis- und Schneelasten keine weiteren Lasten aufnehmen.

Die Bekleidungselemente dürfen nicht zur Übertragung von planmäßigen Anpralllasten und zur Absturzsicherung herangezogen werden.

Die Bekleidungselemente nach Abschnitt 2.2.2.1 sind auf den Befestigungselementen (Profile oder Klammern) nach Abschnitt 2.2.2.2 durch Formschluss zu befestigen.

Jede Keramikplatte ist gemäß den Anlagen 1.1 bis 1.9 an mindestens vier Punkten zu befestigen. Dabei werden die Bekleidungselemente als Einfeldträger ohne Kragarm oder bei Befestigung auf Systemschienen, Omega- oder T-Profilen auch als Einfeldträger mit beidseitigem Kragarm, gemäß Anlage 1.2 (Kragarmlänge $L_K = L/4$ mit L = Plattenlänge) verwendet.

Die maximale Plattenlänge darf 1,80 m bei Befestigung auf Profilen nach den Abschnitten 2.2.2.2 a) bis c) und e) bzw. 1,35 m bei Befestigung mit Klammern nach Abschnitt 2.2.2.2 g) nicht überschreiten.

Passplatten können durch Zuschnitte erstellt werden. Diese können mit oder ohne Kragarm gemäß den vorgenannten Anforderungen ausgeführt werden.

Die Fugen zwischen den Bekleidungselementen dürfen offen oder in zwängungsfreier Ausführung mit Fugenprofilen hinterlegt sein.

Profilstöße der Unterkonstruktion und der Befestigungselemente nach den Abschnitten 2.2.2.2 a) bis e) dürfen nicht hinter einer Keramikplatte angeordnet werden. Ausnahme bildet in Abschnitt 2.2.2.2 d) das Auflagertragprofil.

2.2.2 Konstruktion

2.2.2.1 Bekleidungselemente

Die Bekleidungselemente müssen CE-gekennzeichnete keramische Platten "KeraTwin K20" nach DIN EN 14411 (Gruppe AII_{a-1} oder AII_{b-1}) sein und gemäß Leistungserklärung eine minimale Biegefestigkeit von $\geq 18 \text{ N/mm}^2$ (Mittelwert $\geq 20 \text{ N/mm}^2$) aufweisen sowie den Abmessungen nach den Anlagen 2.1 und 2.2 entsprechen. Das Flächengewicht muss $32 \pm 2 \text{ kg/m}^2$ aufweisen.

Der Nachweis für die Frostbeständigkeit muss nach DIN EN ISO 10545-12 erfolgt sein.

Die Zuordnung der Nennhöhen zur Produktionshöhe ergibt sich nach Tabelle 1. Zwischengrößen, das heißt Bekleidungselemente mit Nennhöhen zwischen den Regelnennhöhen nach Tabelle 1, dürfen unter Einhaltung der Bestimmungen dieses Bescheides verwendet werden.

Für die Bekleidungselemente mit Zwischengrößen ist die geometrische Ausbildung in Anlehnung an die Geometrie der jeweils nächstkleineren bzw. nächstgrößeren Regelnennhöhe zu gestalten.

Tabelle 1: Nennhöhen der Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20"

Nennhöhe [mm]	150	200	250	300	400	500	600
Produktionshöhe H [mm]	155 ± 2	205 ± 2	255 ± 2	305 ± 2	405 ± 2	505 ± 2	605 ± 3

Die Sichtseite der Bekleidungselemente darf glatt oder profiliert (liniert), glasiert oder unglasiert sein.

Abweichungen hinsichtlich der Anordnung der Ziehlöcher, der Dicke der Bekleidungselemente (Gesamtdicke mit Profilierung $\leq 25 \text{ mm}$) oder der Profilierung der Oberfläche sind, ausgenommen an den Stellen, an denen die Bekleidungselemente befestigt werden sollen, zulässig, sofern die Anforderungen an die Biegetragfähigkeit eingehalten und die Mindeststegdicken der Regelplatten nicht unterschritten werden.

2.2.2.2 Befestigungselemente

Die nachfolgenden Profile oder Halteklammern müssen der ETA-23/0117 entsprechen und folgende Eigenschaften aufweisen:

a) Systemschiene

Die Systemschienen müssen aus der Legierung EN AW-5754 (H22) nach DIN EN 485-2 oder aus der Legierung EN AW 6060 T6 nach DIN EN 755-2 bestehen, eine Mindestdicke von 2 mm aufweisen und den Angaben gemäß den Anlagen 3.1 bis 3.4 entsprechen.

b) T-Profil

Die vertikalen T-Profile müssen aus der Legierung EN AW 6060 T6 nach DIN EN 755-2 bestehen, eine Mindestdicke von 2 mm aufweisen und den Angaben gemäß den Anlagen 4.1 bis 4.4 entsprechen.

c) Omega-Profil

Die Omega-Profile 20/50 (Profilhöhe 20/50 mm) müssen aus der Legierung EN AW 5754 (H22) nach DIN EN 485-2 oder aus der Legierung EN AW 6060 T6 nach DIN EN 755-2 bestehen, eine Mindestdicke von 2 mm aufweisen und den Angaben gemäß den Anlagen 5.1 bis 5.3 sowie den Anlagen 5.5 bis 5.7 entsprechen.

d) Auflagerprofil

Die Auflagerprofile für die Vertikalverlegung mit Omega-Profilen 20 (Profilhöhe 20 mm) müssen aus der Legierung EN AW 5754 (H22) nach DIN EN 485-2 oder aus der Legierung EN AW 6063 T6 nach DIN EN 755-2 bestehen, eine Mindestdicke von 2 mm aufweisen und den Angaben gemäß der Anlage 5.11 entsprechen.

e) Omega V-Profil

Die Omega V-Profile müssen aus der Legierung EN AW-5754 (H22) nach DIN EN 485-2 bestehen, eine Mindestdicke von 2 mm aufweisen und den Angaben gemäß den Anlagen 6.1 bis 6.3 entsprechen.

f) Horizontales Tragprofil

Die horizontalen Tragprofile (horizontale Systemschienen), zur Aufhängung der Omega V-Profile, müssen aus der Legierung EN AW-6063 T66 nach DIN EN 755-2 bestehen, eine Mindestdicke von 2 mm aufweisen und den Angaben gemäß der Anlage 6.4 entsprechen.

g) Halteklammern

Die Halteklammern (Einzelklammer, Doppelklammer, Randklammer, Randklammer Links und Randklammer Rechts) müssen aus der Aluminiumlegierung EN AW 5754 (H22) nach DIN EN 485-2 bestehen, eine Mindestdicke von 3 mm aufweisen und den Angaben gemäß den Anlagen 7.1 bis 7.3 entsprechen.

2.2.2.3 Verbindungselemente

Zur Verbindung der Profile und Halteklammern nach Abschnitt 2.2.2.2 mit den Tragprofilen der Unterkonstruktion nach Abschnitt 2.2.2.5 sind die nachfolgenden Bohrschrauben und Blindniete der ETA-23/0117 mit folgenden Eigenschaften zu verwenden:

a) Zur Verbindung der Halteklammern mit den Tragprofilen der Unterkonstruktion:

- Agrob Buchtal Bohrschrauben Art. Nr. 657, $\varnothing 4,8 \times L$, aus nichtrostendem Stahl nach DIN EN 10088, Werkstoff Nr. 1.4301 oder Nr. 1.4567, entsprechend den Angaben nach Anlage 9.1 oder
- Agrob Buchtal Edelstahl-Blindniet Art. Nr. 675, $\varnothing 3,2 \times L$, aus nichtrostendem Stahl nach DIN EN 10088: Hohl Niet aus dem Werkstoff Nr. 1.4567 und Nietdorn aus dem Werkstoff 1.4541, entsprechend den Angaben nach Anlage 9.1.

b) Zur Verbindung der Systemschiene, der Omega- und Omega V-Profile sowie der horizontalen Tragprofile und der Auflagerprofile mit den Tragprofilen der Unterkonstruktion:

- Agrob Buchtal Bohrschrauben Art. Nr. 659, $\varnothing 4,8 \times L$, aus nichtrostendem Stahl nach DIN EN 10088, Werkstoff Nr. 1.4404 oder Nr. 1.4578, entsprechend den Angaben nach Anlage 9.2 oder
- Agrob Buchtal Al-Blindniet Art. Nr. 658, $\varnothing 4,8$ mm, Nietschaftlänge 10 mm mit einer Hülse aus Aluminium EN-AW 5052 nach DIN EN 573 und einem Dorn aus nichtrostendem Stahl nach DIN EN 10088, Werkstoff Nr. 1.4541 entsprechend den Angaben nach Anlage 9.2.

Andere Verbindungselemente als die oben genannten Bauprodukte dürfen verwendet werden, wenn es sich um geregelte Bauprodukte handelt und deren Tragfähigkeit nachgewiesen ist.

2.2.2.4 Zubehörteile

Zur Lagesicherung der Bekleidungselemente sind Fugenprofile oder Fugenabstandshalter sowie bei vertikaler Plattenanordnung Lagesicherungswinkel oder Sicherungsklammern aus Aluminium zu verwenden (siehe Anlagen 1.8, 3.4, 4.4, 5.4, 5.8, 6.5 und 8.1 bis 8.6).

Zur Lagesicherung der Bekleidungselemente in der Überkopfanwendung sind Lagesicherungswinkel oder Sicherungsklammern aus Aluminium zu verwenden (siehe Anlagen 1.8 und 8.1 bis 8.6).

2.2.2.5 Unterkonstruktion

Die Unterkonstruktionsprofile aus Aluminium müssen folgende Eigenschaften aufweisen:

- Zugfestigkeit $R_m \geq 245 \text{ N/mm}^2$
- Materialdicke $t_{\min} \geq 2 \text{ mm}$

Die Profilflanschbreite zur Befestigung der Profile gemäß Abschnitt 2.2.2.2 a) muss $\geq 80 \text{ mm}$ und zur Befestigung der Profile gemäß Abschnitt 2.2.2.2 g) $\geq 60 \text{ mm}$ betragen.

2.2.3 Brandschutz – hinterlüftete Außenwandbekleidung

Die hinterlüftete Außenwandbekleidung nach von diesem Bescheid erfassten allgemeinen Bauartgenehmigung ist unter Beachtung der Technischen Baubestimmungen zu planen, zu bemessen und auszuführen, sofern im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Hinterlüftete Außenwandbekleidungen, die unter Anwendung der in diesem Bescheid geregelten Bauart errichtet und mit nichtbrennbaren Befestigungselementen mechanisch auf Wänden aus massiven mineralischen Baustoffen oder auf vergleichbaren Wänden (als vergleichbar gelten Wände in Holzbauweise mit einer brandschutztechnisch wirksamen äußeren Bekleidung aus nichtbrennbaren Platten mit einer Schutzzeit t_{ch} von mindestens 60 Minuten) befestigt sind, erfüllen die bauaufsichtliche Anforderung "nichtbrennbar", wenn folgende Anwendungsrandbedingungen eingehalten sind:

- eine ggf. vorhandene Wärmedämmung muss aus nichtbrennbaren Wärmedämmstoffen nach DIN EN 13162 bestehen und
- die Unterkonstruktion muss aus Aluminium bestehen.

Werden die Anwendungsrandbedingungen nicht oder nicht vollständig eingehalten, ist die hinterlüftete Außenwandbekleidung nur in Bereichen ausführbar, wo die bauaufsichtliche Anforderung "normalentflammbar" besteht.

2.3 Bemessung

2.3.1 Allgemeines

Die Standsicherheit für die Bekleidungselemente aus keramischen Platten "KeraTwin K20" und deren Befestigung auf einer Aluminium-Unterkonstruktion ist objektbezogen nachzuweisen. Der Standsicherheitsnachweis der Verbindungselemente in der Unterkonstruktion, der Unterkonstruktion und dessen Verankerung am Bauwerk ist nicht Gegenstand dieses Bescheides und muss für jeden Einzelfall gemäß den Technischen Baubestimmungen erbracht werden.

2.3.2 Bemessungswerte des Bauteilwiderstandes R_d

Der Bemessungswert des Biegetragwiderstandes M_{Rd} für die Bekleidungselemente aus keramischen Platten "KeraTwin K20" ergibt sich mit einer charakteristischen Biegefestigkeit von 17,2 N/mm² gemäß ETA-23/0117 für die einzelnen Nennhöhen entsprechend Tabelle 2.

Tabelle 2: Bemessungswerte des Biegetragwiderstandes M_{Rd} [Nm] für Nennhöhen

Nennhöhe [mm]	150	200	250	300	400	500	600
Biegetragwiderstand $M_{d, \text{Sichtseite}}$ [Nm]	58	79	91	123	158	200	240
Biegetragwiderstand $M_{d, \text{Rückseite}}$ [Nm]	67	89	113	127	179	200	240

Die Auflagertragwiderstände R_d der Bekleidungselemente ergeben sich für die einzelnen Befestigungsarten zu:

- $R_d = 1,25$ kN/Platte bei Befestigung mit Halteklammern
- $R_d = 0,75$ kN/Platte bei Befestigung mit Schienen und Einfeldträger ohne Kragarm
- $R_d = 1,70$ kN/Platte bei Befestigung mit Schienen und Einfeldträger mit beidseitigem Kragarm

Für den Bauteilwiderstand $R_{d,z}$ der Verbindungselemente gegenüber Zugbelastung der Omega-Profile auf der primären Unterkonstruktion sind folgende Bemessungswerte anzusetzen:

- Widerstand gegen Zugbelastung (Windsogbelastung):
 $R_{d,Zug} = 1,8$ kN/Schraubenpaar
 $R_{d,Zug} = 1,26$ kN/Nietpaar

Für den Bauteilwiderstand $R_{d,Q}$ gegenüber Querkraft der Omega-Profile auf der primären Unterkonstruktion sind folgende Bemessungswerte anzusetzen:

- Widerstand gegen Querkraft (Eigenlast):
 $R_{d,Q} = 3,66 \text{ kN/Schraubenpaar}$
 $R_{d,Q} = 1,51 \text{ kN/Nietpaar}$

2.3.3 Nachweisführung

Die Standsicherheit für die Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigungen sind für den Grenzzustand der Tragfähigkeit mit:

- $E_d \leq R_d$
- E_d Bemessungswert der Einwirkung
- R_d Bemessungswert des Bauteilwiderstandes

nachzuweisen.

Die mit oben genannter Vorgehensweise nachgewiesenen maximalen Plattenlängen der Bekleidungselemente bei **Wandanwendung** in Abhängigkeit der Befestigungsart, der Plattendicke H [mm] und der Bemessungswindlast W_d [kN/m²] sind aus den Tabellen 3.1 bis 3.3 zu entnehmen.

Bei Verwendung von Bekleidungselementen mit Zwischengrößen (Plattendicke zwischen den unten genannten Regelnhöhen) sind die maximalen Plattenlängen der jeweils nächstgrößeren Regelnhöhe anzusetzen.

Für den separat zu führenden Standsicherheitsnachweis der Omega-Profile nach Abschnitt 2.2.2.2 c) mit den Verbindungselementen nach Abschnitt 2.2.2.3b) sind die Bemessungswerte nach Abschnitt 2.3.2 anzusetzen oder für geregelte Verbindungselemente die Bestimmungen der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung bzw. ETA zu beachten.

Die mit oben genannter Vorgehensweise nachgewiesenen maximalen Plattenlängen der Bekleidungselemente bei **Überkopfanwendung** in Abhängigkeit der Befestigungsart, der Plattendicke H [mm] und der Bemessungswindlast W_d [kN/m²] sind aus den Tabellen 4.1 bis 4.3 zu entnehmen.

Bei der Anwendung als Deckenuntersicht im Außenbereich ist die Einwirkung aus Eigengewicht der Bekleidungselemente mit dem Erhöhungsfaktor $\alpha_G = 2,5$ zu multiplizieren.

Bei Überschreitung des Flächengewichts von 32 kg/m² ist die maximale Plattenlänge in den Tabellen 3.1 bis 4.3 im Verhältnis der Überschreitung: $k = \text{Flächengewicht Regelquerschnitt} / \text{Flächengewicht Sonderquerschnitt}$ in Form von $L_{red} = L \times k$ zu reduzieren.

Die in den Tabellen 3.1 bis 3.3 und 4.1 bis 4.3 angegebenen maximalen Plattenlängen der Bekleidungselemente gelten bei Einhaltung folgender Randbedingungen:

- Die Durchbiegung der Befestigungselemente nach Abschnitt 2.2.2.2 darf maximal $L/200$ der Stützweite des jeweiligen Profils betragen.
- Die Durchbiegung des Auflagerprofils nach Abschnitt 2.2.2.2 d) darf maximal $L/300$ der Stützweite betragen.

Tabelle 3.1: Maximale Plattenlänge L [m] für Einfeldträger ohne Kragarm bei Befestigung nach Abschnitt 2.2.2.2 g) auf **Halteklammern** für Horizontal- oder Vertikalverlegung in Abhängigkeit des Bemessungswerts W_d der Windlast und der Nennhöhe H [mm] für Bekleidungsselemente bei Außenwandanwendung

W_d [kN/m ²]	0,75	1,3	1,5	1,88	2,25	3,0	3,75	4,5
unter positivem Winddruck								
H = 150	1,35	1,35	1,35	1,28	1,17	1,02	0,91	0,83
H = 200	1,35	1,35	1,35	1,30	1,19	1,03	0,92	0,84
H = 250	1,35	1,35	1,35	1,25	1,14	0,99	0,88	0,81
H = 300	1,35	1,35	1,35	1,32	1,21	1,05	0,94	0,85
H = 400	1,35	1,35	1,35	1,30	1,19	1,03	0,92	0,84
H = 500	1,35	1,35	1,35	1,31	1,19	1,03	0,92	0,84
unter negativem Winddruck (Windsog)								
H = 150	1,35	1,35	1,35	1,35	1,26	1,09	0,98	0,89
H = 200	1,35	1,35	1,35	1,35	1,26	1,09	0,98	0,89
H = 250	1,35	1,35	1,35	1,35	1,30	1,13	1,01	0,92
H = 300	1,35	1,35	1,35	1,35	1,23	1,06	0,95	0,87
H = 400	1,35	1,35	1,35	1,35	1,26	1,04	0,83	0,69
H = 500	1,35	1,35	1,35	1,31	1,11	0,83	0,67	0,56

Tabelle 3.2: Maximale Plattenlänge L [m] für Einfeldträger **ohne Kragarm** bei Befestigung nach Abschnitten 2.2.2.2 a) bis c) und e) auf **Systemschienen, T- und Omega-Profilen (20/50/V)** für Horizontalverlegung in Abhängigkeit des Bemessungswerts W_d der Windlast und der Nennhöhe H [mm] für Bekleidungsselemente bei Außenwandanwendung

W_d [kN/m ²]	0,75	1,3	1,5	1,88	2,25	3,0	3,75	4,5
unter positivem Winddruck								
H = 150	1,80	1,66	1,44	1,28	1,17	1,02	0,91	0,83
H = 200	1,80	1,68	1,46	1,30	1,19	1,03	0,92	0,84
H = 250	1,80	1,61	1,40	1,25	1,14	0,99	0,88	0,81
H = 300	1,80	1,71	1,48	1,32	1,21	1,05	0,94	0,85
H = 400	1,80	1,68	1,45	1,30	1,19	1,03	0,92	0,84
H = 500	1,80	1,69	1,46	1,31	1,19	1,03	0,92	0,84
H = 600	1,80	1,69	1,46	1,31	1,19	1,03	0,92	0,84
unter negativem Winddruck (Windsog)								
H = 150	1,80	1,78	1,54	1,38	1,26	1,09	0,98	0,89
H = 200	1,80	1,78	1,54	1,38	1,26	1,09	0,98	0,83
H = 250	1,80	1,80	1,56	1,39	1,27	1,00	0,80	0,67
H = 300	1,80	1,74	1,51	1,33	1,11	0,83	0,67	0,56
H = 400	1,80	1,67	1,25	1,00	0,83	0,63	0,50	0,42
H = 500	1,80	1,33	1,00	0,80	0,67	0,50	0,40	0,33
H = 600	1,67	1,11	0,83	0,67	0,56	0,42	0,33	0,28

Tabelle 3.3: Maximale Plattenlänge L [m] für Einfeldträger mit **beidseitigem Kragarm** $L_K = L/4$ bei Befestigung nach Abschnitten 2.2.2.2 a) bis c) und e) auf **Systemschienen, T- und Omega-Profilen (20/50/V)** für Horizontal- oder Vertikalverlegung mit **Omega-Profilen (20/50)** in Abhängigkeit des Bemessungswerts W_d der Windlast und der Nennhöhe H [mm] für Bekleidungselemente bei Außenwandanwendung

W_d [kN/m ²]	0,75	1,3	1,5	1,88	2,25	3,0	3,75	4,5
unter positivem Winddruck								
$H = 150$	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,66
$H = 200$	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,78
$H = 250$	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
$H = 300$	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,74
$H = 400$	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,79
$H = 500$	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,69
$H = 600$	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,69
unter negativem Winddruck (Windsog)								
$H = 150$	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,78
$H = 200$	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,68
$H = 250$	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,77	1,51
$H = 300$	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,51	1,26
$H = 400$	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,42	1,13	0,94
$H = 500$	1,80	1,80	1,80	1,80	1,51	1,13	0,91	0,76
$H = 600$	1,80	1,80	1,80	1,51	1,26	0,94	0,76	0,63

Tabelle 4.1: Maximale Plattenlänge L [m] für Einfeldträger ohne Kragarm bei Befestigung nach Abschnitt 2.2.2.2 g) auf **Halteklammern** in Abhängigkeit des Bemessungswerts W_d der Windlast und der Nennhöhe H [mm] für Bekleidungselemente bei **Überkopfanwendung**

W_d [kN/m ²]	0,75	1,3	1,5	1,88	2,25	3,0	3,75	4,5
unter positivem Winddruck								
$H = 150$	1,35	1,35	1,35	1,28	1,17	1,02	0,91	0,83
$H = 200$	1,35	1,35	1,35	1,30	1,19	1,03	0,92	0,84
$H = 250$	1,35	1,35	1,35	1,25	1,14	0,99	0,88	0,81
$H = 300$	1,35	1,35	1,35	1,32	1,21	1,05	0,94	0,85
$H = 400$	1,35	1,35	1,35	1,30	1,19	1,03	0,92	0,84
$H = 500$	1,35	1,35	1,35	1,31	1,19	1,03	0,92	0,84
unter negativem Winddruck (Windsog)								
$H = 150$	1,35	1,25	1,16	1,09	1,03	0,93	0,85	0,80
$H = 200$	1,35	1,26	1,16	1,09	1,03	0,93	0,85	0,80
$H = 250$	1,35	1,26	1,17	1,10	1,03	0,94	0,86	0,80
$H = 300$	1,34	1,22	1,13	1,06	1,00	0,91	0,83	0,74
$H = 400$	1,35	1,26	1,16	1,03	0,92	0,75	0,64	0,55
$H = 500$	1,30	1,10	0,94	0,83	0,74	0,60	0,51	0,44

Tabelle 4.2: Maximale Plattenlänge L [m] für Einfeldträger ohne Kragarm bei Befestigung mit Befestigungselementen nach Abschnitten 2.2.2.2 a) bis c) und e) **auf Systemschienen, T- und Omega-Profilen (20/50/V)** in Abhängigkeit der Bemessungswindlast W_d und der Nennhöhe H [mm] für Bekleidungselemente bei **Überkopfanwendung**

W_d [kN/m ²]	0,75	1,3	1,5	1,88	2,25	3,0	3,75	4,5
unter positivem Winddruck								
H = 150	1,80	1,66	1,44	1,28	1,17	1,02	0,91	0,83
H = 200	1,80	1,68	1,46	1,30	1,19	1,03	0,92	0,84
H = 250	1,80	1,61	1,40	1,25	1,14	0,99	0,88	0,81
H = 300	1,80	1,71	1,48	1,32	1,21	1,05	0,94	0,85
H = 400	1,80	1,68	1,45	1,30	1,19	1,03	0,92	0,84
H = 500	1,80	1,69	1,46	1,31	1,19	1,03	0,92	0,84
H = 600	1,80	1,69	1,46	1,31	1,19	1,03	0,92	0,84
unter negativem Winddruck (Windsog)								
H = 150	1,37	1,25	1,16	1,09	1,03	0,93	0,85	0,80
H = 200	1,37	1,26	1,16	1,09	1,03	0,90	0,77	0,66
H = 250	1,38	1,26	1,13	0,99	0,88	0,72	0,61	0,53
H = 300	1,32	1,10	0,94	0,83	0,74	0,60	0,51	0,44
H = 400	0,99	0,83	0,71	0,62	0,55	0,45	0,38	0,33
H = 500	0,79	0,66	0,57	0,50	0,44	0,36	0,31	0,27
H = 600	0,66	0,55	0,47	0,41	0,37	0,30	0,26	0,22

Tabelle 4.3: Maximale Plattenlänge L [m] für Einfeldträger mit beidseitigem Kragarm $L_K = L/4$ mit Befestigungselementen nach Abschnitten 2.2.2.2 a) bis c) und e) **auf Systemschienen, T- und Omega-Profilen (20/50/V)** für Horizontal- oder Vertikalverlegung in Abhängigkeit der Bemessungswindlast W_d und der Nennhöhe H [mm] für Bekleidungselemente bei **Überkopfanwendung**

W_d [kN/m ²]	0,75	1,3	1,5	1,88	2,25	3,0	3,75	4,5
unter positivem Winddruck								
H = 150	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,66
H = 200	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,68
H = 250	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,77	1,61
H = 300	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,71
H = 400	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,68
H = 500	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,69
H = 600	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,69
unter negativem Winddruck (Windsog)								
H = 150	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,71	1,59
H = 200	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,71	1,51
H = 250	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,39	1,20
H = 300	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,16	1,00
H = 400	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,42	0,87	0,75
H = 500	1,80	1,80	1,80	1,80	1,51	1,13	0,69	0,60
H = 600	1,80	1,80	1,80	1,51	1,26	0,94	0,58	0,50

2.4 Ausführung

2.4.1 Allgemeines

Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit dieser allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß §§ 16a Abs. 5 i. V. m. 21 Abs. 2 MBO bzw. deren Umsetzung in den Landesbauordnungen abzugeben. Ein Muster der Übereinstimmungserklärung ist dem Bescheid als Anlage 11 beigelegt. Diese Bestätigung ist dem Bauherrn zu überreichen.

Beschädigte Keramikplatten dürfen nicht eingebaut werden.

2.4.2. Einbau und Montage (Profile)

2.4.2.1 Horizontalverlegung

Jede Systemschiene muss auf Tragprofilen der Unterkonstruktion nach Abschnitt 2.2.2.5 mit Hilfe der Schrauben oder Nieten nach Abschnitt 2.2.2.3 b) befestigt sein. Die Schrauben- oder Nietepaare müssen jeweils in den Bohrungen direkt unterhalb der in der Systemschiene ausgeformten Haltenase, an denen die Keramikplatte gehalten wird, angeordnet sein.

Die Bekleidungsselemente sind jeweils an der untersten und obersten rückseitigen Profilierung über Formschluss auf die in der Systemschiene, im Omega- oder Omega V-Profil sowie im T-Profil ausgeformten Haltenasen zu befestigen (siehe Anlagen 1.1. bis 1.5).

Um ein seitliches Wandern der Omega V-Profile zu verhindern sind diese, bei offenen Vertikalfugen und Abstandshaltern, jeweils links und rechts des oberen Einhängepunktes durch Sicherungsschrauben zu fixieren. Bei der Verwendung von Fugenprofilen kann auf die Sicherungsschrauben verzichtet werden, wenn an den Fassadenabschlüssen ein seitliches Wandern der Bekleidungsselemente verhindert wird.

2.4.2.2 Vertikalverlegung

Omega-Profile gemäß Abschnitt 2.2.2.2 c) sind horizontal direkt auf ausreichend tragfähigem Untergrund oder auf einem Unterkonstruktionsprofil nach Abschnitt 2.2.2.5 zu befestigen. Am Fußpunkt der Bekleidungsselemente ist ein Auflagerprofil nach Abschnitt 2.2.2.2 d) zu montieren, welches die Eigenlasten der Bekleidungsselemente aufnimmt.

Ein seitliches Wandern ist zu verhindern, indem an jeder Keramikplatte oben und unten je 1 Lagesicherungswinkel beziehungsweise R-Klammern (2 / Platte) nach Anlage 1.8 angeordnet werden. Für das statische System eines Einfeldträgers ohne Kragarm ist eine Vertikalverlegung mit Omega-Profilen nicht anwendbar.

2.4.2.3 Überkopfverlegung

Zusätzlich zur planmäßigen Fugengestaltung der Bekleidungsselemente bei vertikaler Anwendung (8 mm für alle Anwendungen) mittels Fugenprofil oder Fugenabstandshalter entsprechend Abschnitt 2.2.2.4, müssen zur Lagesicherung der Bekleidungsselemente für die Überkopfanwendung Lagesicherungswinkel gemäß Anlagen 1.8 und 8.4 verwendet werden. Bei offener Fugengestaltung der Schienenbefestigungsvarianten müssen R-Klammern nach Anlage 1.8 die Lagepositionierung übernehmen. Dabei wird für eine Anwendung mit beidseitigem Kragarm ein zusätzliches Unterkonstruktionsprofil angeordnet, welches die Sicherungsklammern zur Lagesicherung im Randbereich der Bekleidungsselemente bei System- und T-Profilbefestigung aufnimmt. Die nachfolgende Tabelle zeigt die möglichen Ausführungsvarianten bei Überkopfanwendung im Hinblick auf die anzuwendenden Lagesicherungen.

Tabelle 5: Übersicht der Varianten zur Lagesicherung

	Bekleidungselement, statisches System	Befestigungselemente	Lagesicherung
a	Einfeldträger ohne Kragarm	Omega-Profil 20/50/V	Lagesicherungswinkel mit Fugenabstandshalter
b	Einfeldträger ohne Kragarm	Omega-Profil 20/50/V	Lagesicherungswinkel mit Fugenprofil 640
c	Einfeldträger ohne Kragarm	Omega-Profil 20/50/V	R-Klammer mit offener Fuge 8 mm
d	Einfeldträger ohne Kragarm	Systemschiene	R-Klammer mit offener Fuge 8 mm
e	Einfeldträger ohne Kragarm	T-Profil (Typ 3)	R-Klammer mit offener Fuge 8 mm
f	Einfeldträger mit beidseitigem Kragarm	Omega-Profil 20/50/V	Lagesicherungswinkel mit Fugenprofil 647
g	Einfeldträger mit beidseitigem Kragarm	Systemschiene	R-Klammer auf zusätzlichem T-Profil mit offener Fuge 8 mm
h	Einfeldträger mit beidseitigem Kragarm	T-Profil (Typ 3)	R-Klammer auf zusätzlichem T-Profil mit offener Fuge 8mm

2.4.3 Einbau und Montage (Halteklammern)

2.4.3.1 Horizontalverlegung

Bei der Horizontalverlegung der Bekleidungselemente muss die Befestigung mit Halteklammern so erfolgen, dass die Haltenasen der Halteklammern seitlich in die horizontal durch die Bekleidungselemente hindurch laufenden Ziehlöcher greifen. Die Befestigung erfolgt an beiden Seiten jeweils am untersten und obersten Ziehloch (siehe Anlage 1.6).

Im Bereich der Kreuzfugen zwischen den Bekleidungselementen werden jeweils vier Keramikplatten durch eine Doppelklammer gehalten. In Bereichen ohne Plattenkreuzfugen sind Einzelklammer oder Randklammer zu verwenden.

Jede Halteklammer muss auf einem vertikalen Tragprofil der Unterkonstruktion nach Abschnitt 2.2.2.5 mit jeweils zwei Schrauben oder Nieten nach Abschnitt 2.2.2.3 a) befestigt werden.

2.4.3.2 Vertikalverlegung

Bei der Vertikalverlegung der Bekleidungselemente muss die Befestigung mit Halteklammern so erfolgen, dass die Haltenasen der Halteklammern am oberen und unteren Plattenrand in die vertikal durch die Bekleidungselemente hindurch laufenden Ziehlöcher greifen. Die Befestigung erfolgt jeweils am linken und rechten Ziehloch (siehe Anlage 1.7).

Im Bereich der Kreuzfugen zwischen den Bekleidungselementen werden jeweils vier Keramikplatten durch eine Doppelklammer gehalten. In Bereichen ohne Plattenkreuzfugen sind Einzelklammer oder Randklammer zu verwenden.

Jede Halteklammer ist auf einem symmetrischen horizontalen Tragprofil (z. B. Hutprofil), das auf vertikalen Unterkonstruktionsprofilen befestigt sein muss, anzuordnen. Alternativ dürfen die Halteklammern direkt auf vertikalen Tragprofilen der Unterkonstruktion befestigt werden. Dafür sind jeweils zwei Schrauben oder Nieten nach Abschnitt 2.2.2.3 a) zu verwenden.

2.4.3.3 Überkopfverlegung

Bei der Überkopfverlegung der Bekleidungselemente muss die Befestigung mit Halteklammern so erfolgen, dass die Haltenasen der Halteklammern am oberen und unteren Plattenrand in die durch die Bekleidungselemente hindurch laufenden Ziehlöcher greifen. Die Befestigung erfolgt jeweils am linken und rechten Ziehloch (siehe Anlagen 1.6 und 8.5).

Im Bereich der Kreuzfugen zwischen den Bekleidungselementen werden jeweils vier Keramikplatten durch eine Doppelklammer gehalten. In Bereichen ohne Plattenkreuzfugen sind Einzelklammer oder Randklammer zu verwenden.

Jede Halteklammer ist auf Tragprofilen der Unterkonstruktion zu befestigen. Alternativ dürfen die Halteklammern direkt auf einem symmetrischen Tragprofil (z. B. Hutprofil), das auf den Unterkonstruktionsprofilen angeordnet sein muss, befestigt werden. Als Verbindungselemente sind jeweils zwei Schrauben oder Niete nach Abschnitt 2.2.2.3 a) zu verwenden.

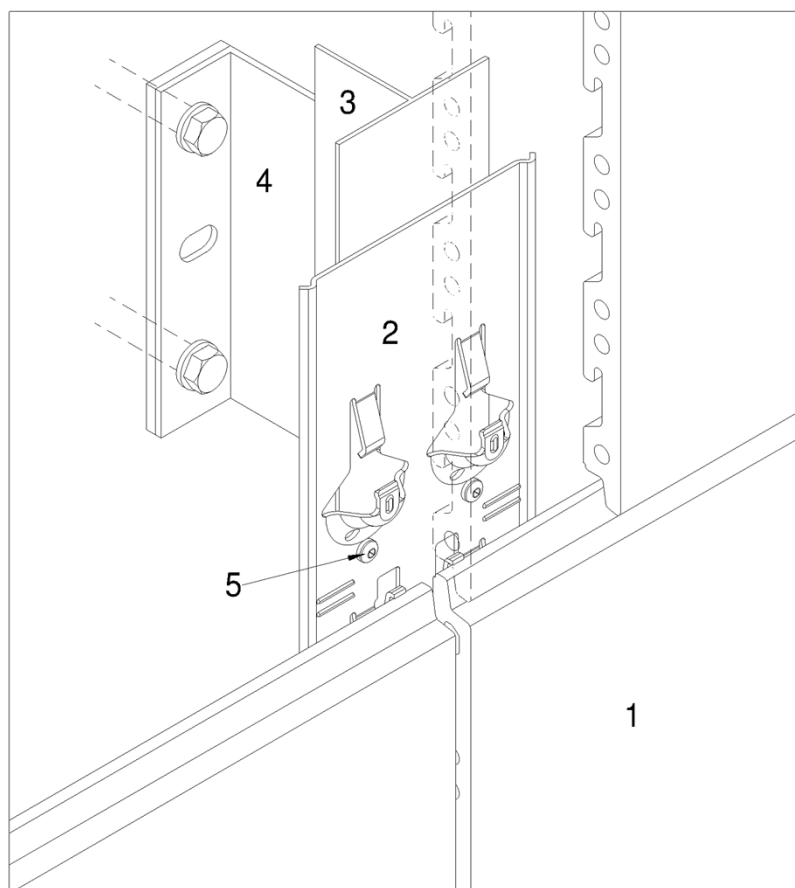
Folgende technische Spezifikationen werden in Bezug genommen:

DIN EN 485-2:2018-12	Aluminium und Aluminiumlegierungen – Bänder, Bleche und Platten – Teil 2: Mechanische Eigenschaften
DIN EN 755-2:2025-09	Aluminium und Aluminiumlegierungen – Stranggepresste Stangen, Rohre und Profile – Teil 2: Mechanische Eigenschaften
DIN EN 10204:2005-1	Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfungen
DIN EN 10088-1:2024-04	Nichtrostende Stähle – Teil 1: Verzeichnis der nichtrostenden Stähle
DIN EN ISO 10545-12:1997-12	Keramische Fliesen und Platten - Teil 12: Bestimmung der Frostbeständigkeit
DIN EN 13162:2015-04	Wärmedämmstoffe für Gebäude – Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) – Spezifikation
DIN EN 13501-1:2019-05	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten
DIN EN 14411:2016-12	Keramische Fliesen und Platten – Definitionen, Klassifizierung, Eigenschaften, Konformitätsbewertung und Kennzeichnung
DIN 18516-1:2024-10	Außenwandbekleidungen hinterlüftet – Teil 1: Anforderungen, Prüfgrundsätze
ETA-23/0117	Hinterlüftetes Fassadensystem mit KeraTwin K20 Keramikbekleidung und zugehörige Bauprodukte, 4. Juni 2024

Inka Fischer
Referatsleiterin

Beglaubigt
Loff

Befestigung der Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" (Fassadenplatte) als Einfeldträger ohne Kragarm auf vertikalen Systemschienen



- 1 - KeraTwin® K20 FASSADENPLATTE
- 2 - VERTIKALES SYSTEMPROFIL Art.-Nr.: 620-XXX / 625-XXX
- 3 - VERTIKALES TRAGPROFIL
- 4 - ALUMINIUM-WANDHALTER
- 5 - A4-EDELSTAHLSCHRAUBE Art.-Nr.: 659-01

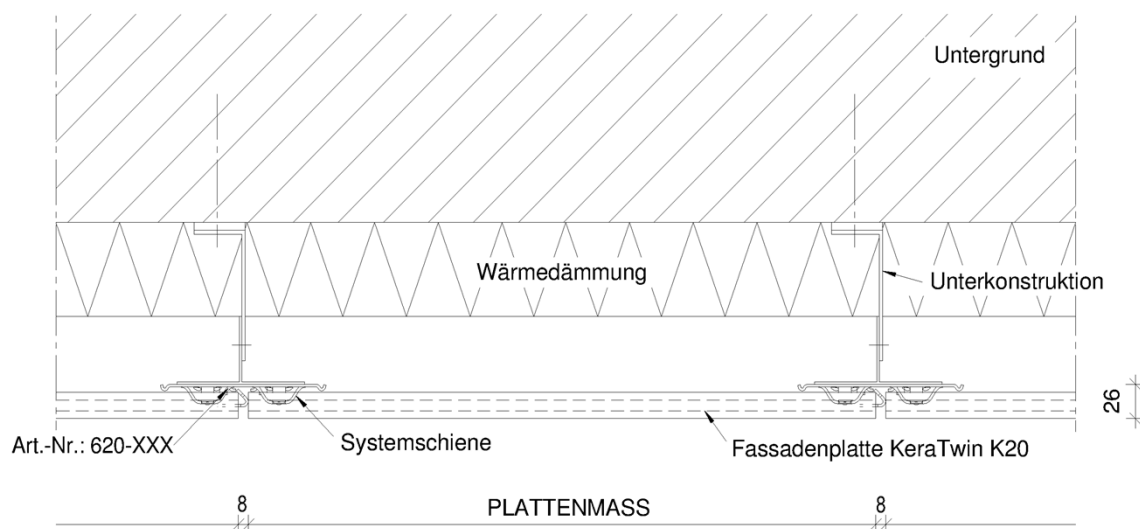
Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion

Einbausituation
Befestigung auf vertikalen Systemschienen

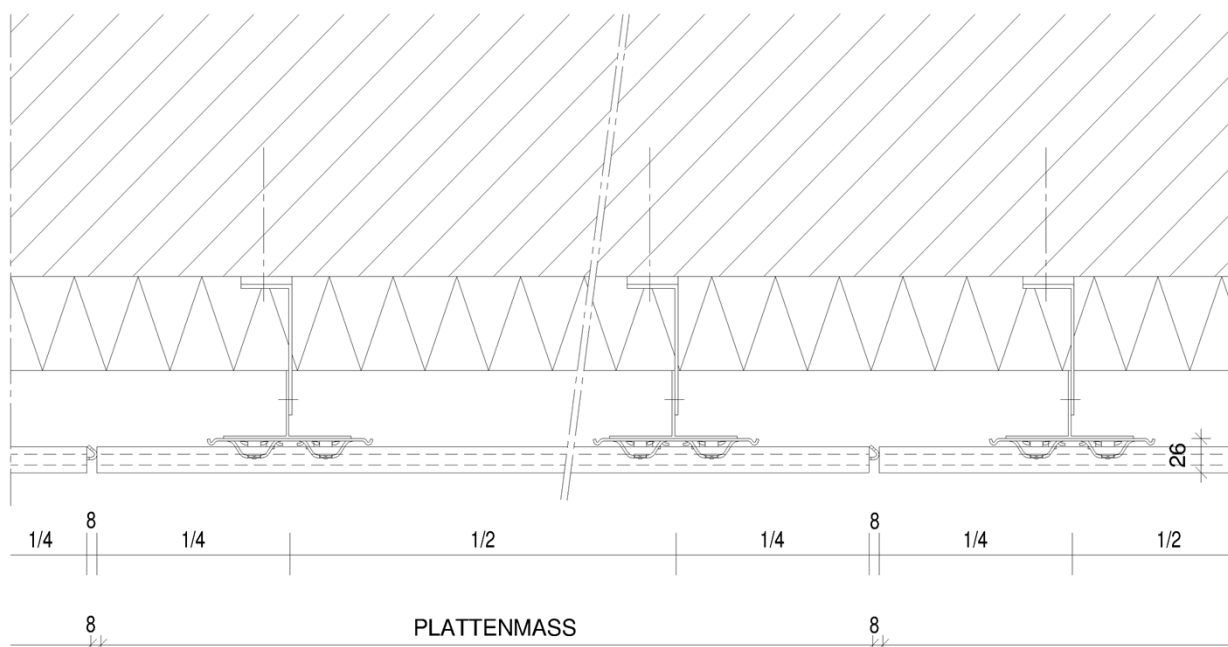
Anlage 1.1

Horizontalschnitt (Beispiel bei Befestigung auf vertikalen Systemschienen)

Fassadenplatte als Einfeldträger ohne Kragarm



Fassadenplatte als Einfeldträger mit beidseitigem Kragarm* ($L_K = 1/4 L$ mit L = Plattenlänge)



*zulässig bei Befestigung auf vertikalen Systemschienen, auf T-Profilen oder auf Omegaprofilen.

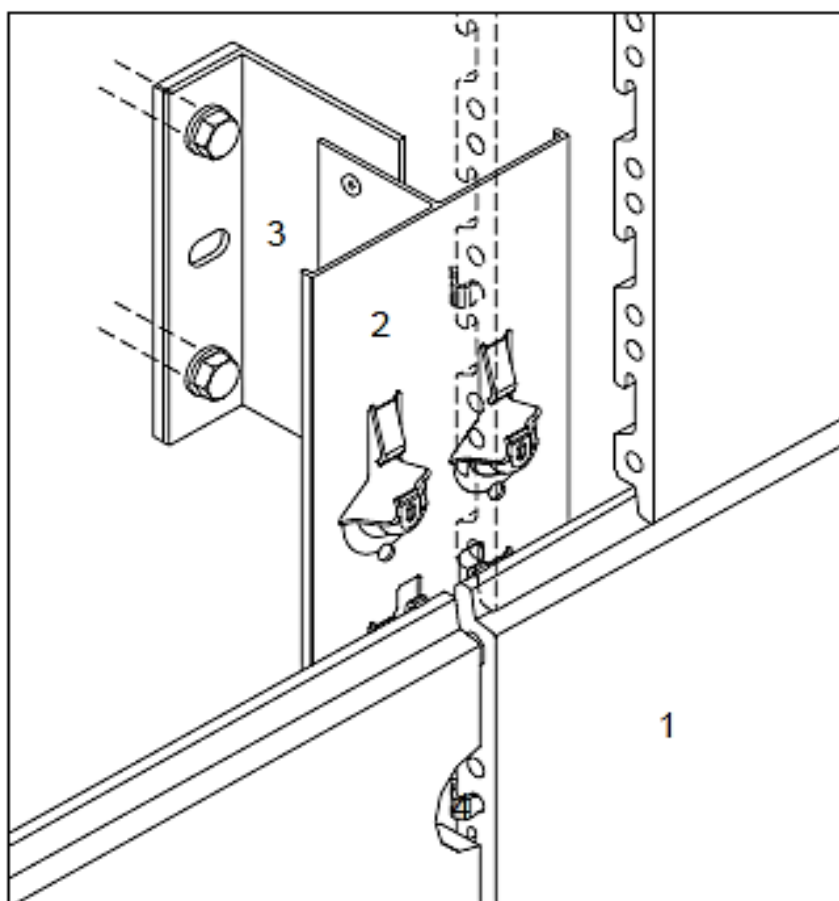
$L_K = 1/4 L$ ist der Abstand zwischen dem Plattenrand und der Mittelachse der o.g. Profile

Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion

Horizontalschnitt bei Befestigung auf vertikalen Systemschienen

Anlage 1.2

Befestigung der Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" (Fassadenplatte) als Einfeldträger ohne Kragarm auf T-Profilen



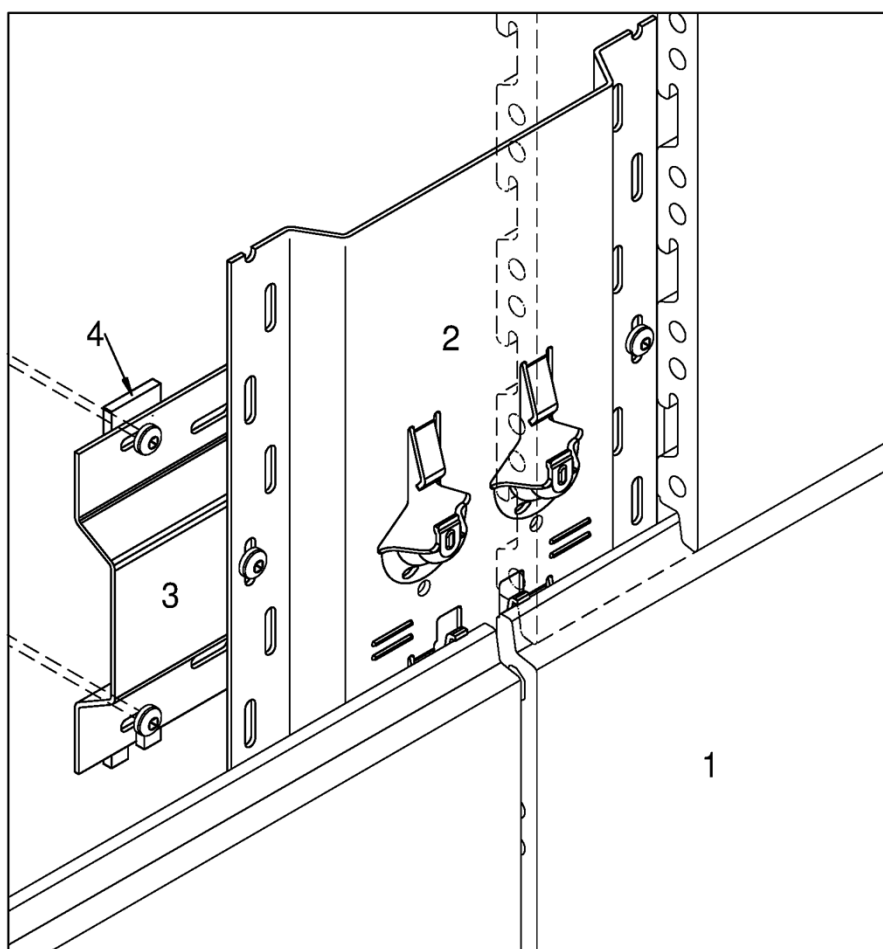
- 1 - KERATWIN® K20 - FASSADENPLATTE
- 2 - T-PROFIL K20 Art.-Nr.: 695Q-XXX
- 3 - ALUMINIUM-WANDHALTER
- 4 - FUGENABSTANDSHALTER Art.-Nr.: 645

Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion

Einbausituation
Befestigung auf vertikalen T-Profilen

Anlage 1.3

Befestigung der Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" (Fassadenplatte) als Einfeldträger ohne Kragarm auf Omega-Profilen 20



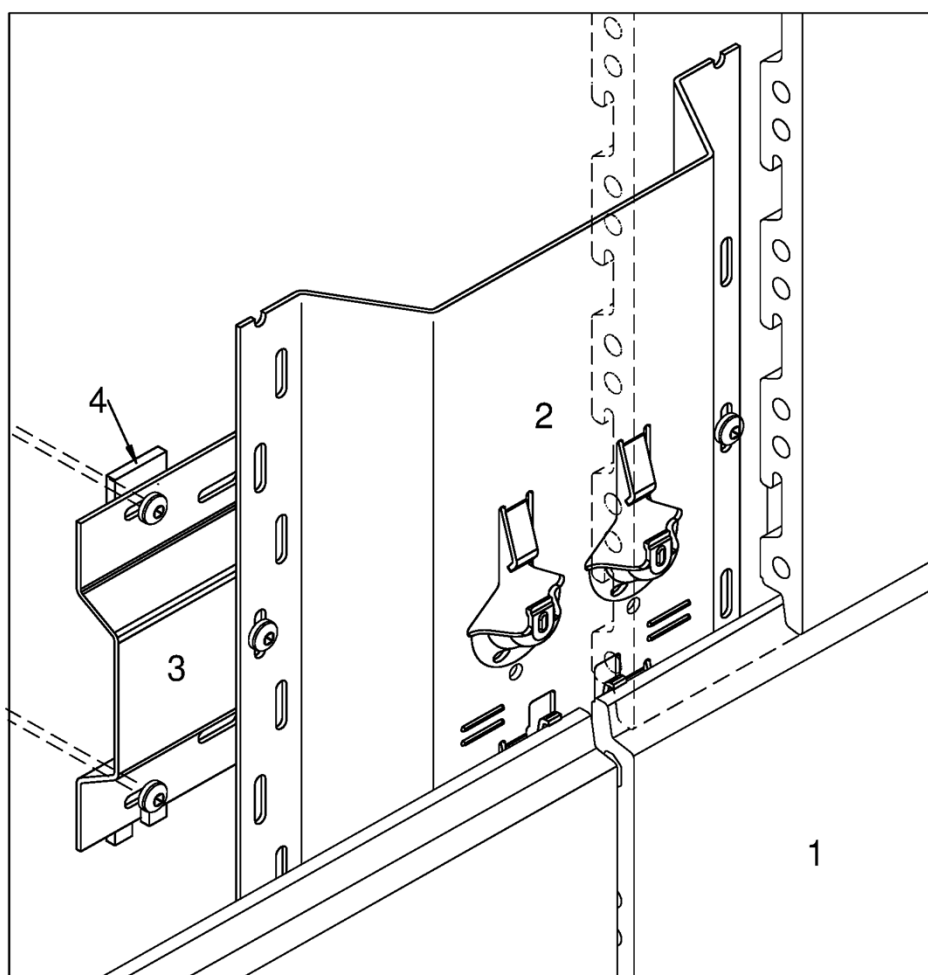
- 1 - KeraTwin® K20 - FASSADENPLATTE
- 2 - VERTIKALES OMEGAPROFIL Art.-Nr.: 624-XXX / 627-XXX
- 3 - HORIZONTALES HUTPROFIL
- 4 - DISTANZSCHEIBE

Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion

Einbausituation
Befestigung auf Omega-Profilen 20

Anlage 1.4

Befestigung der Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20"
(Fassadenplatte) als Einfeldträger ohne Kragarm auf Omega-Profilen 50



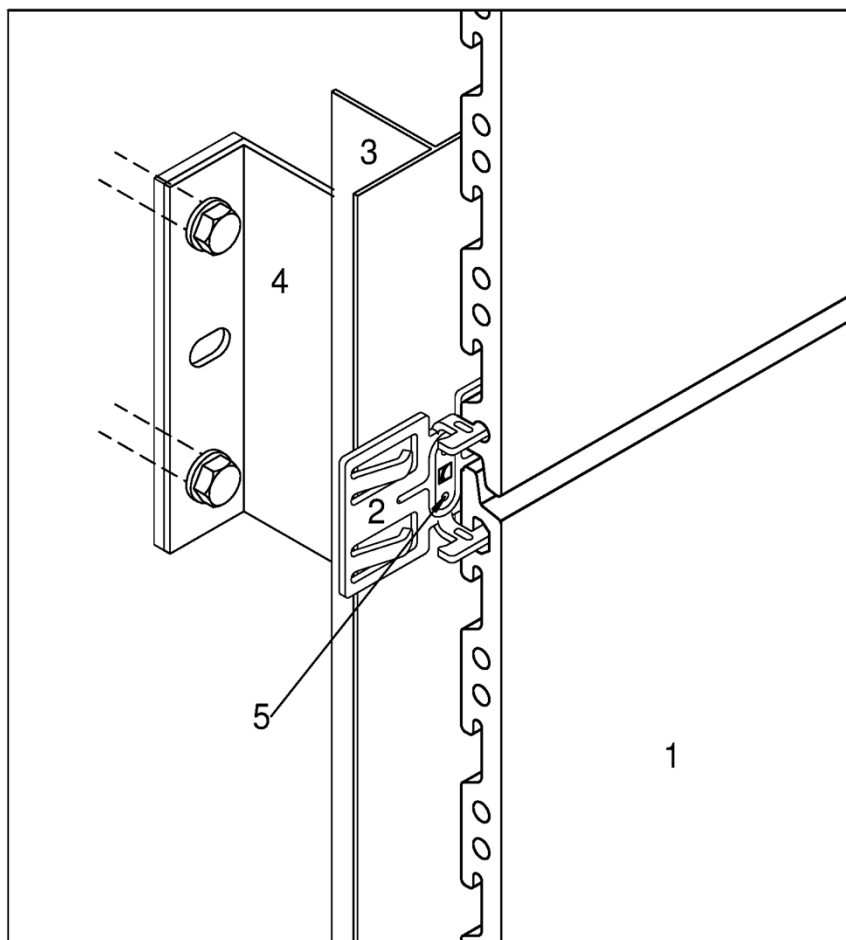
- 1 - KeraTwin® K20 - FASSADENPLATTE
- 2 - VERTIKALES OMEGAPROFIL Art.-Nr.: 624-XXX / 627-XXX
- 3 - HORIZONTALES HUTPROFIL
- 4 - DISTANZSCHEIBE

Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion

Einbausituation
Befestigung auf Omega-Profilen 50

Anlage 1.5

Befestigung der Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" (Fassadenplatte) als Einfeldträger ohne Kragarm auf Halteklammern; Horizontalverlegung



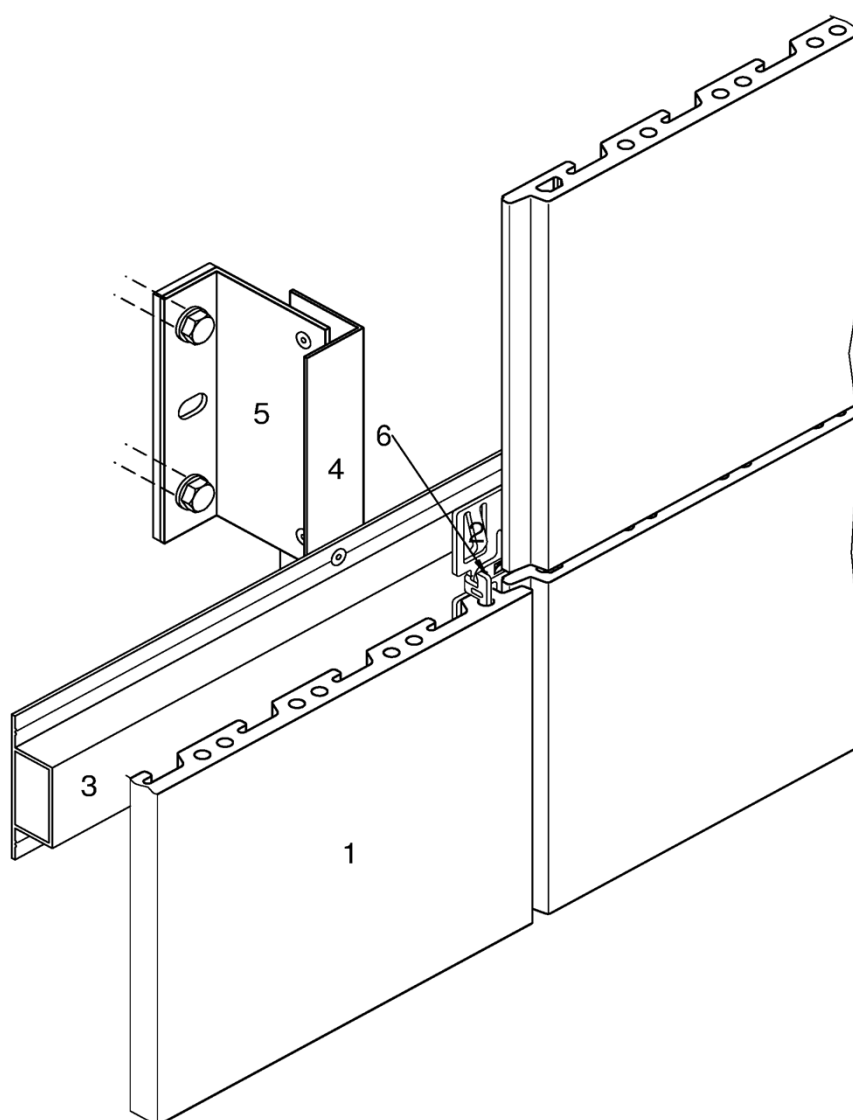
- 1 - KERATWIN K20 - FASSADENPLATTE
- 2 - BEFESTIGUNGSKLAMMER SYSTEM K20 Art.-Nr.: 680
- 3 - VERTIKALES TRAGPROFIL
- 4 - ALUMINIUM - WANDHALTER
- 5 - EDELSTAHL - BLINDNIETE Art.-Nr.: 675
- SCHRAUBE Art.-Nr.: 657

Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion

Einbausituation
Befestigung auf Klammern - Horizontalverlegung

Anlage 1.6

Befestigung der Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20"
(Fassadenplatte) als Einfeldträger ohne Kragarm auf Halteklammern;
Vertikalverlegung



- 1 - KERATWIN K20 - FASSADENPLATTE
- 2 - BEFESTIGUNGSKLAMMER SYSTEM K20 Art.-Nr.: 680
- 3 - HORIZONTALES TRAGPROFIL
- 4 - VERTIKALES TRAGPROFIL
- 5 - ALUMINIUM-WANDHALTER
- 6 - EDELSTAHL - BLINDNIETE Art.-Nr.: 675
- SCHRAUBE Art.-Nr.: 657

Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion

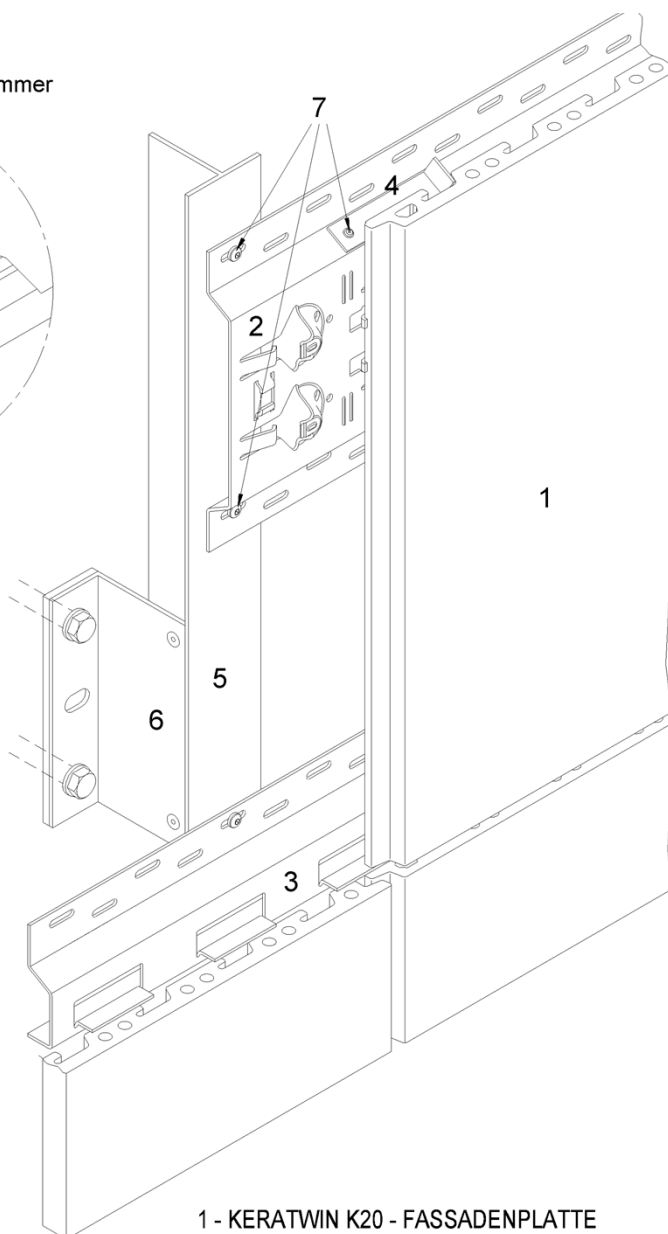
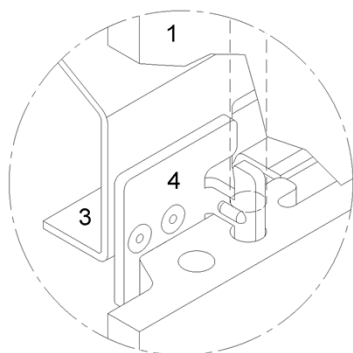
Einbausituation
Befestigung auf Klammern – Vertikalverlegung

Anlage 1.7

Befestigung der Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" (Fassadenplatte) als Einfeldträger mit Kragarm auf Omega-Profilen 20; Vertikalverlegung

Alternative:

Lagesicherung mit R-Klammer



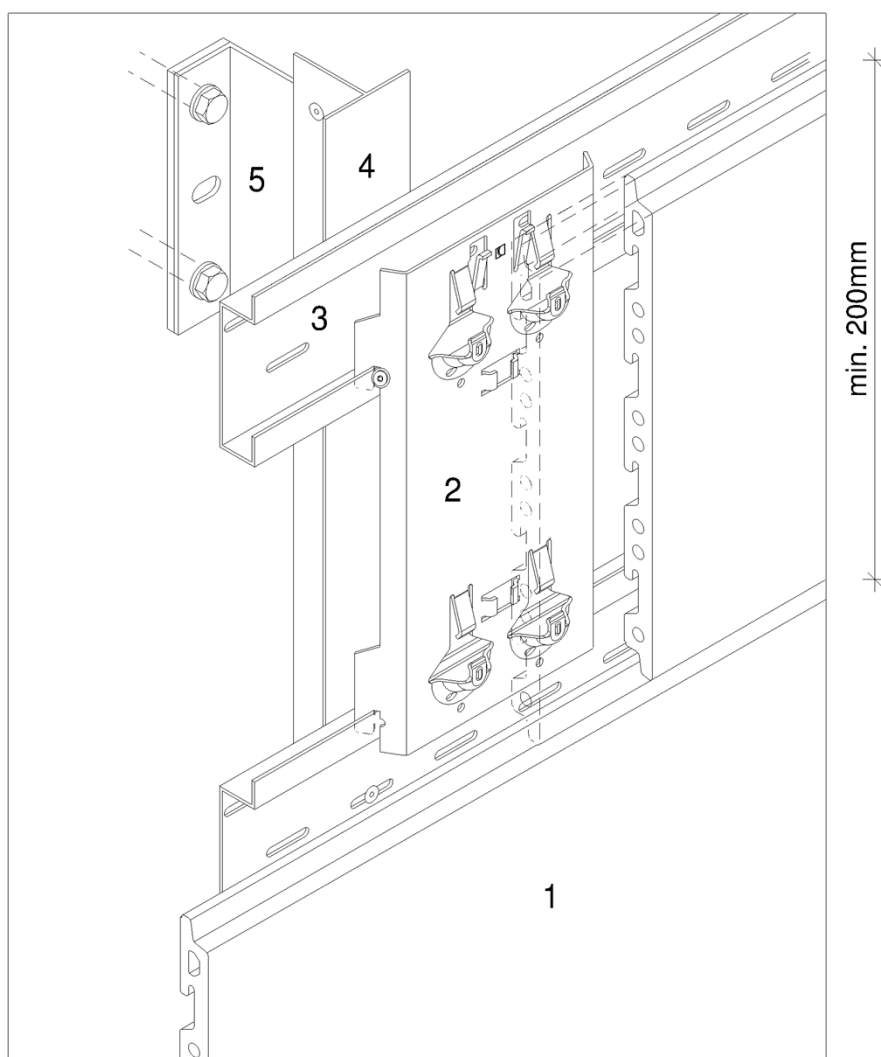
- 1 - KERATWIN K20 - FASSADENPLATTE
- 2 - OMEGAPROFIL K20 Art.-Nr.: 627-XXX
- 3 - AUFLAGERTRAGPROFIL OMEGA S Art.-Nr.: 710
- 4 - LAGESICHERUNGSWINKEL Art.-Nr.: 711
ALTERNATIVE: R-KLAMMER K20 Art.-Nr.: 684R
- 5 - VERTIKALES TRAGPROFIL
- 6 - ALUMINIUM-WANDHALTER
- 7 - A4-EDELSTAHLSCHRAUBE Art.-Nr.: 659-01

Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion

Einbausituation
Befestigung auf Omega-Profilen - Vertikalverlegung

Anlage 1.8

Befestigung der Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" (Fassadenplatte) auf Omega V-Profilen



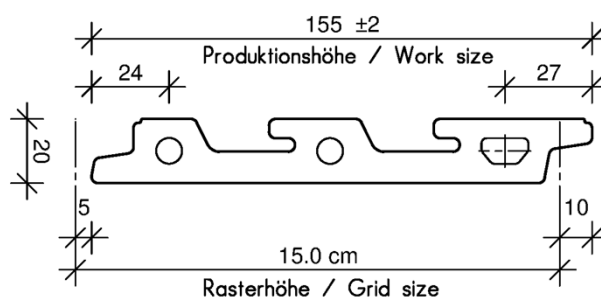
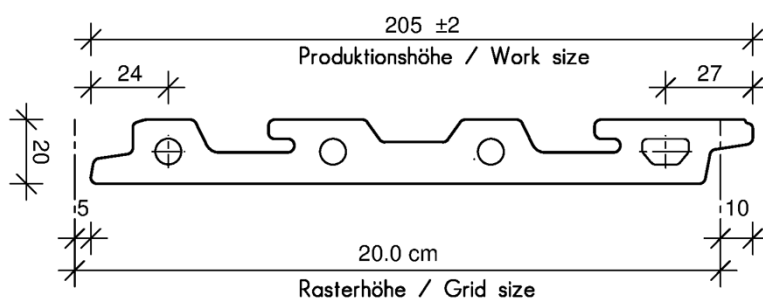
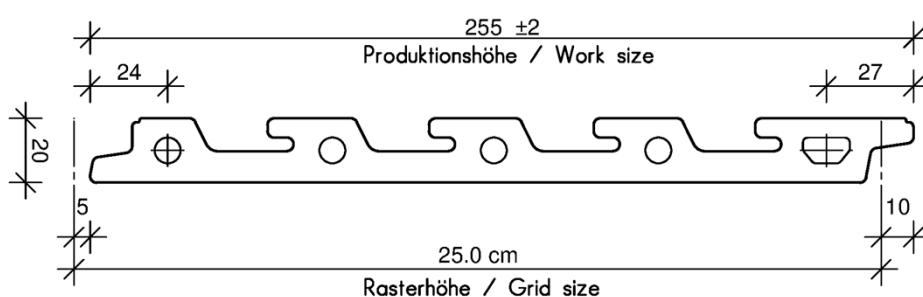
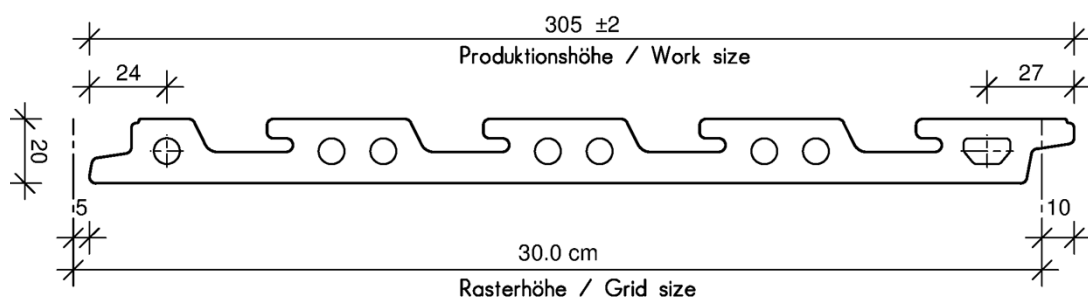
- 1 - KeraTwin® K20 FASSADENPLATTE
- 2 - OMEGA -V PROFIL Art.-Nr.: 700-XXX / 701-XXX
- 3 - HORIZONTALE SYSTEMSCHIENE Art.-Nr.: 597-01
- 4 - VERTIKALES TRAGPROFIL
- 5 - ALUMINIUM-WANDHALTER

Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion

Einbausituation
Befestigung auf Omega V-Profilen

Anlage 1.9

"KeraTwin K20" – Keramikplatten, Querschnittsgeometrie – Rasterhöhen 300, 250, 200 und 150 mm

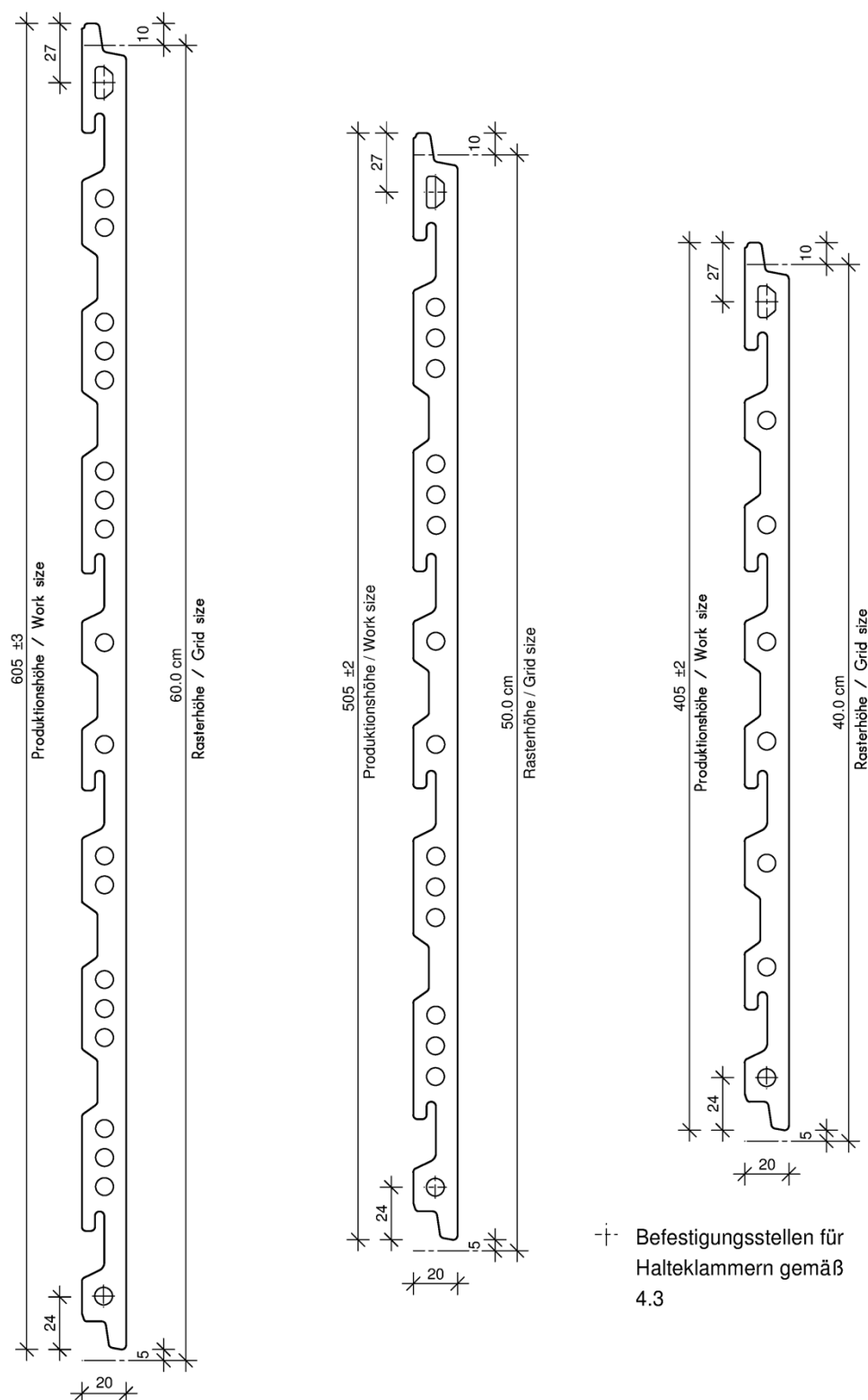


Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion

Keramikplatten – Querschnittsgeometrien
Rasterhöhen 150, 200, 250 und 300 mm

Anlage 2.1

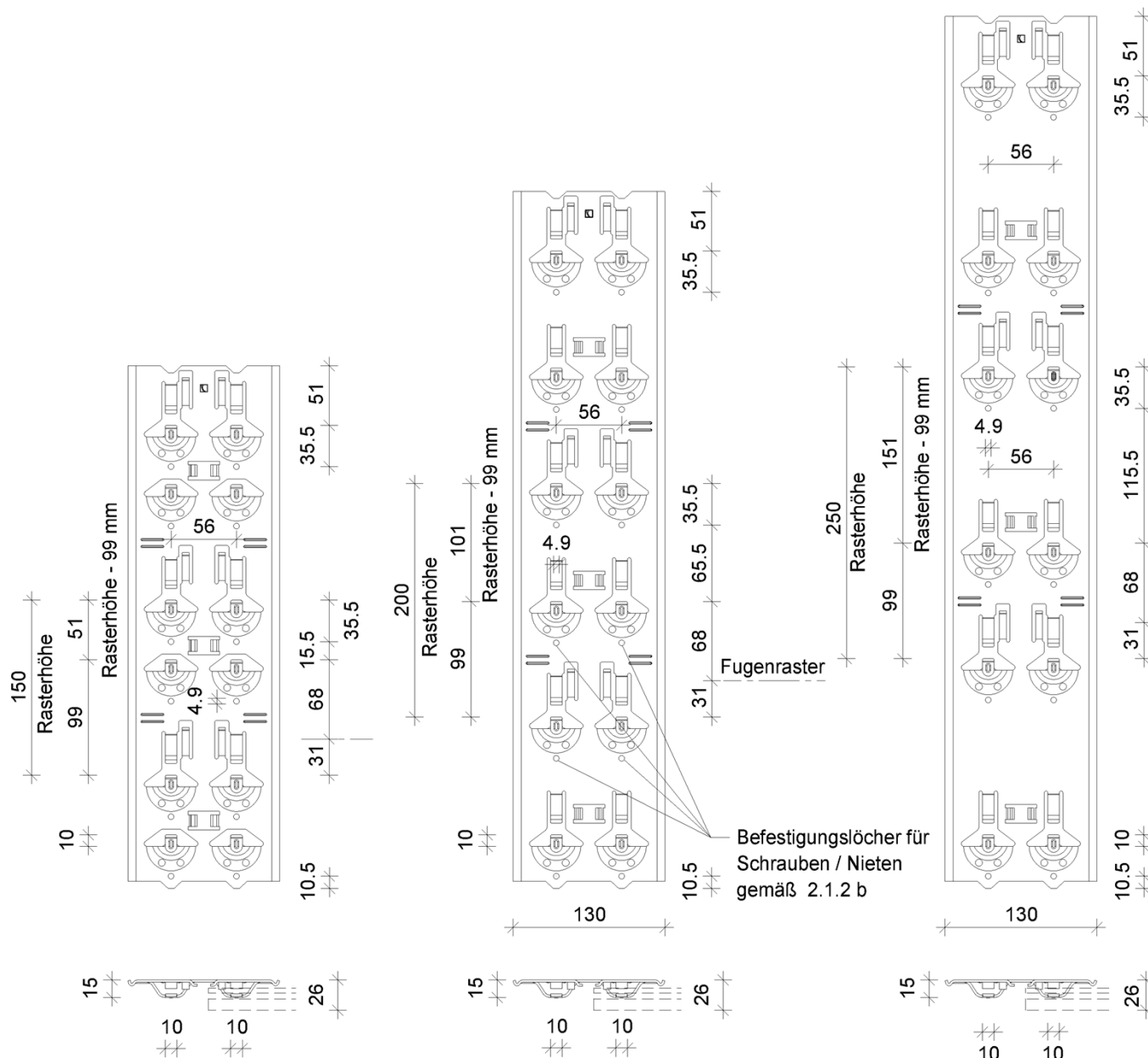
"KeraTwin K20" – Keramikplatten, Querschnittsgeometrie – Rasterhöhen 600, 500 und 400 mm



Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion

Keramikplatten – Querschnittsgeometrien
Rasterhöhen 400, 500 und 600 mm

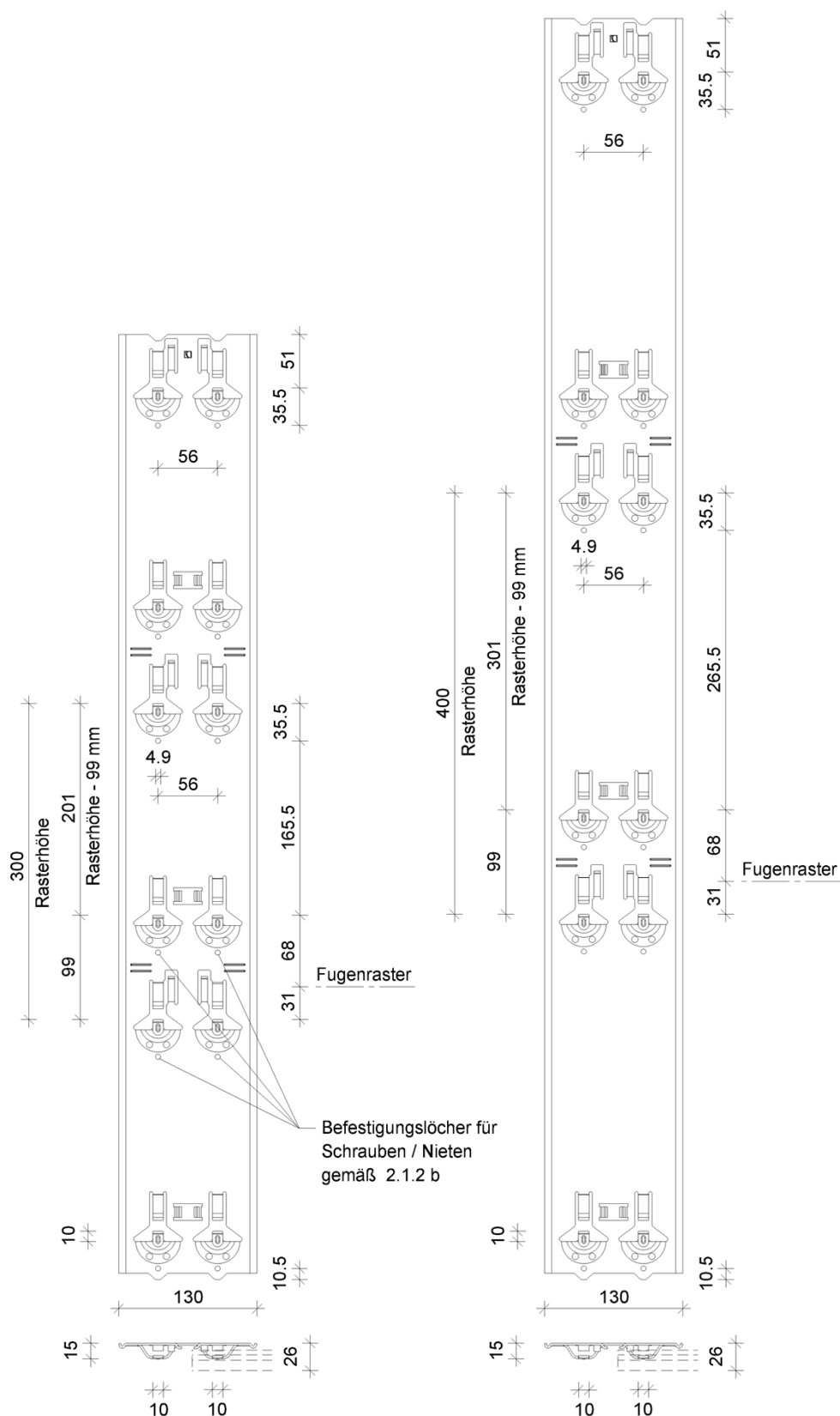
Anlage 2.2



Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion

Systemschiene für Plattenraster 150, 200 und 250 mm

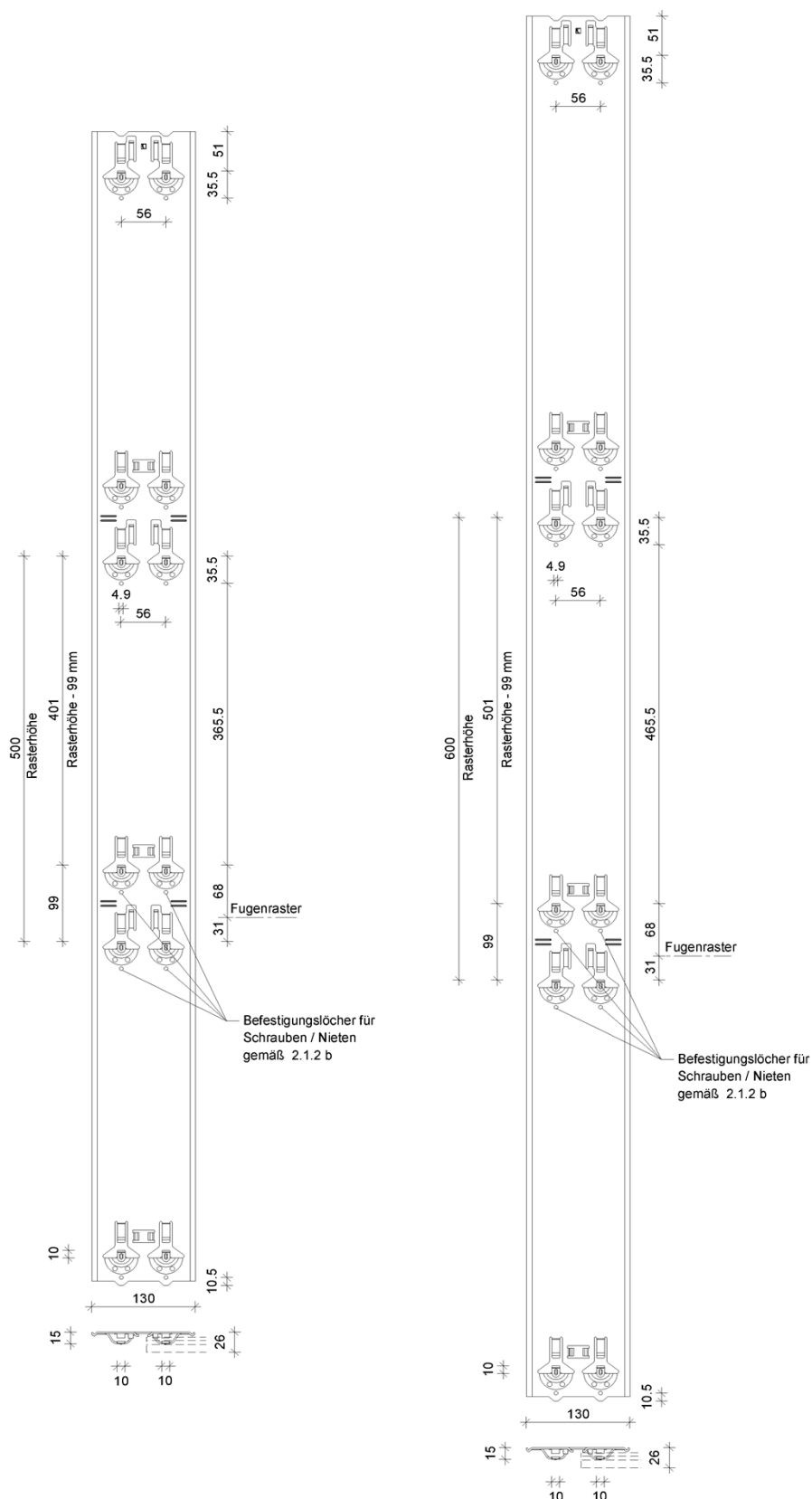
Anlage 3.1



Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion

Systemschiene für Plattenraster 300 und 400 mm

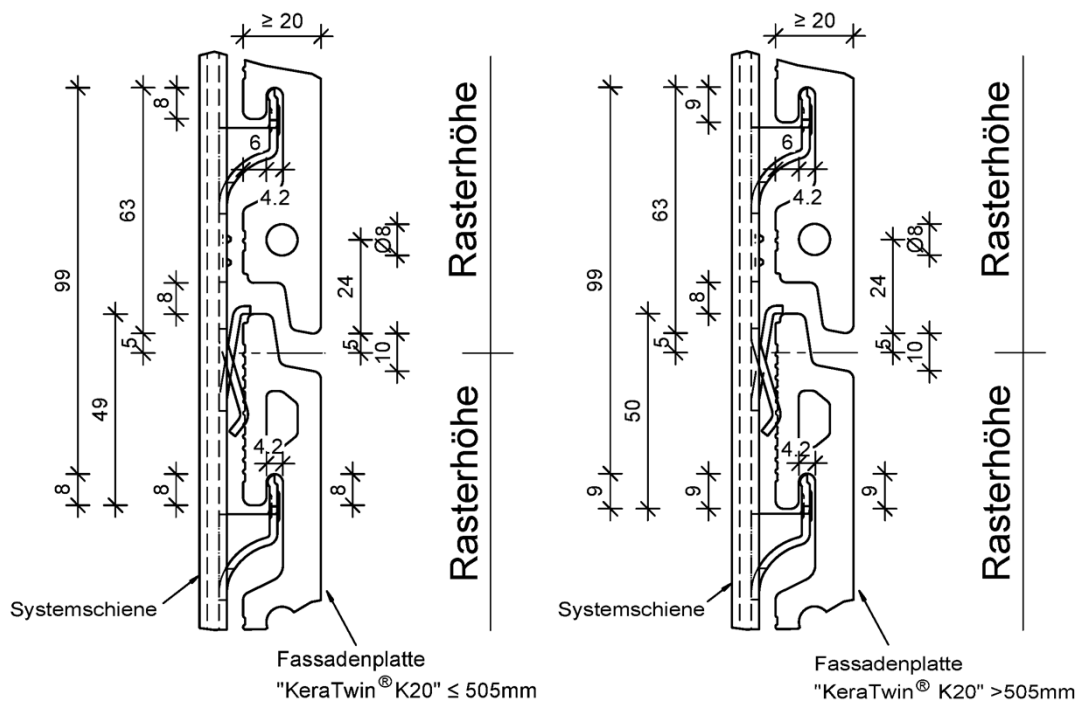
Anlage 3.2



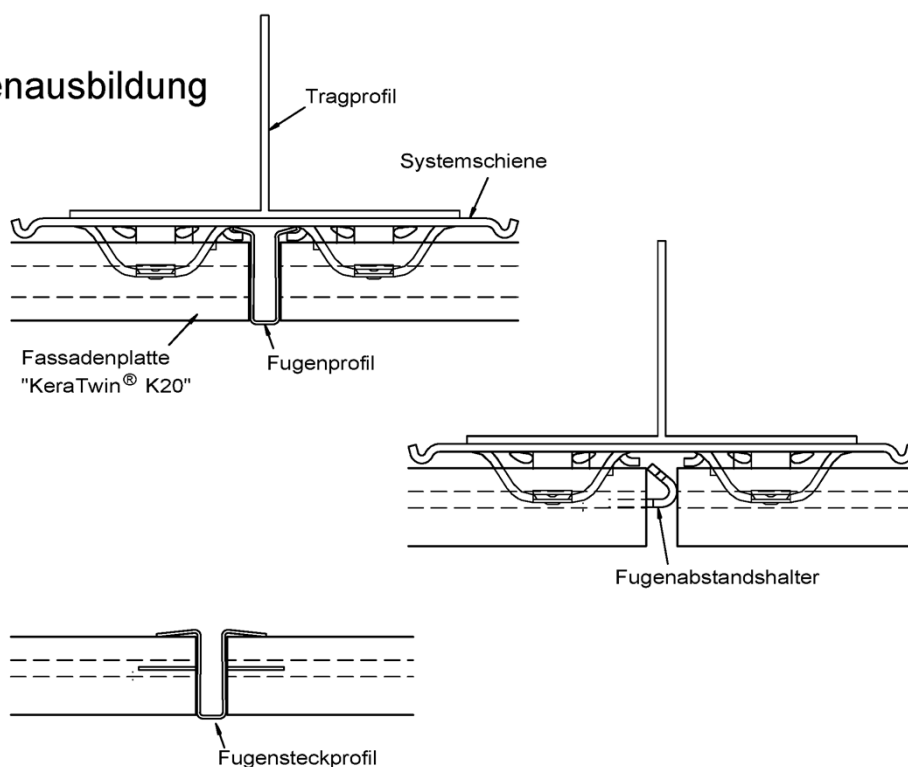
Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion

Systemschiene für Plattenraster 500 und 600 mm

Anlage 3.3



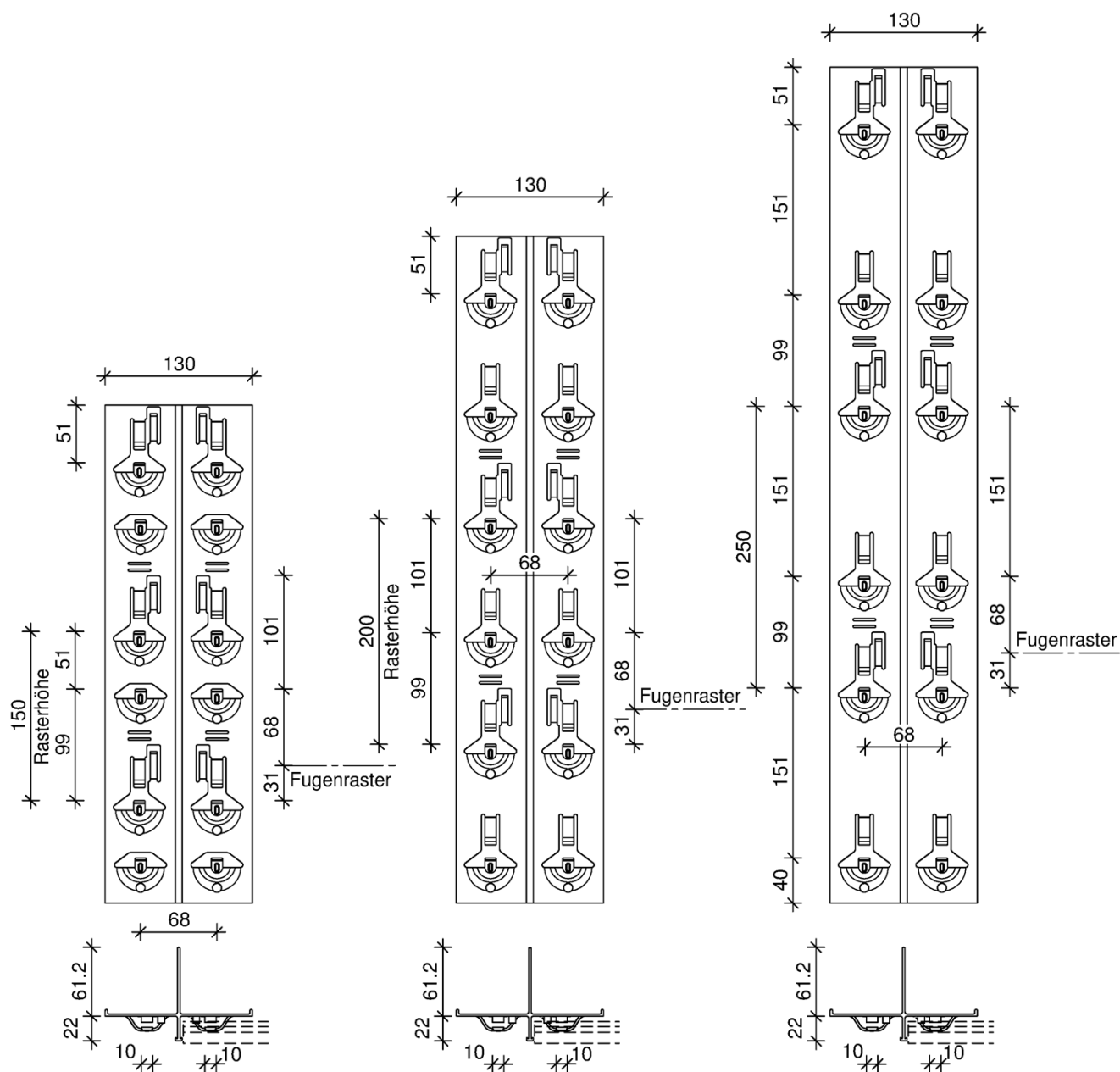
Fugenausbildung



Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion

Detail der Befestigung auf Systemeschiene

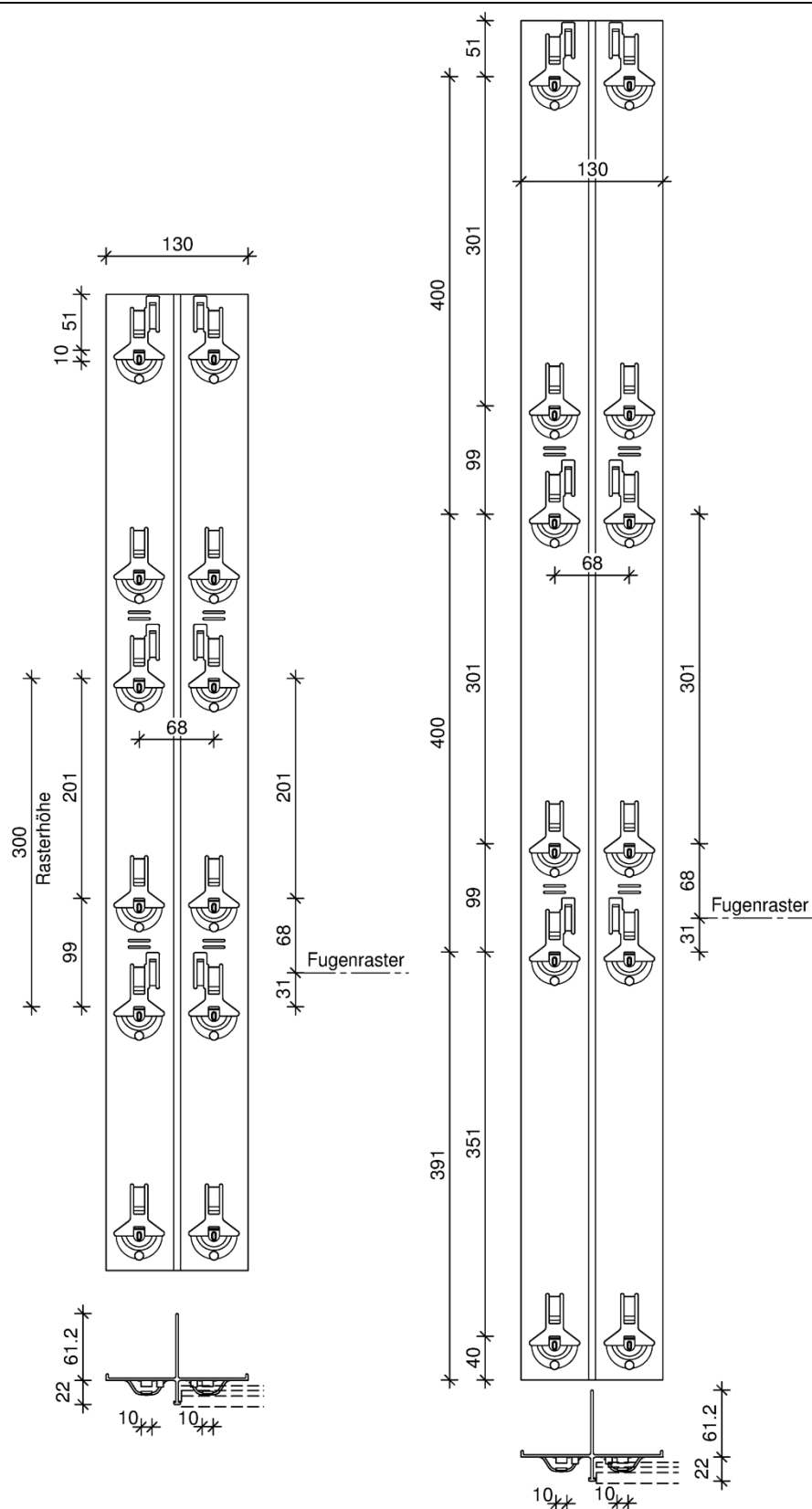
Anlage 3.4



Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion

T-Profil für Plattenraster 150, 200 und 250 mm

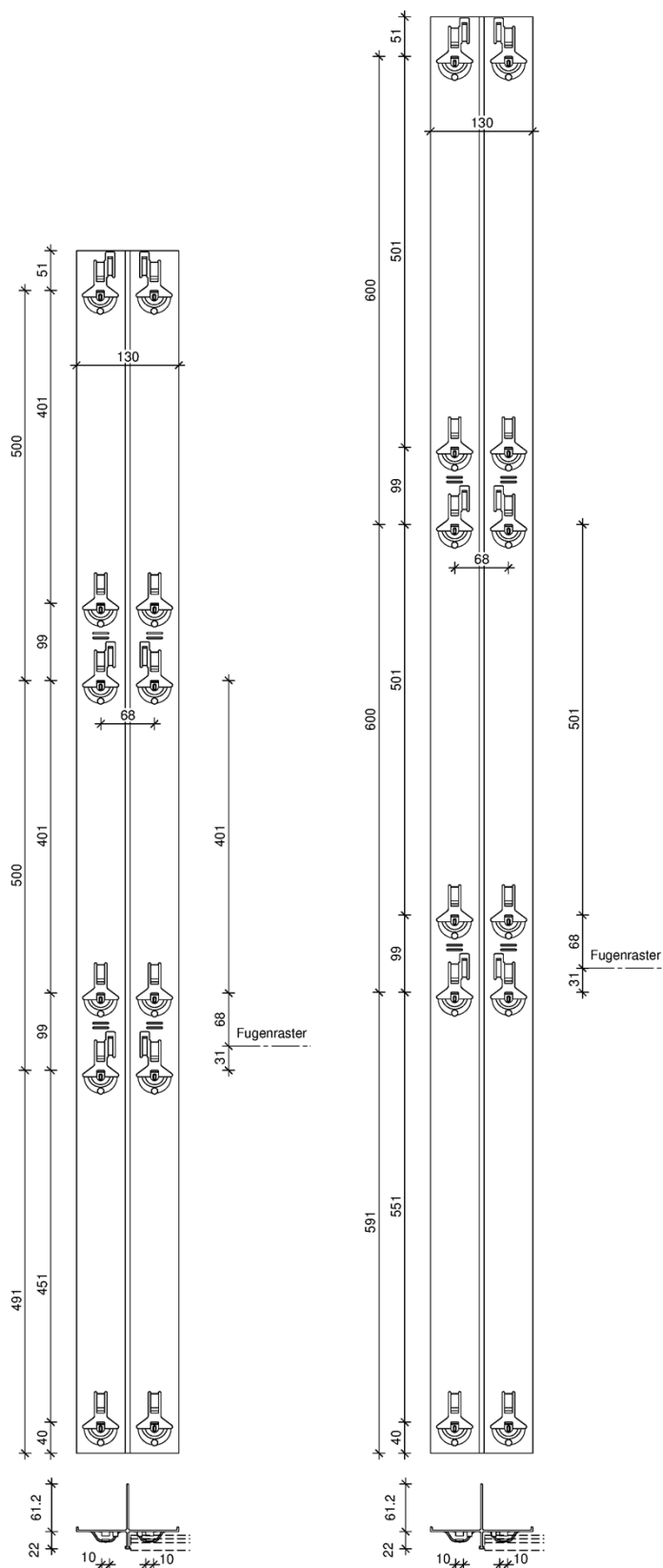
Anlage 4.1



Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion

T-Profil für Plattenraster 300 und 400 mm

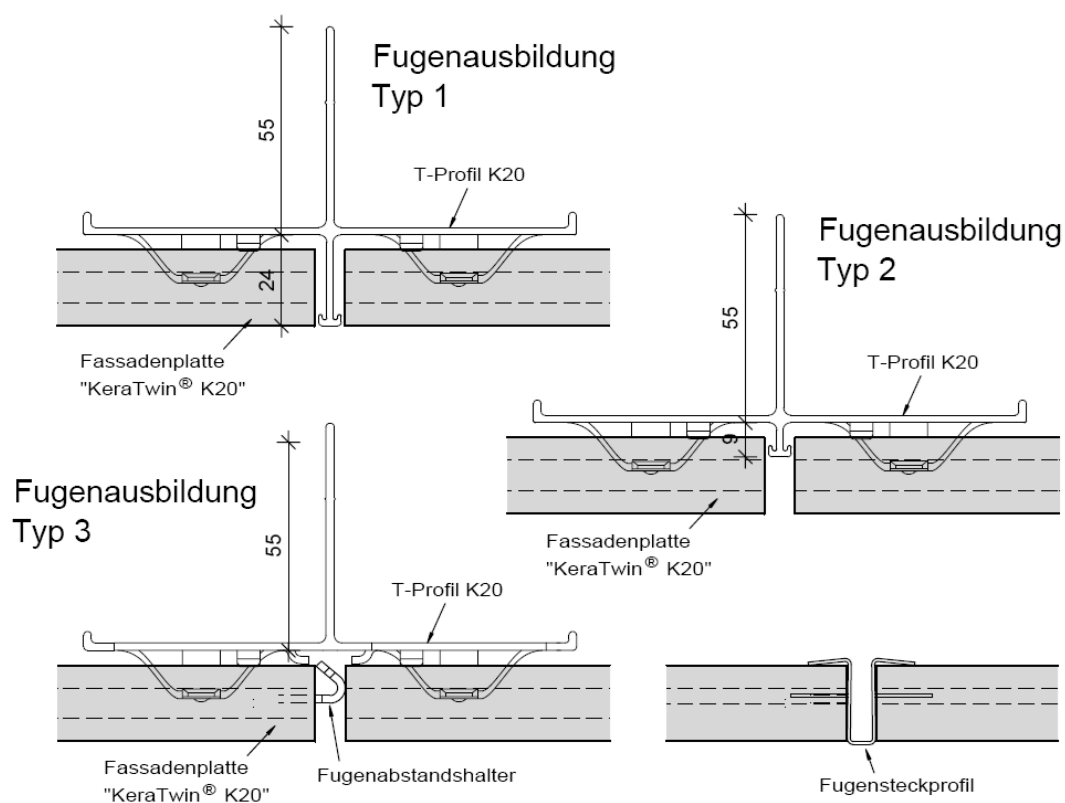
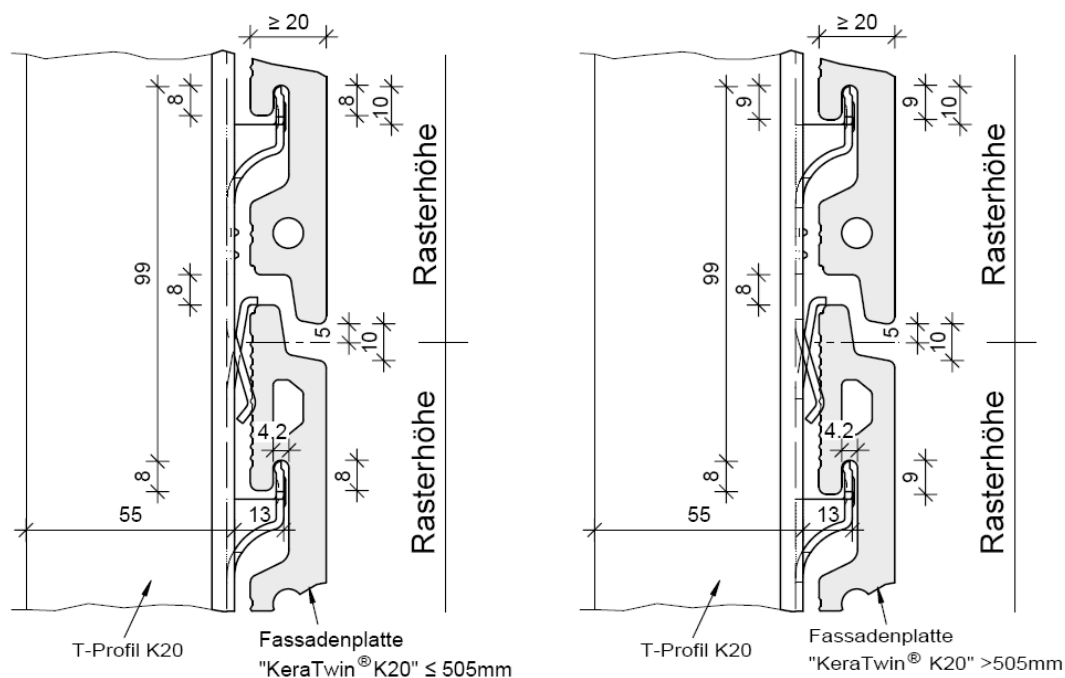
Anlage 4.2



Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion

T-Profil für Plattenraster 500 und 600 mm

Anlage 4.3

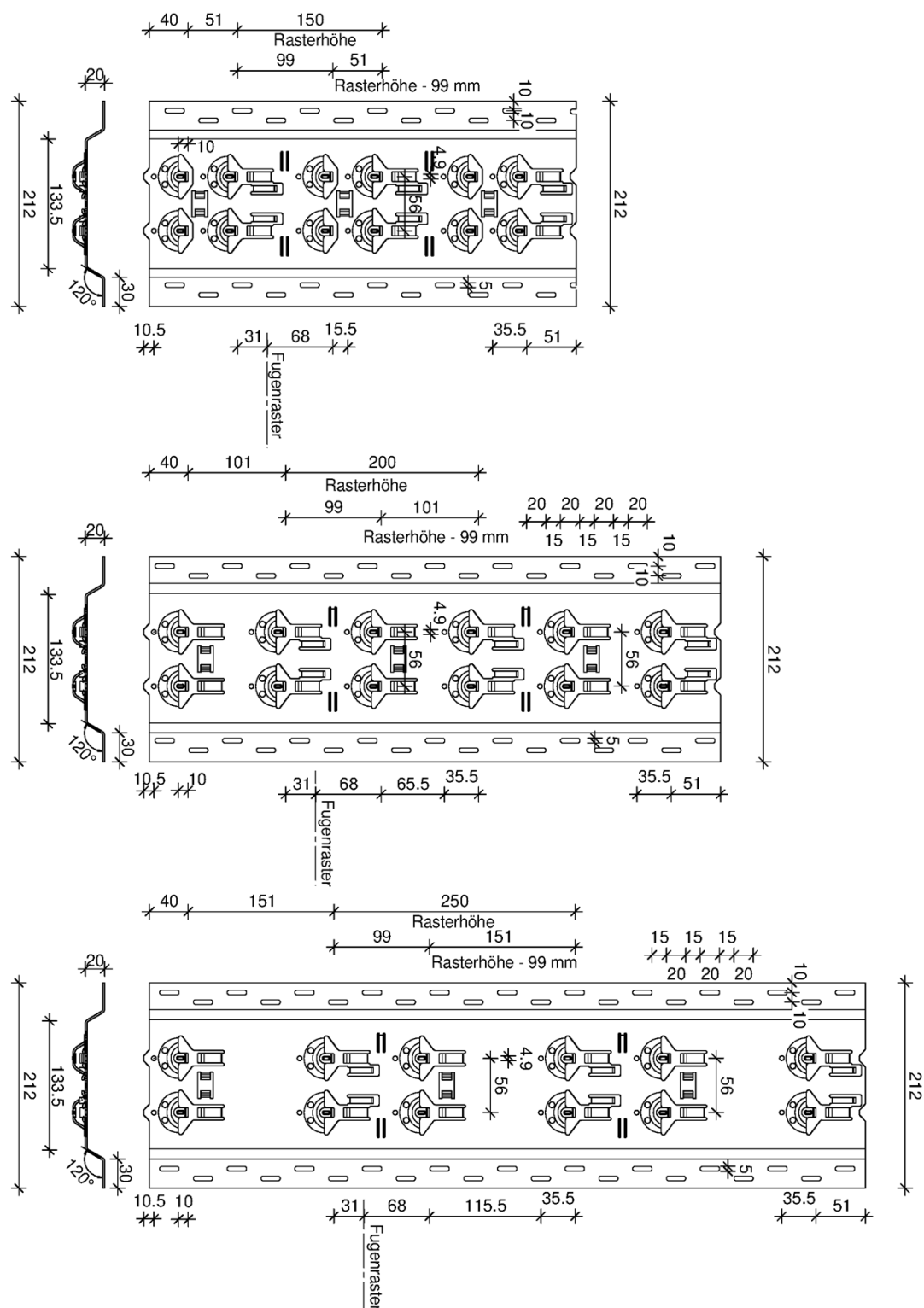


Anmerkung: Typ 1 und Typ 2 sind nur bei Einfeldträger ohne Kragarm verwendbar.

Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion

Detail der Befestigung auf T-Profilen mit Fugenausbildung

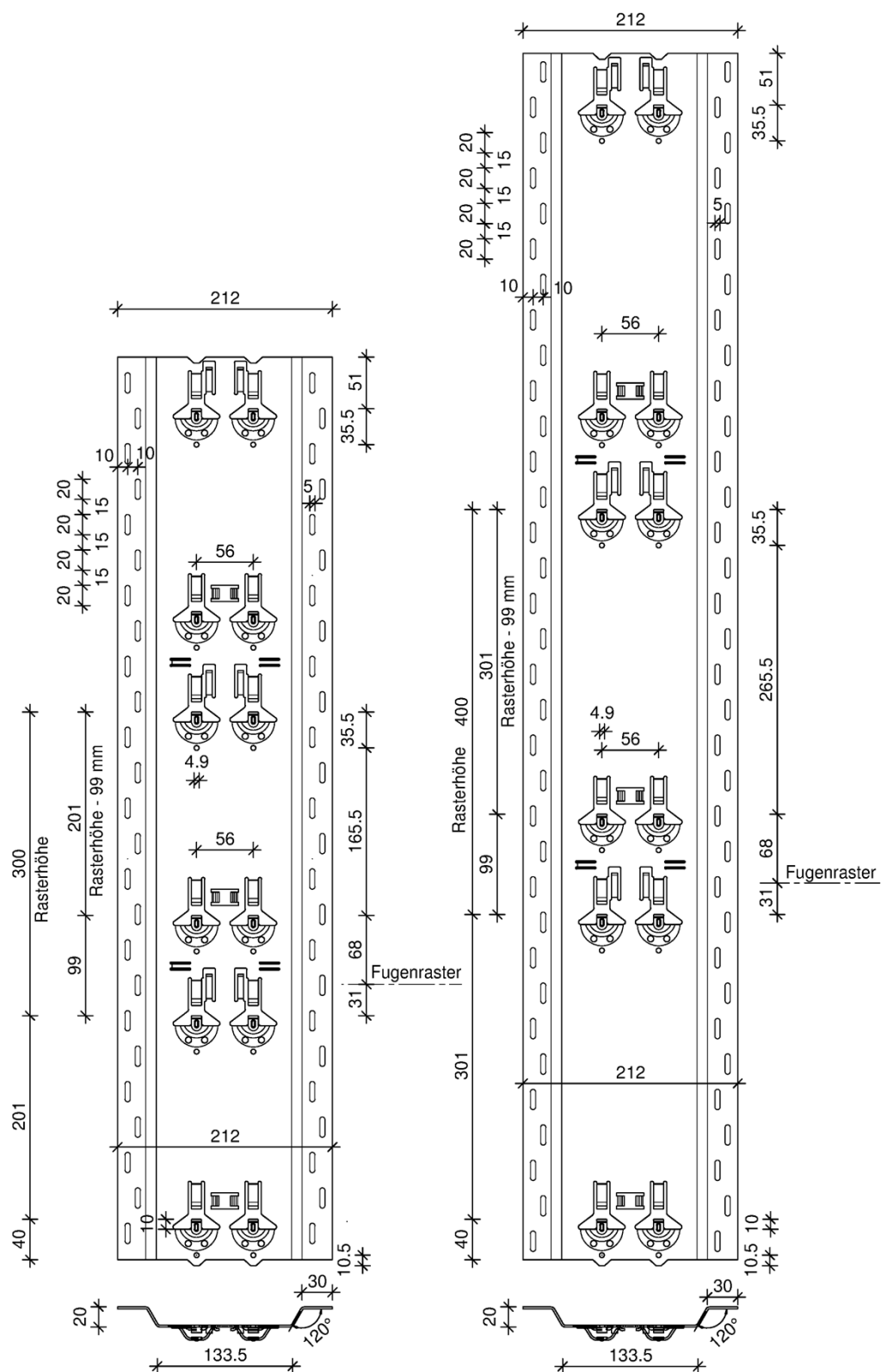
Anlage 4.4



Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion

Omega-Profile 20 für Plattenraster 150, 200 und 250 mm

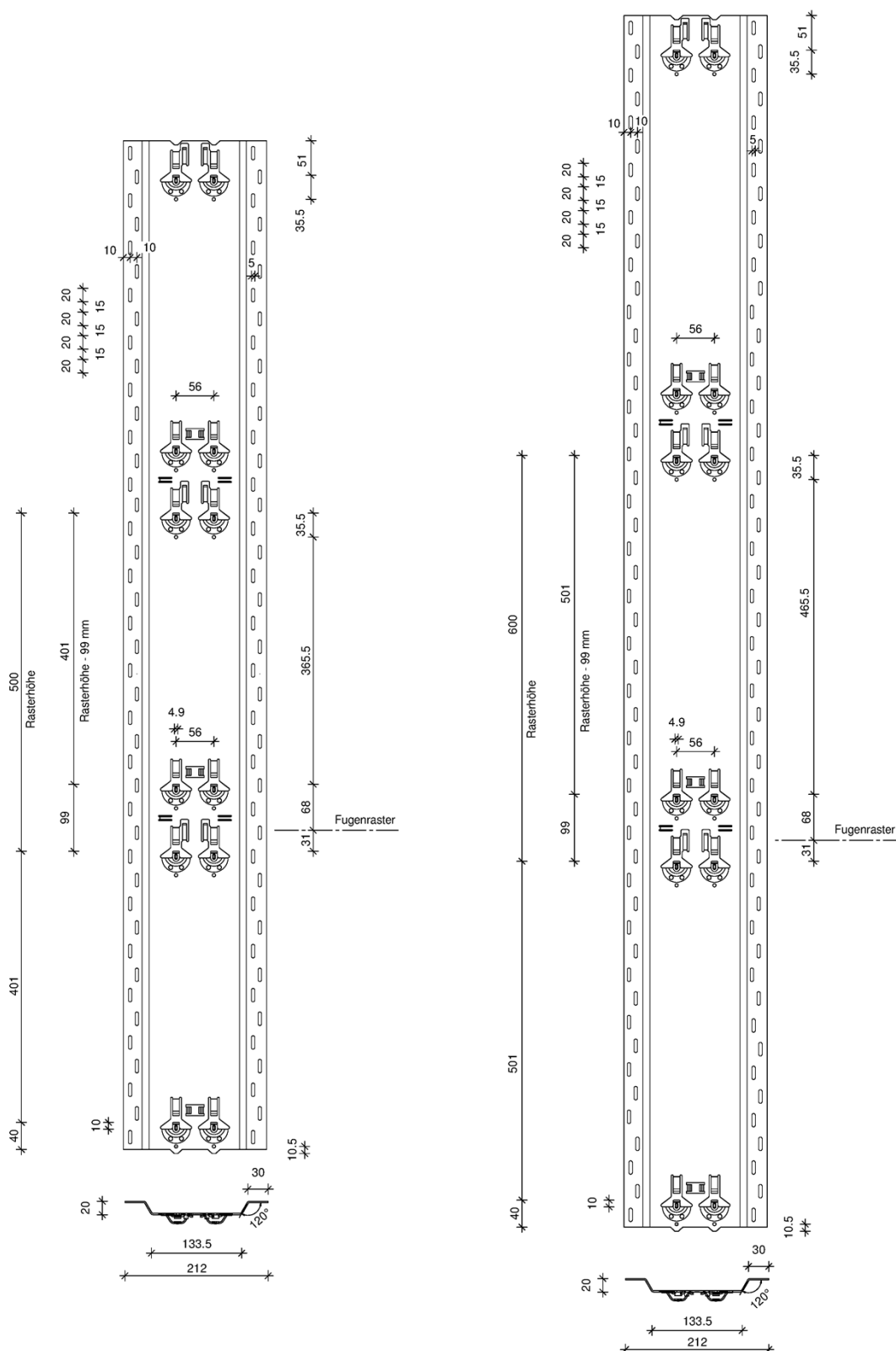
Anlage 5.1



Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion

Omega-Profile 20 für Plattenraster 300 und 400 mm

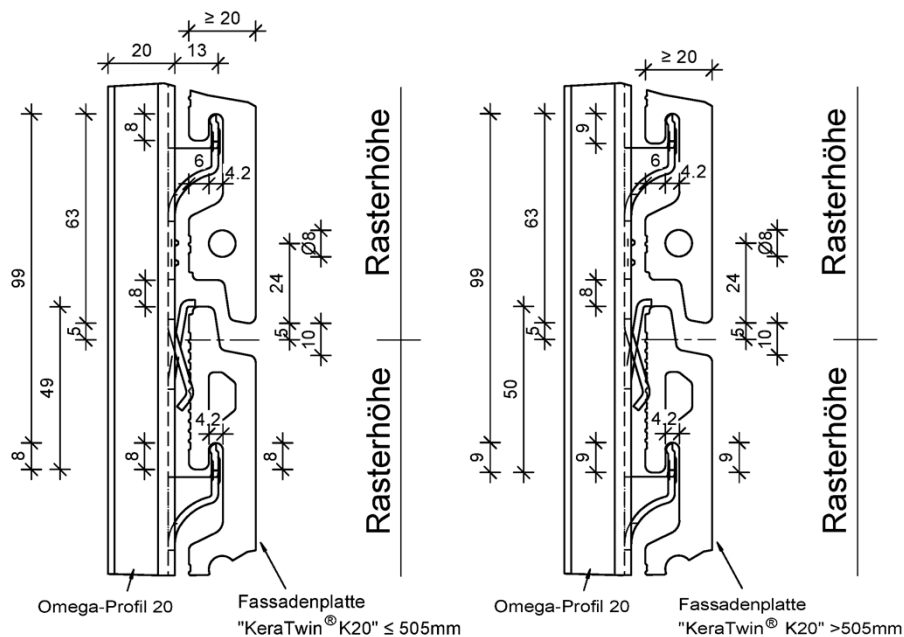
Anlage 5.2



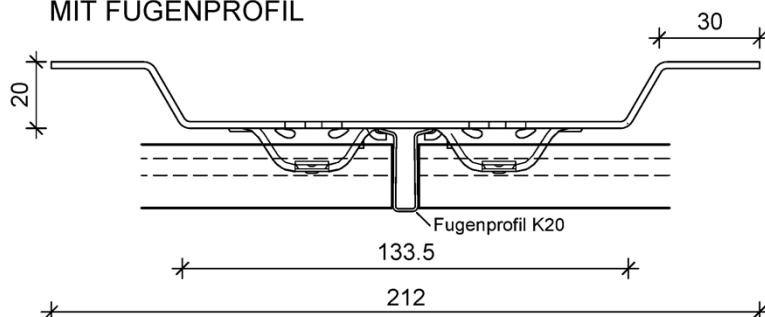
Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion

Omega-Profile 20 für Plattenraster 500 und 600 mm

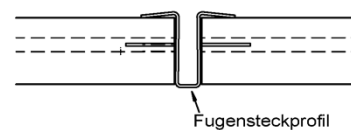
Anlage 5.3



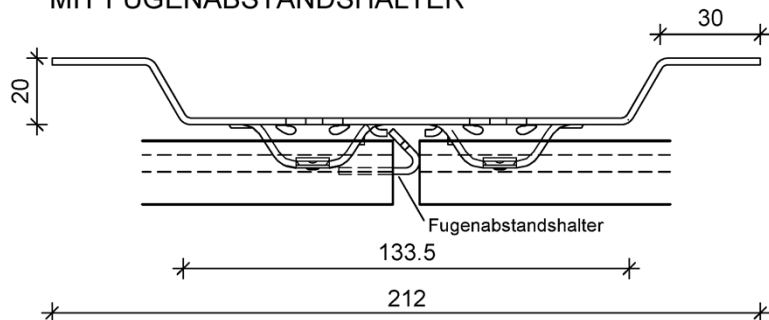
OMEGAPROFIL 20 MIT FUGENPROFIL



OMEGAPROFIL 20 MIT FUGENSTECKPROFIL



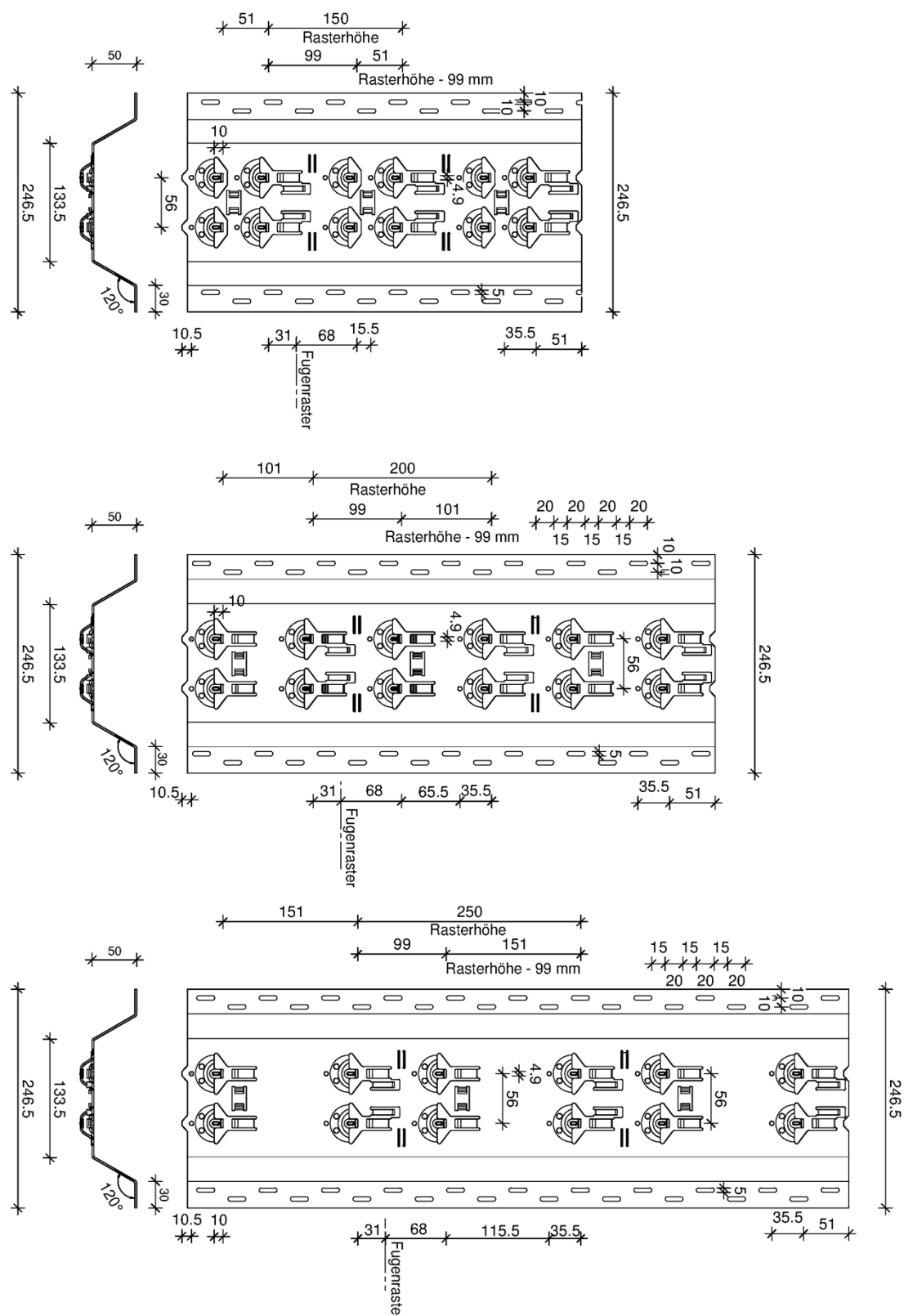
OMEGAPROFIL 20 MIT FUGENABSTANDSHALTER



Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion

Detail der Befestigung auf Omega-Profilen 20 mit Fugenausbildung

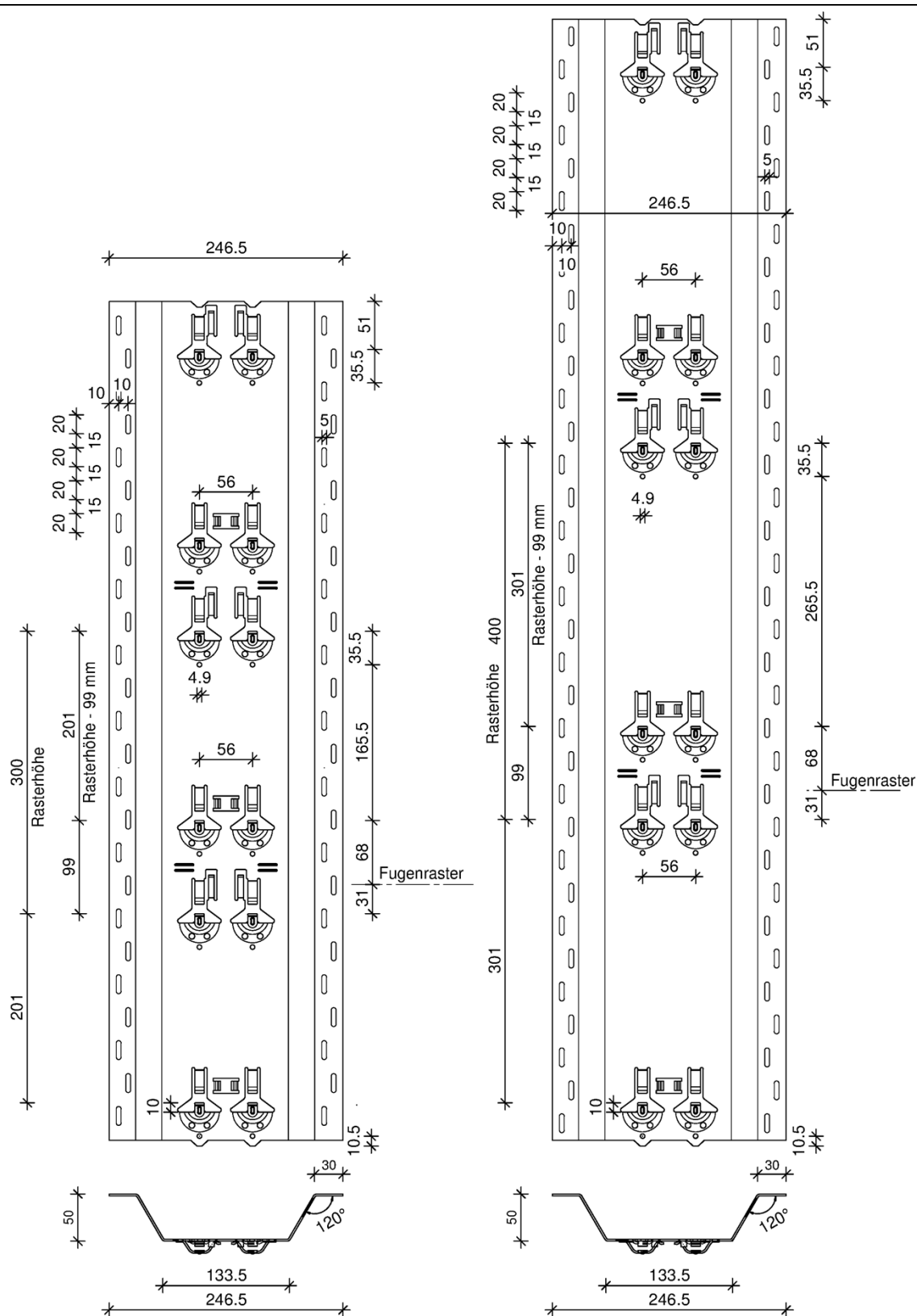
Anlage 5.4



Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion

Omega-Profile 50 für Plattenraster 150, 200 und 250 mm

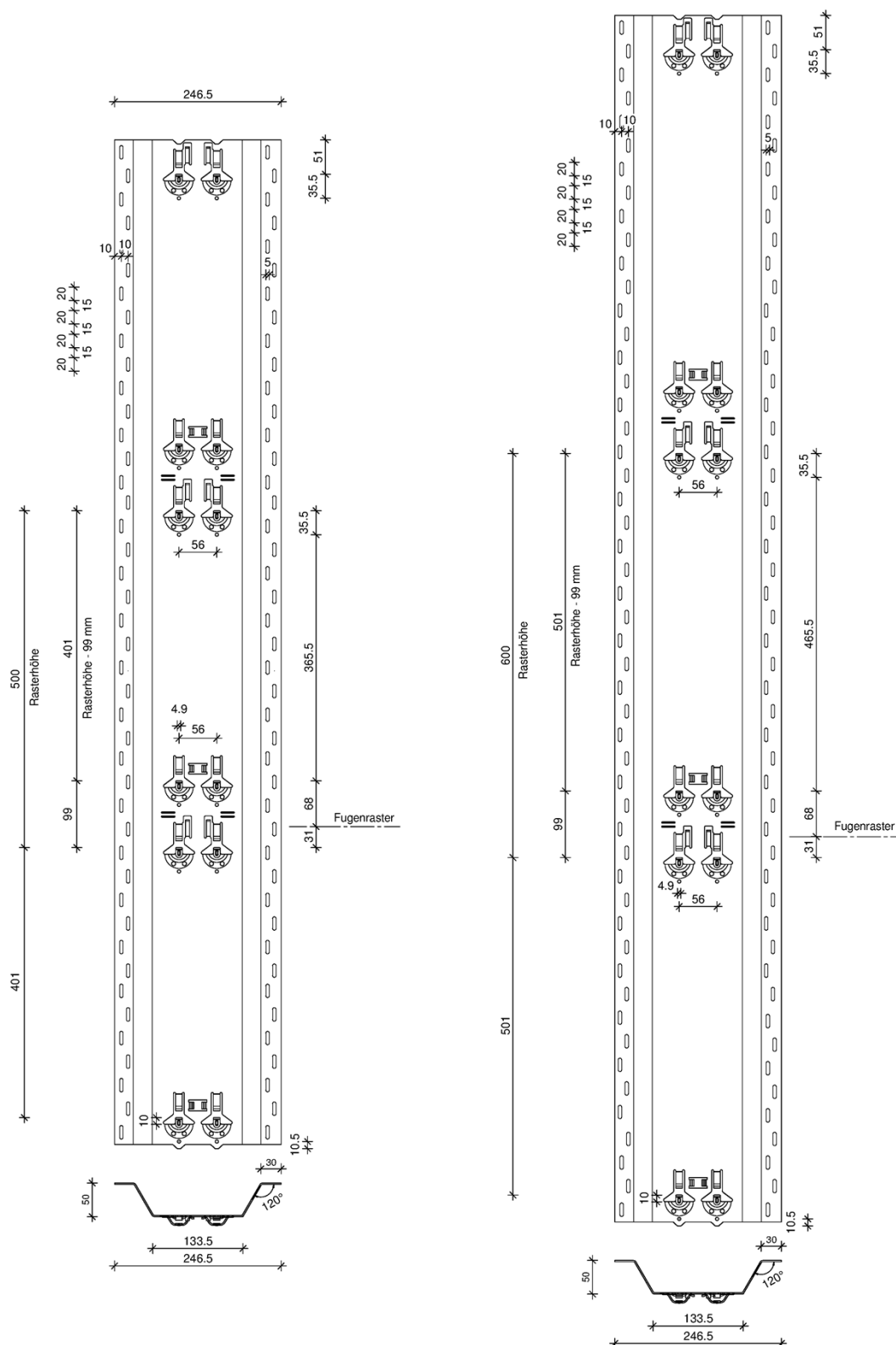
Anlage 5.5



Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion

Omega-Profile 50 für Plattenraster 300 und 400 mm

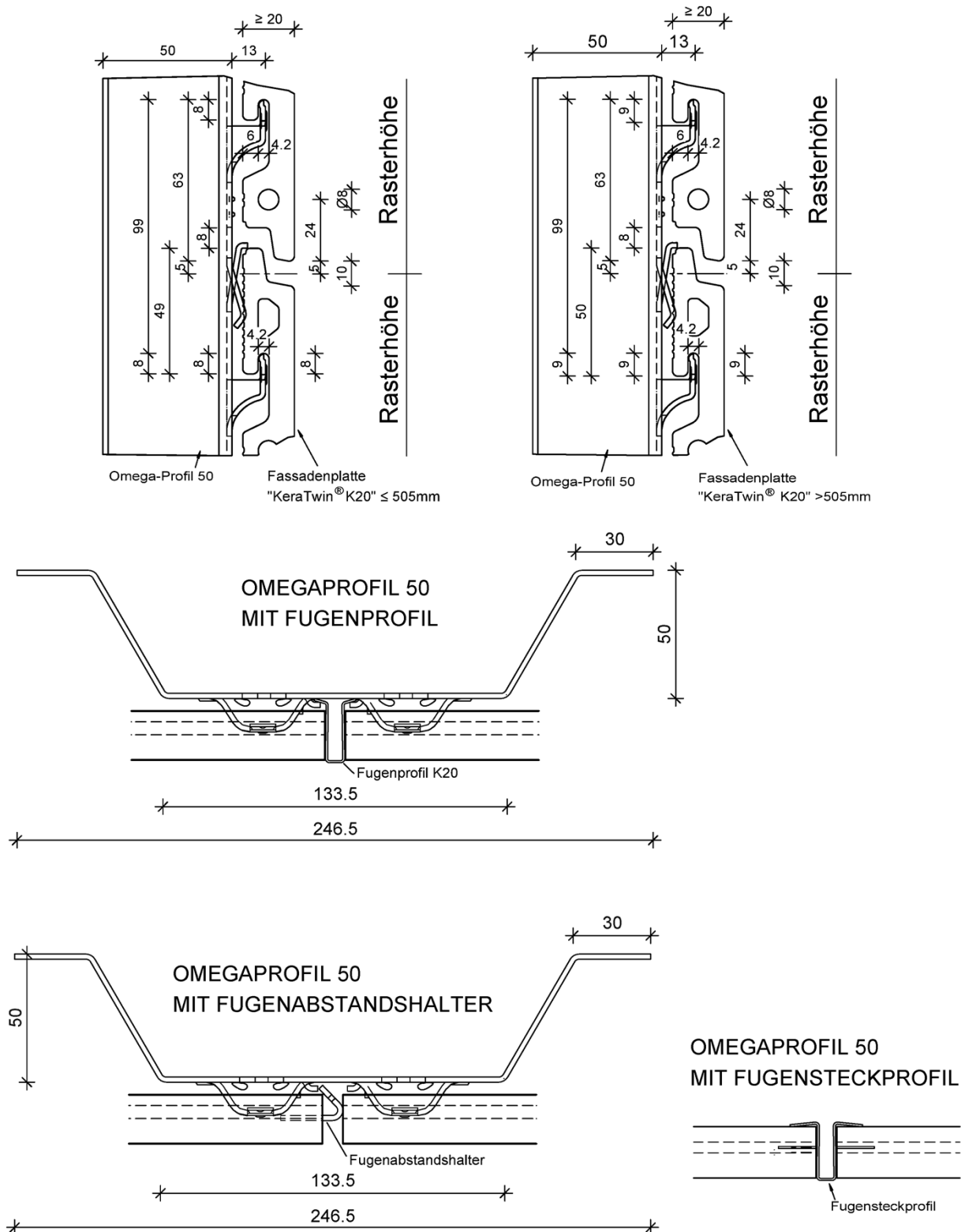
Anlage 5.6



Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion

Omega-Profile 50 für Plattenraster 500 und 600 mm

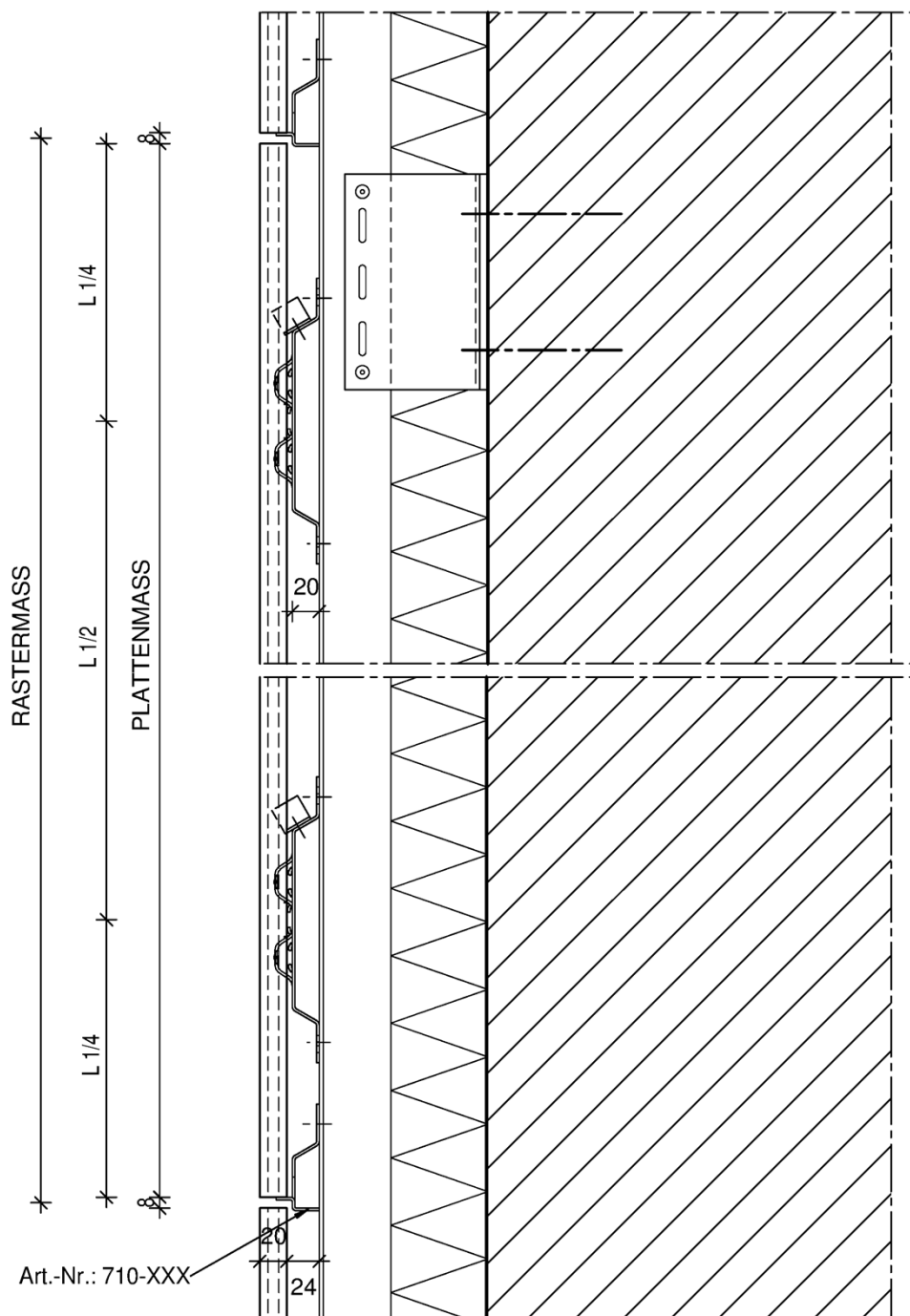
Anlage 5.7



Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion

Befestigung auf Omega-Profilen 50 mit Fugenausbildung

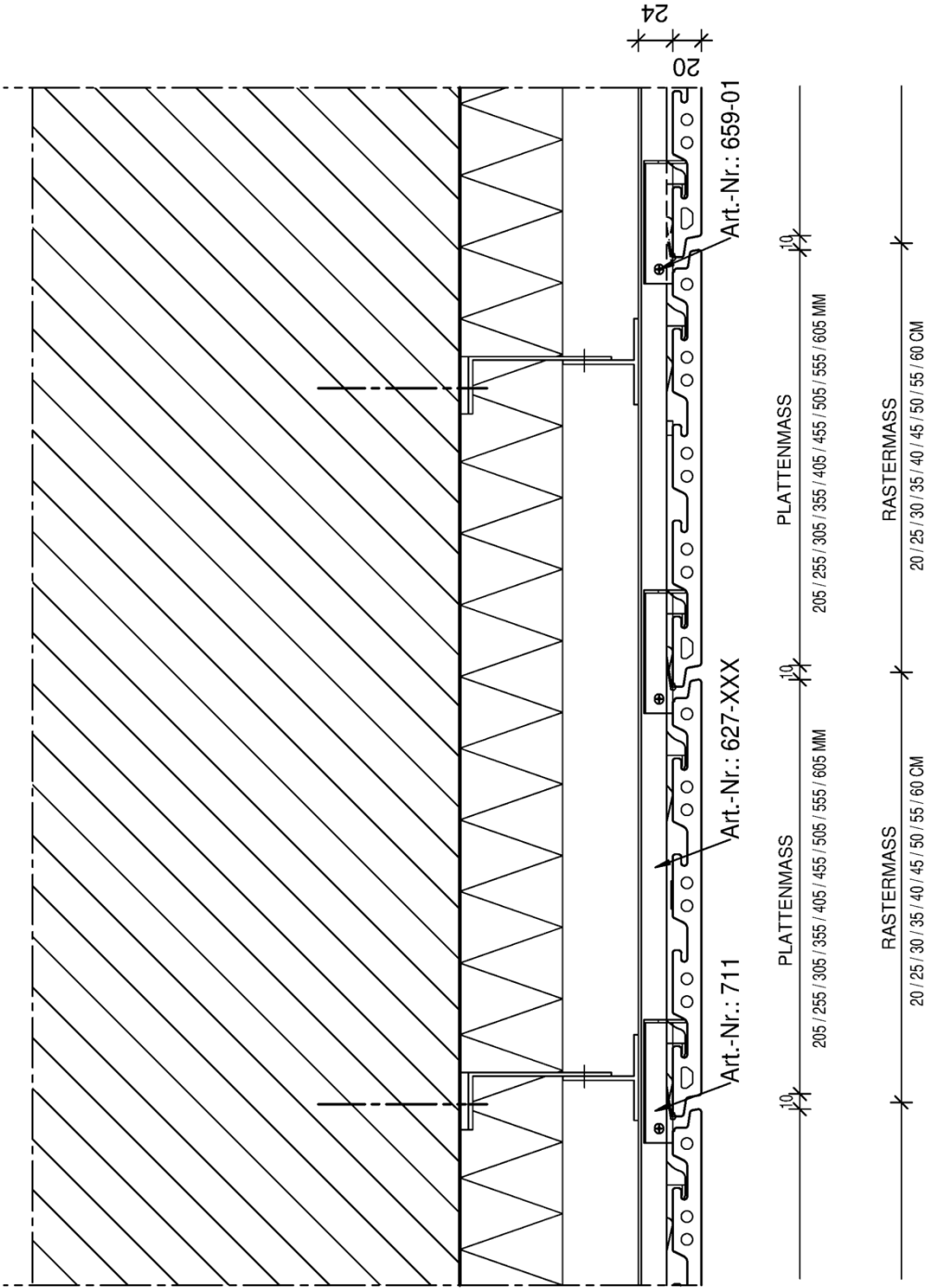
Anlage 5.8



Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion

Vertikalverlegung mit Omega-Profilen
Vertikalschnitt

Anlage 5.9



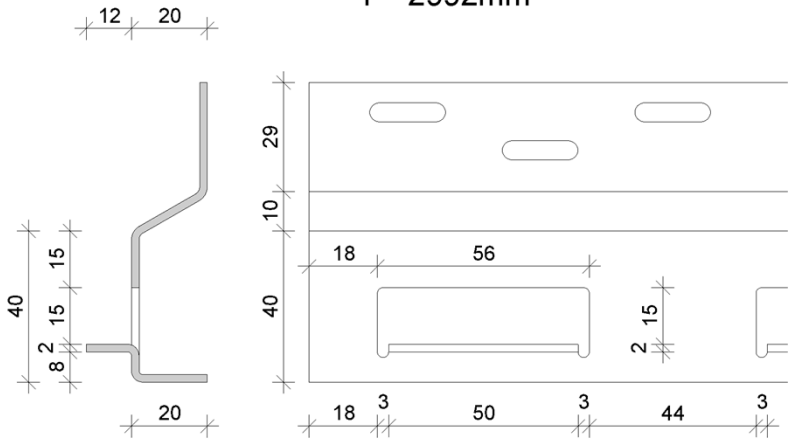
Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion

Vertikalverlegung mit Omega-Profilen
Horizontalschnitt

Anlage 5.10

Artikel: 710

Material : EN AW 5754 (H22)
l = 2992mm



Auflagerprofil 20 (710):

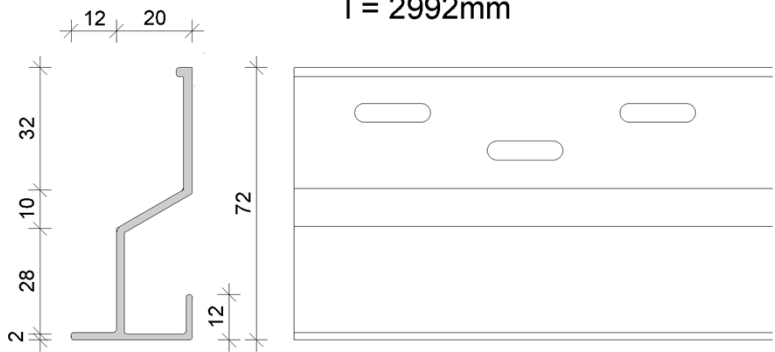
$$I_1 = 6579,02 \text{ mm}^4$$

$$I_2 = 102372,5 \text{ mm}^4$$

$$A = 165,25 \text{ mm}^2$$

Artikel: 710Q

Material : AW 6063 T66 (EN 755-2)
l = 2992mm



Auflagerprofil 20 (710Q):

$$I_1 = 137291,4427 \text{ mm}^4$$

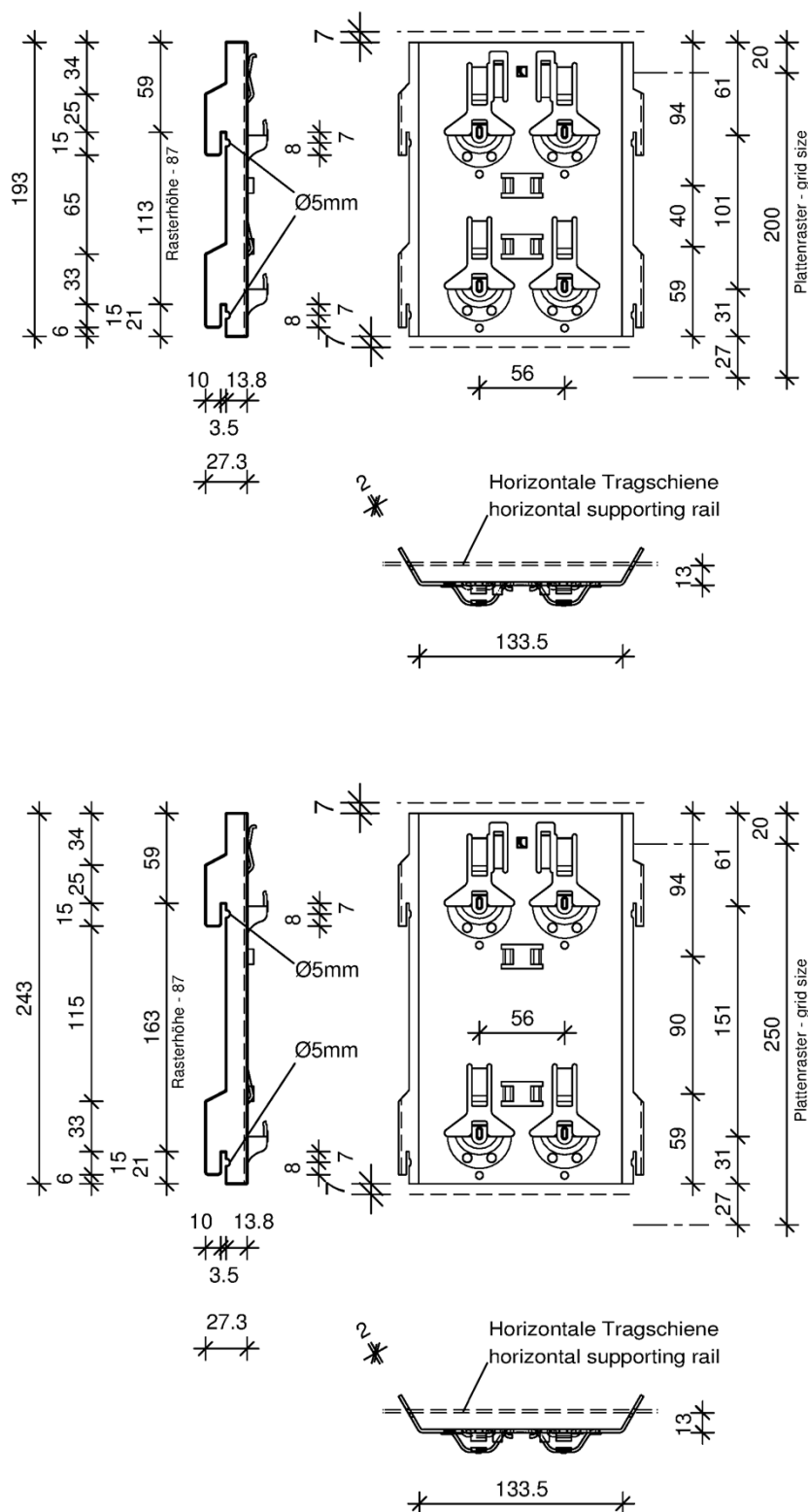
$$I_2 = 20620,3970 \text{ mm}^4$$

$$A = 250,53 \text{ mm}^2$$

Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion

Vertikalverlegung mit Omega-Profilen 20
Auflagerprofile

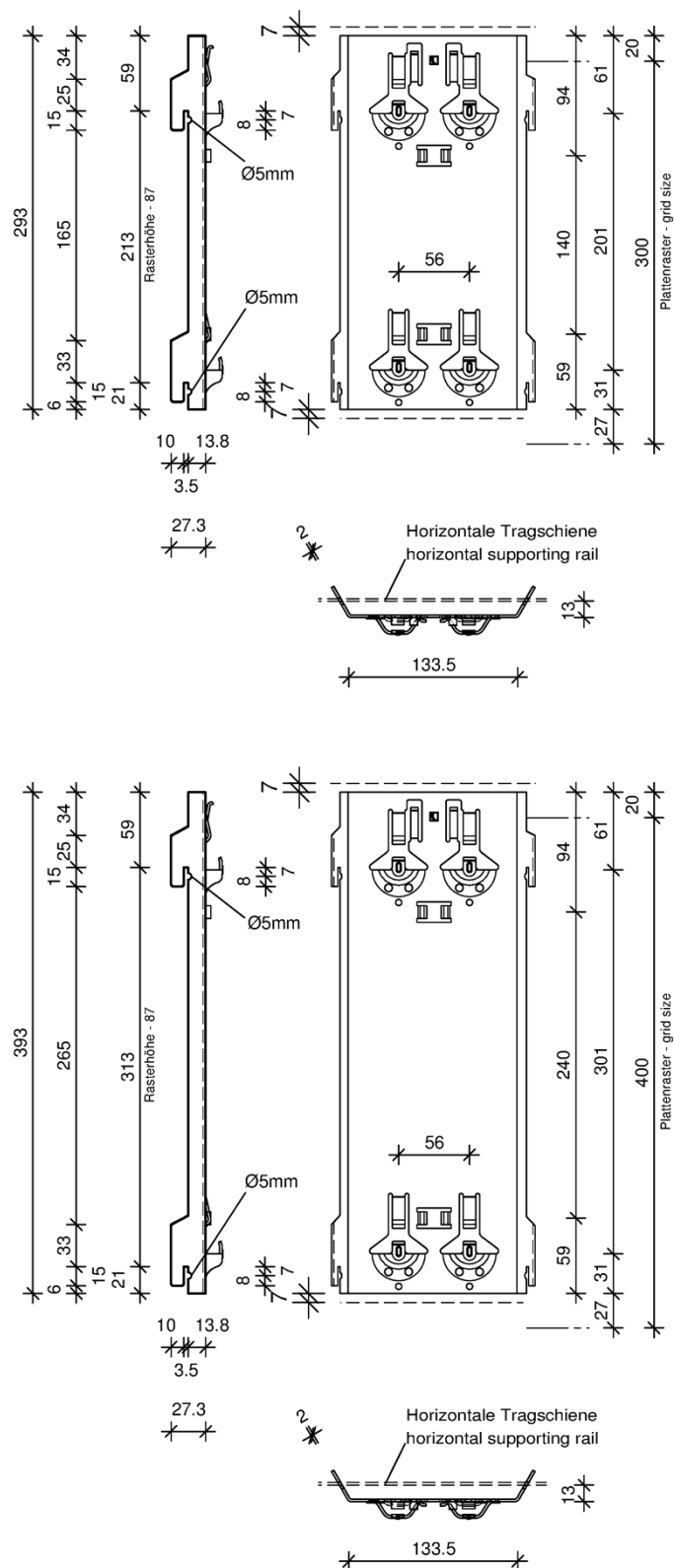
Anlage 5.11



Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion

Omega V-Profile für Plattenraster 200 und 250 mm

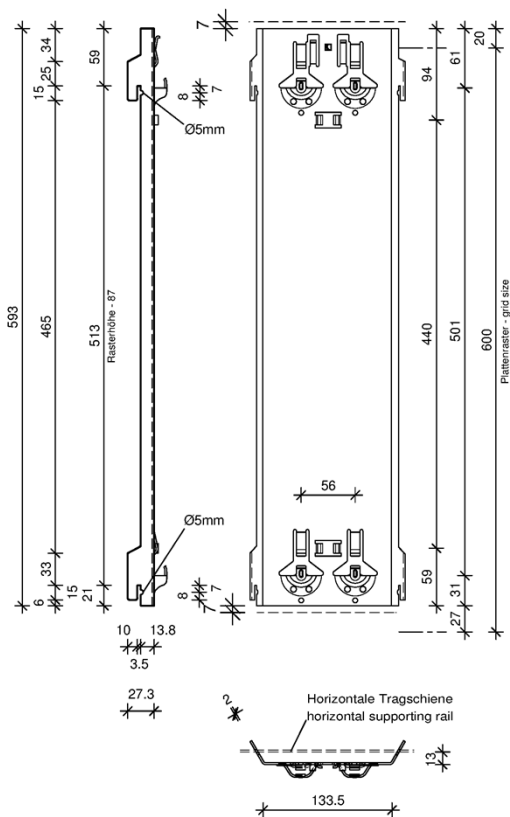
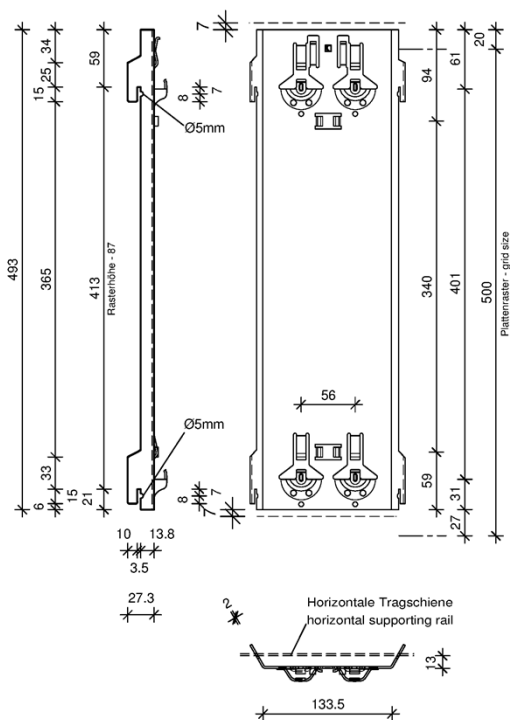
Anlage 6.1



Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion

Omega V-Profile für Plattenraster 300 und 400 mm

Anlage 6.2



Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion

Omega V-Profile für Plattenraster 500 und 600 mm

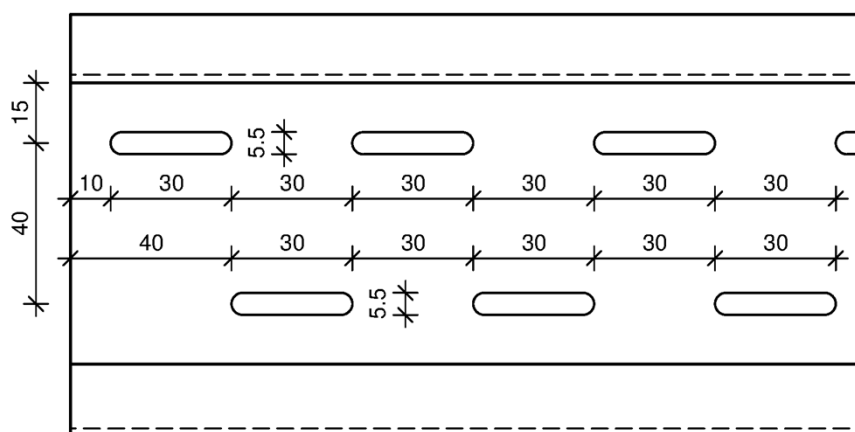
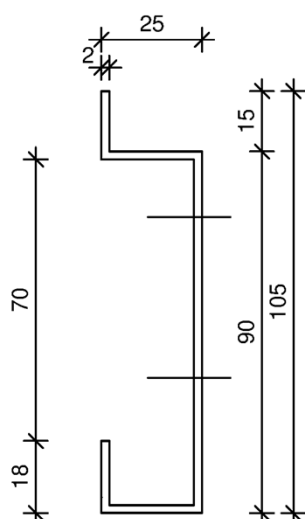
Anlage 6.3

Wandstärke nicht angegeben: 2,0 mm
Radius nicht angegeben: 1,0 mm

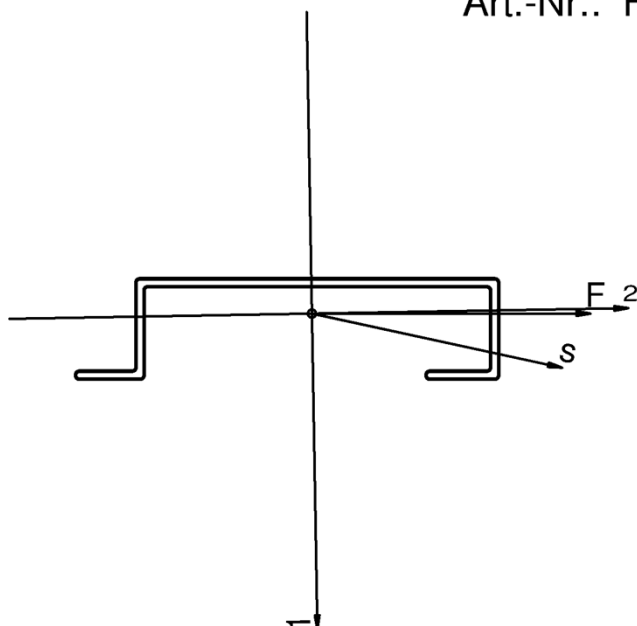
Material : AW 6063 T66

$$l = 2995 \text{ mm}$$

stranggepresst



Art.-Nr.: F-597-01

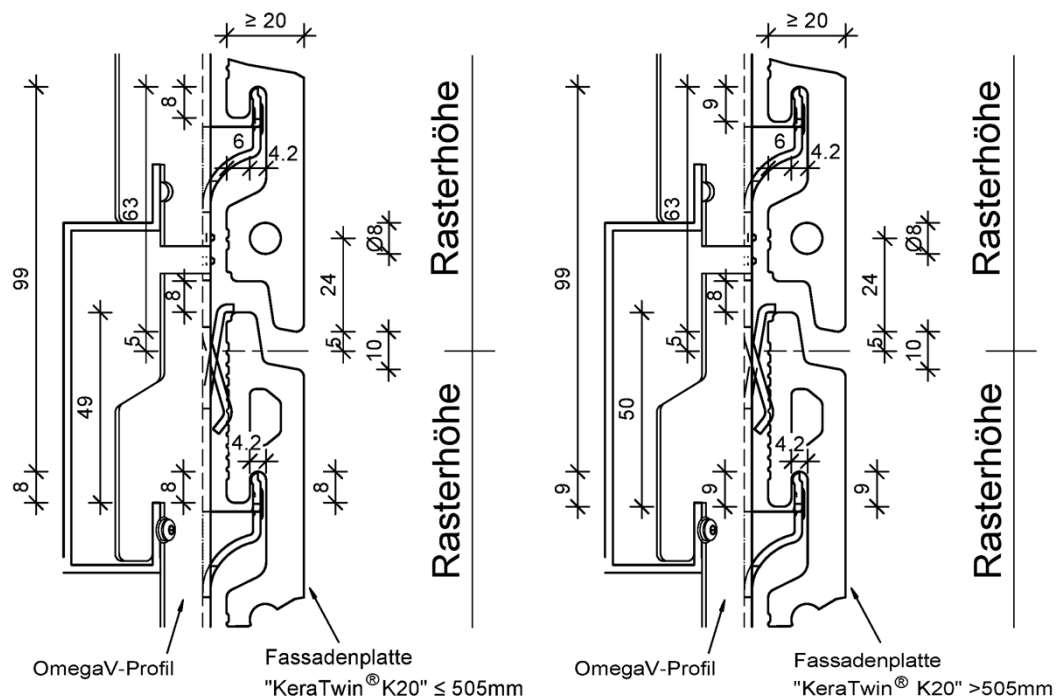


I1	mm ⁴	420380
I2	mm ⁴	31083.4
sc	mm	54.12
st	mm	48.55
A	mm ²	333 1415

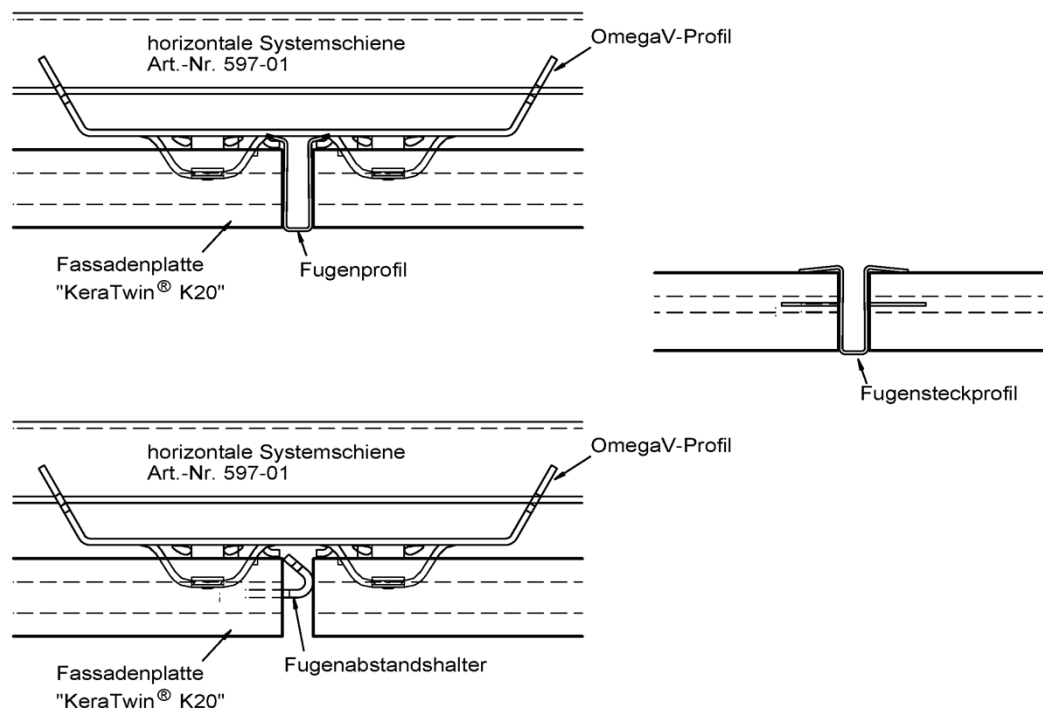
Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion

Horizontales Tragprofil (Systemschiene) zur Aufhängung von Omega V-Profilen

Anlage 6.4



Fugenausbildung

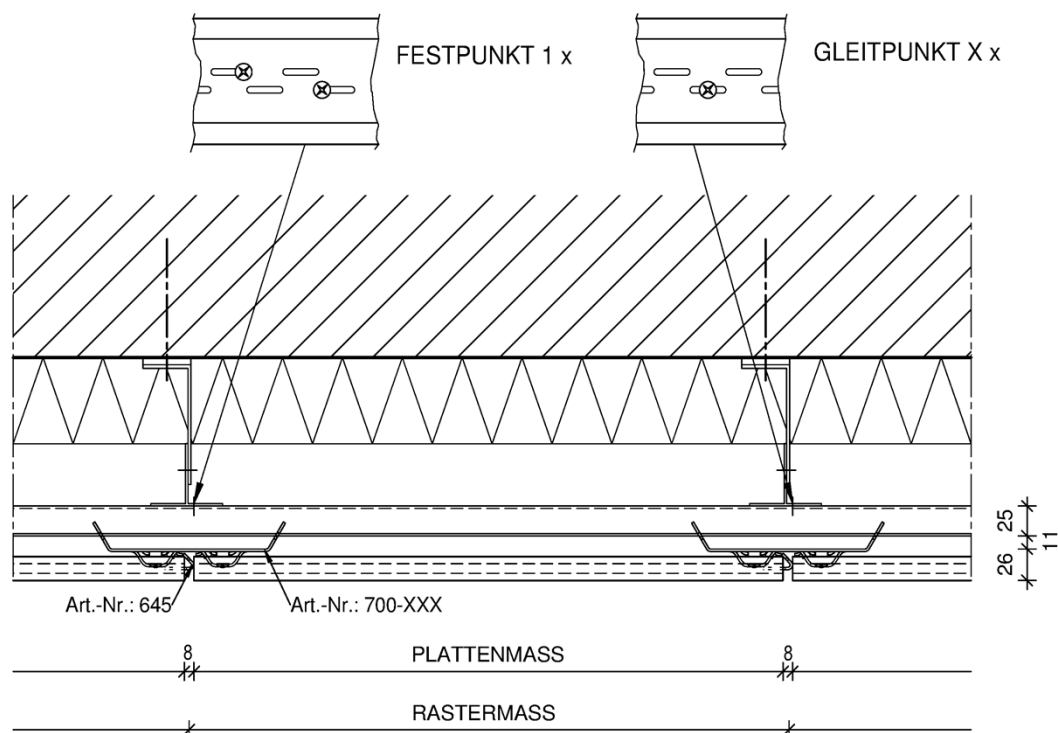


Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion

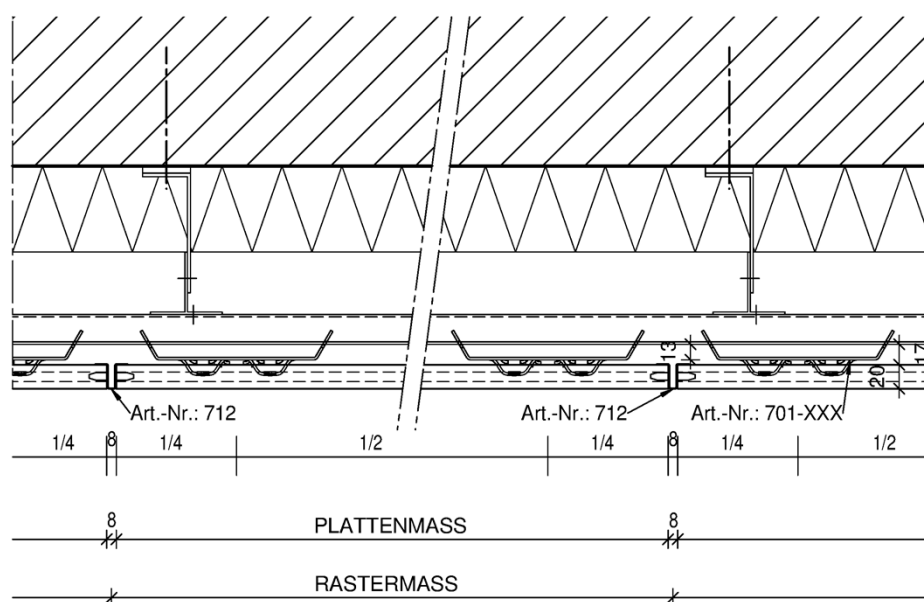
Befestigung auf Omega V-Profilen mit Detail der Fugenausbildung

Anlage 6.5

Fassadenplatte als Einfeldträger ohne Kragarm



Fassadenplatte als Einfeldträger mit beidseitigem Kragarm* ($L_K = 1/4 L$ mit L = Plattenlänge)



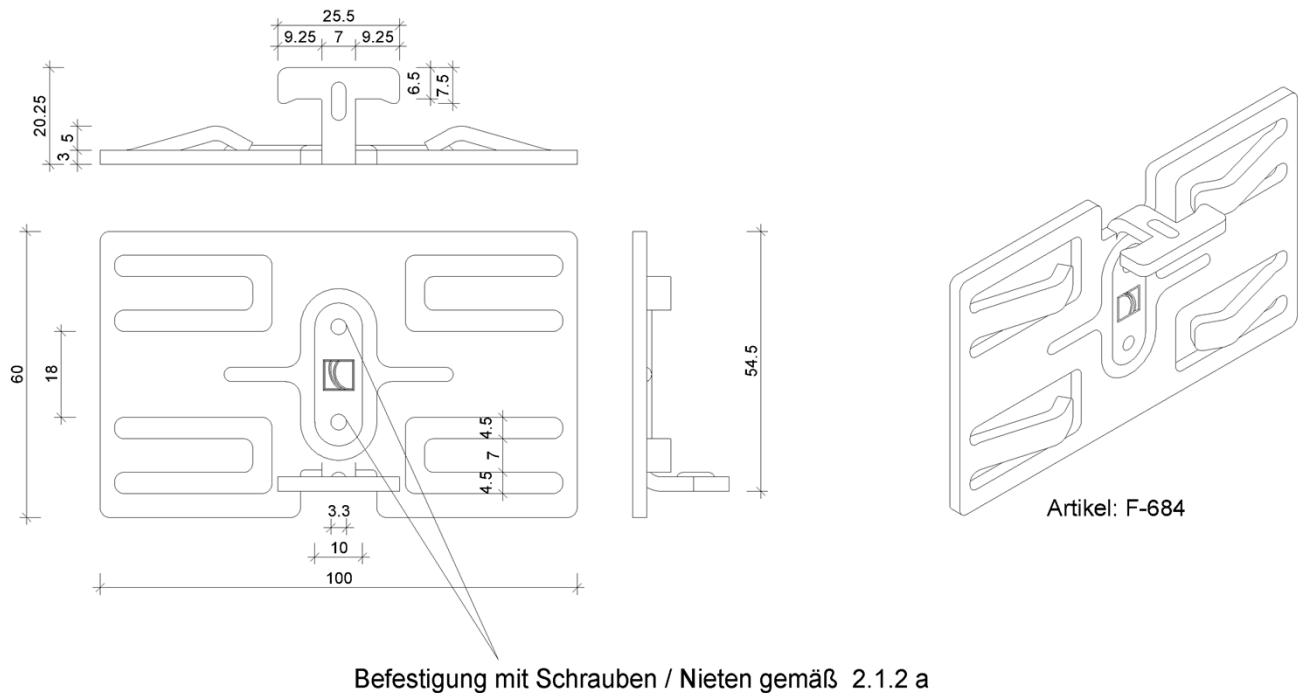
* $L_K = 1/4 L$ ist der Abstand zwischen dem Plattenrand und der Mittelachse der o.g. Profile

Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion

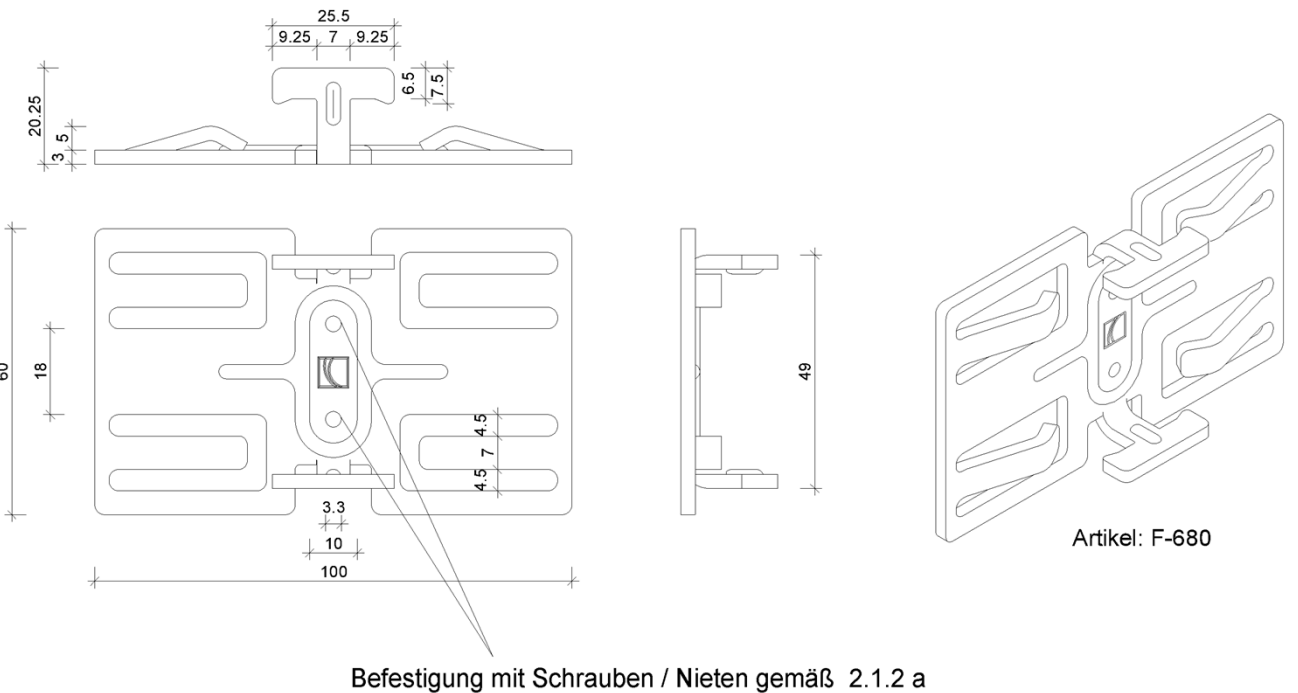
Horizontale Verlegung der Keramikplatten mit Omega V-Profilen
Lagerungsbedingungen

Anlage 6.6

Einzelklammer 3mm



Doppelklammer 3mm

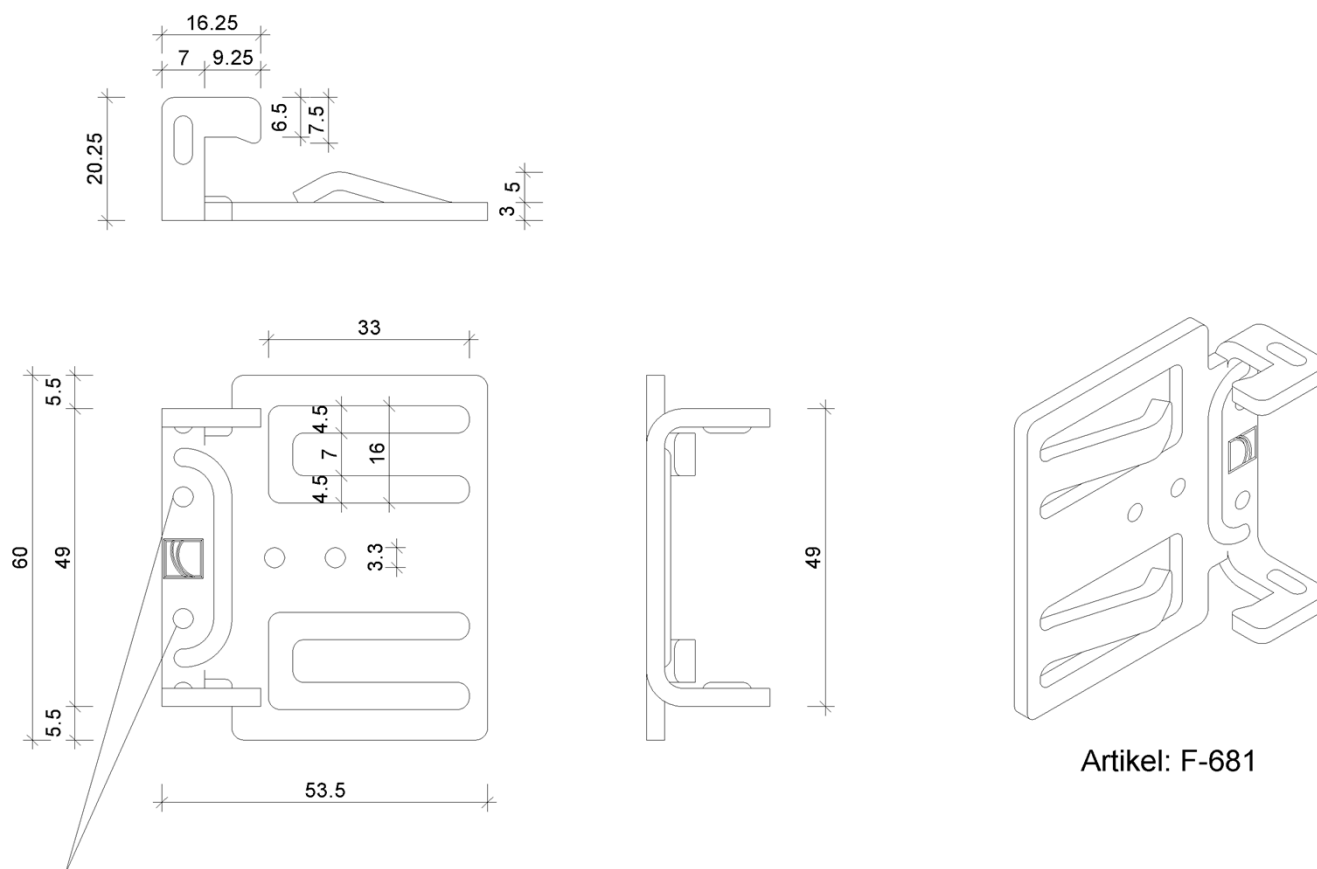


Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion

Einzel- und Doppelklammer

Anlage 7.1

Randklammer 3mm



Artikel: F-681

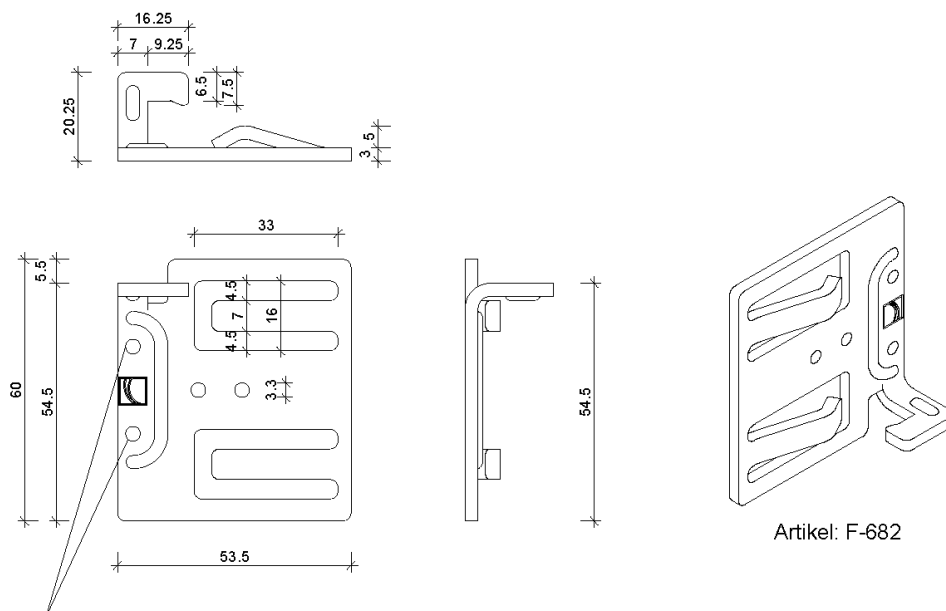
Befestigung mit Schrauben / Nieten gemäß 2.1.2 a

Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion

Randklammer

Anlage 7.2

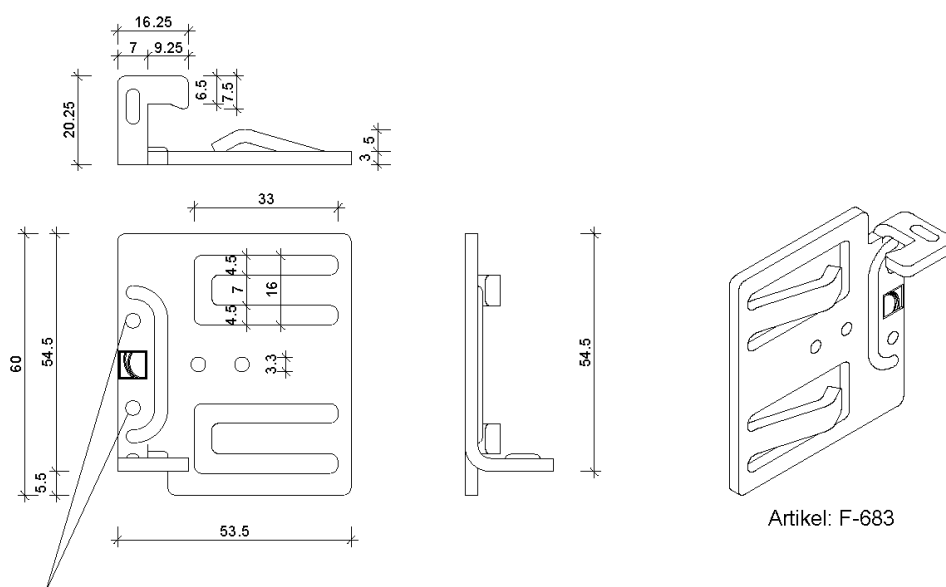
Randklammer, Links 3mm



Artikel: F-682

Befestigung mit Schrauben / Nieten gemäß 2.1.2 a

Randklammer, Rechts 3mm



Artikel: F-683

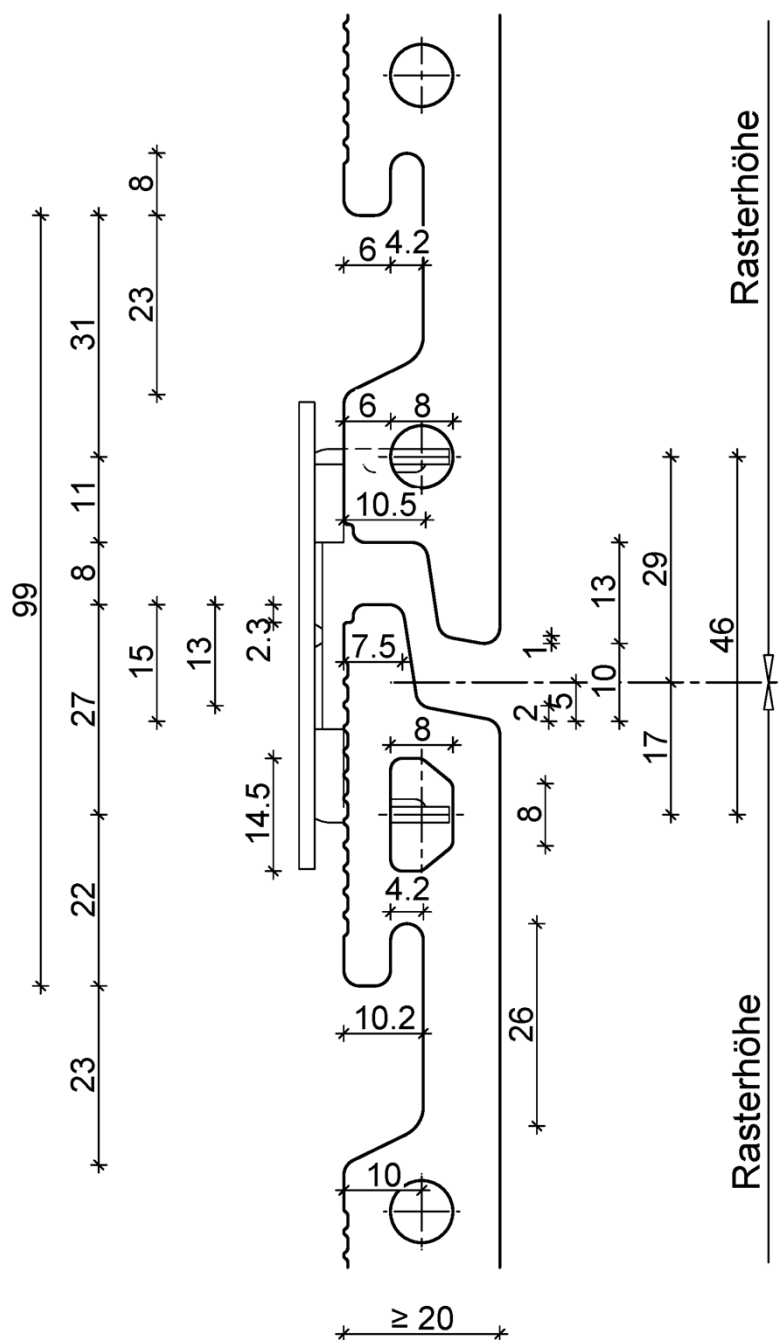
Befestigung mit Schrauben / Nieten gemäß 2.1.2 a

Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion

Randklammer Links und Randklammer Rechts

Anlage 7.3

Detail der Befestigung auf Klammern



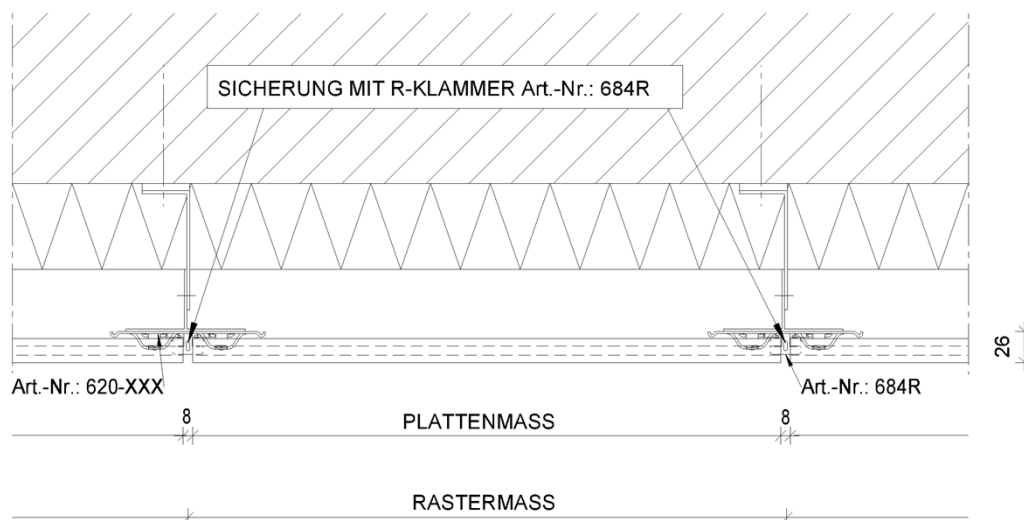
Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion

Detail der Befestigung auf Klammern

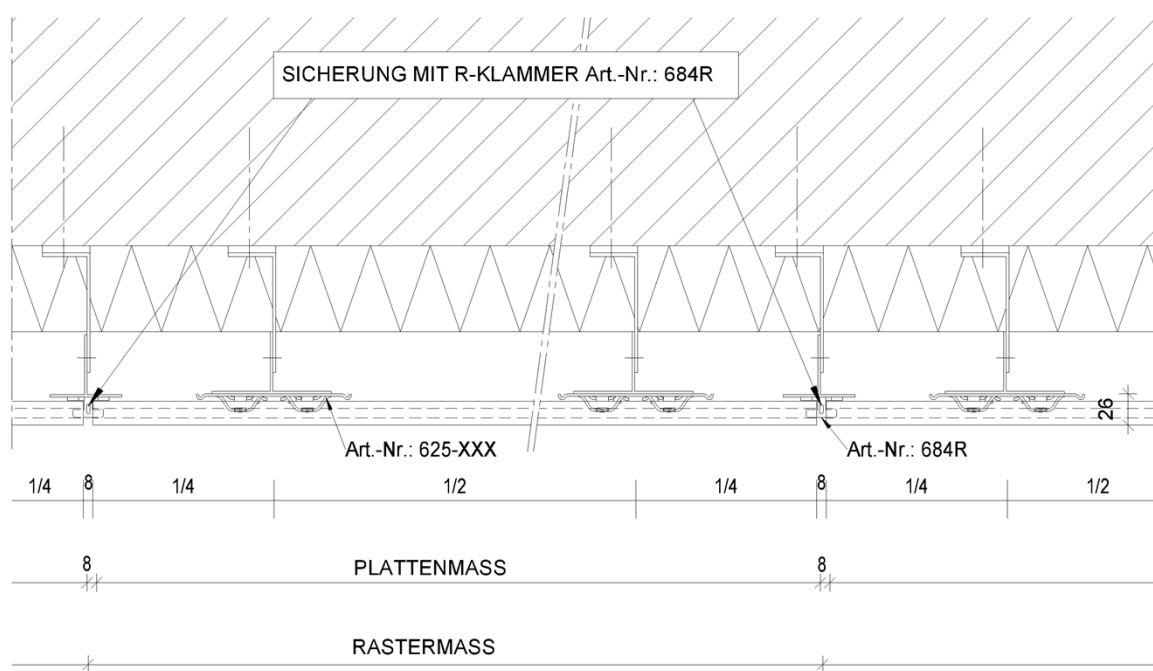
Anlage 7.4

Systemschnitt Decke - Systemprofil

Fassadenplatte als Einfeldträger ohne Kragarm



Fassadenplatte als Einfeldträger mit beidseitigem Kragarm* ($L_K = 1/4 L$ mit L = Plattenlänge)



LAGESICHERUNG MIT R-KLAMMER UND ZUSÄTZLICHEM T-PROFIL

* $L_K = 1/4 L$ ist der Abstand zwischen dem Plattenrand und der Mittelachse der o.g. Profile

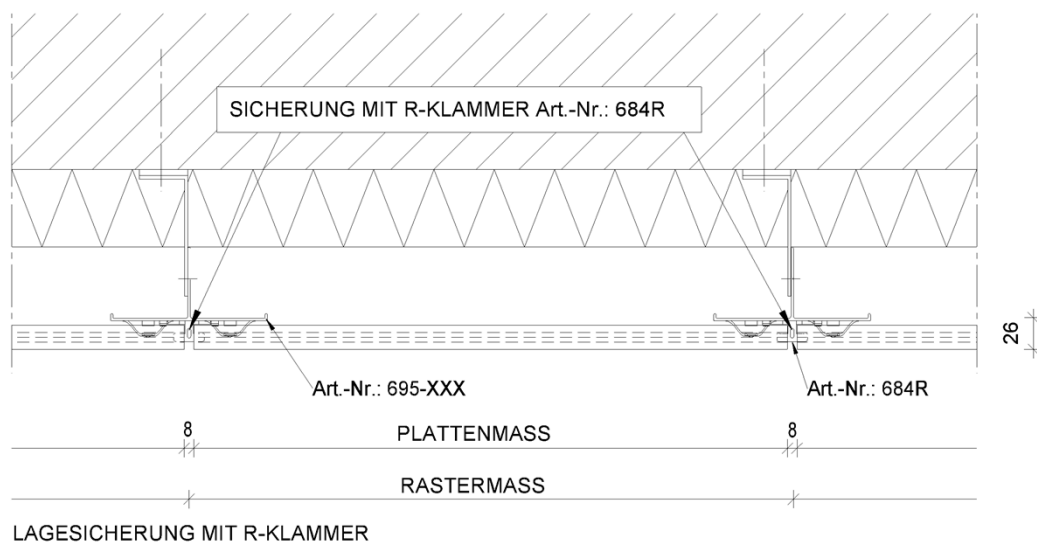
Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion

Systemschnitt Decke - Systemprofil

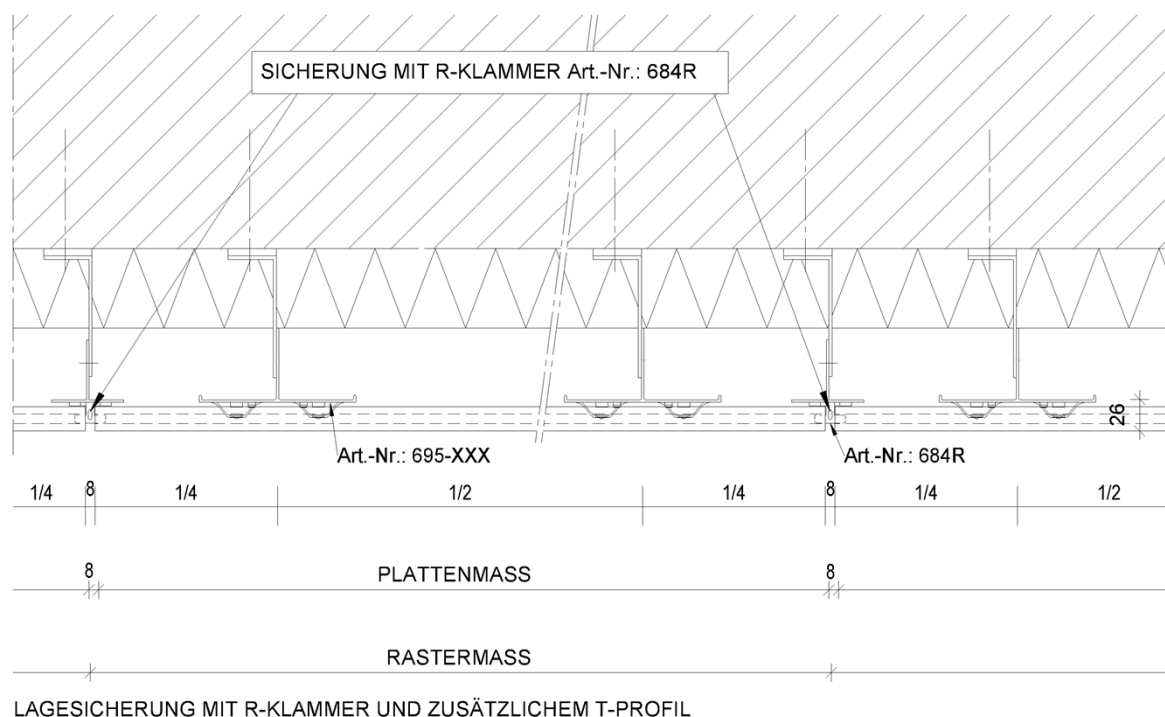
Anlage 8.1

Systemschnitt Decke - T-Profil

Fassadenplatte als Einfeldträger ohne Kragarm



Fassadenplatte als Einfeldträger mit beidseitigem Kragarm* ($L_K = 1/4 L$ mit L = Plattenlänge)



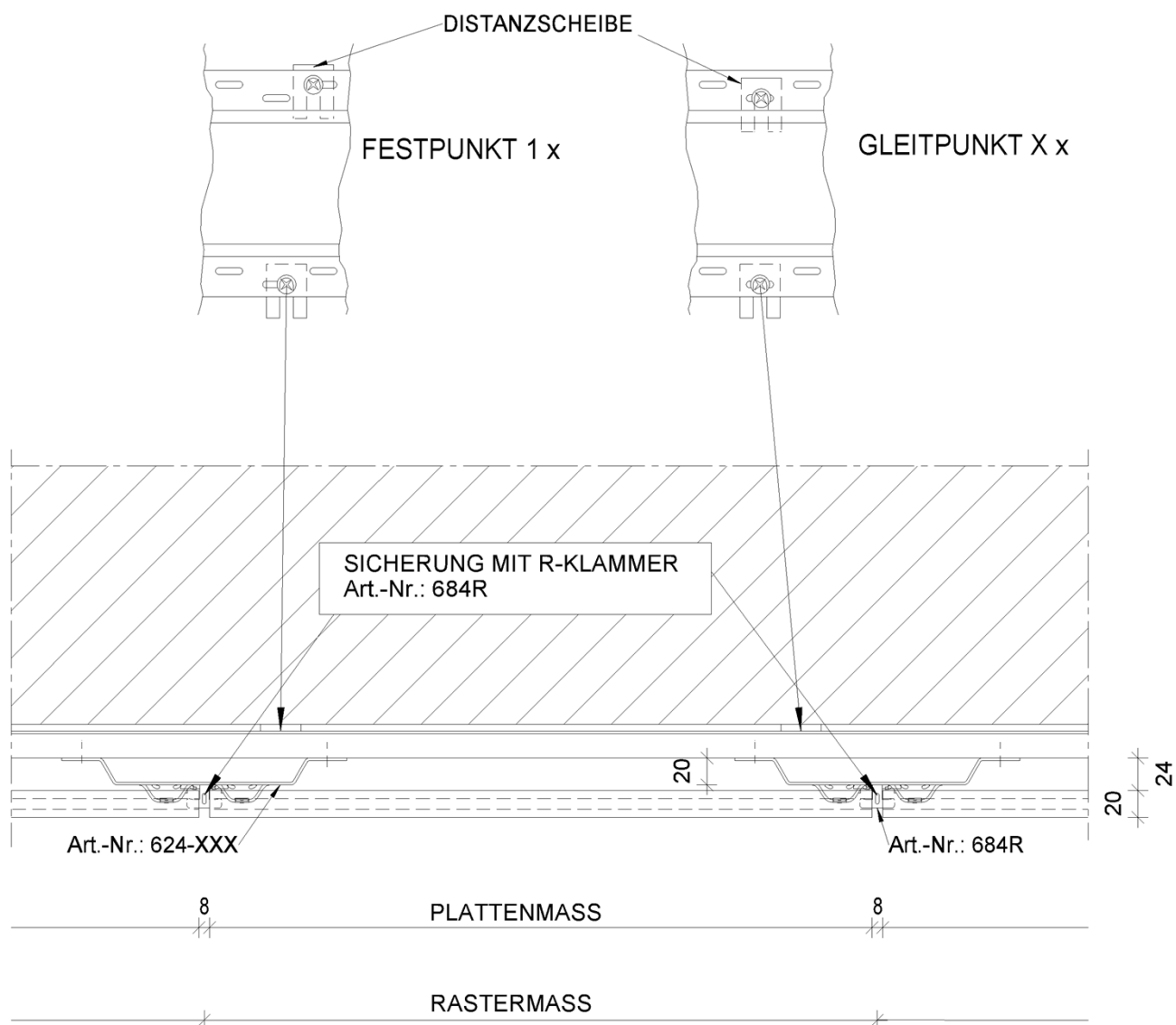
* $L_K = 1/4 L$ ist der Abstand zwischen dem Plattenrand und der Mittelachse der o.g. Profile

Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion

Systemschnitt Decke – T-Profil

Anlage 8.2

Systemschnitt Decke - Omegaprofil auf Hutprofil Lagesicherung mit R-Klammer

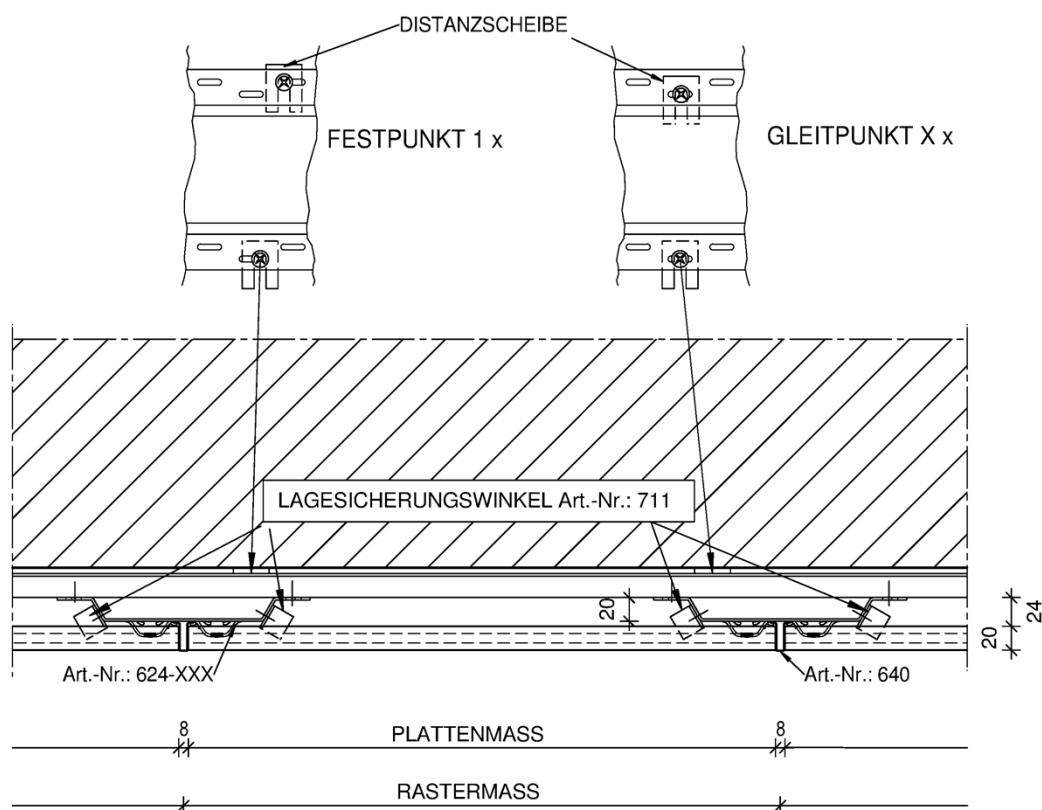


Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion

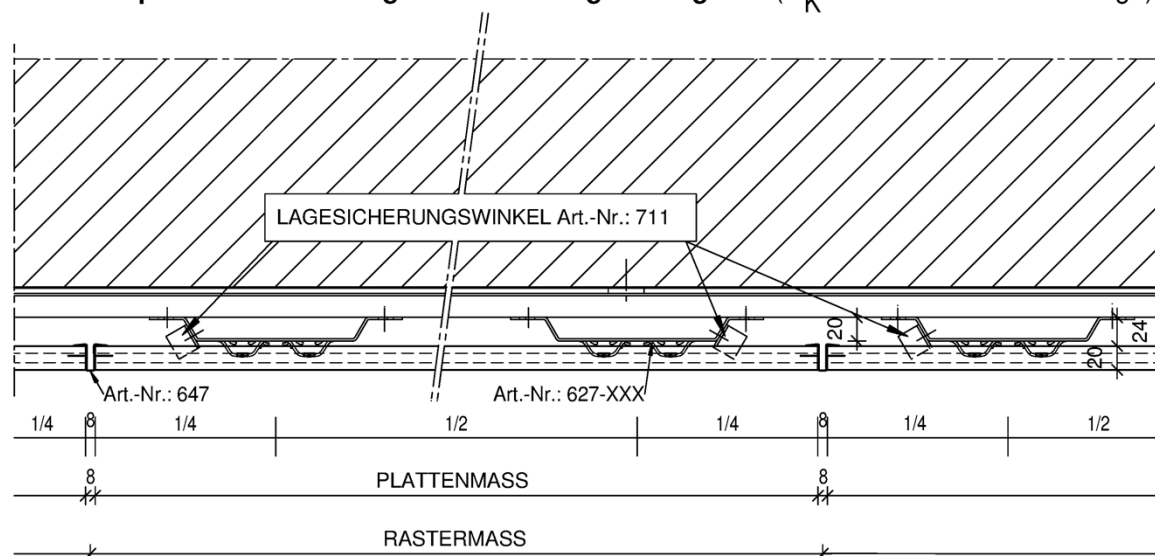
Systemschnitt Decke – Omega-Profil auf Hutprofil
Lagesicherung mit R-Klammer

Anlage 8.3

Systemschnitt Decke - Omegaprofil auf Hutprofil Lagesicherung mit Sicherungswinkel



Fassadenplatte als Einfeldträger mit beidseitigem Kragarm* ($L_K = 1/4 L$ mit L = Plattenlänge)



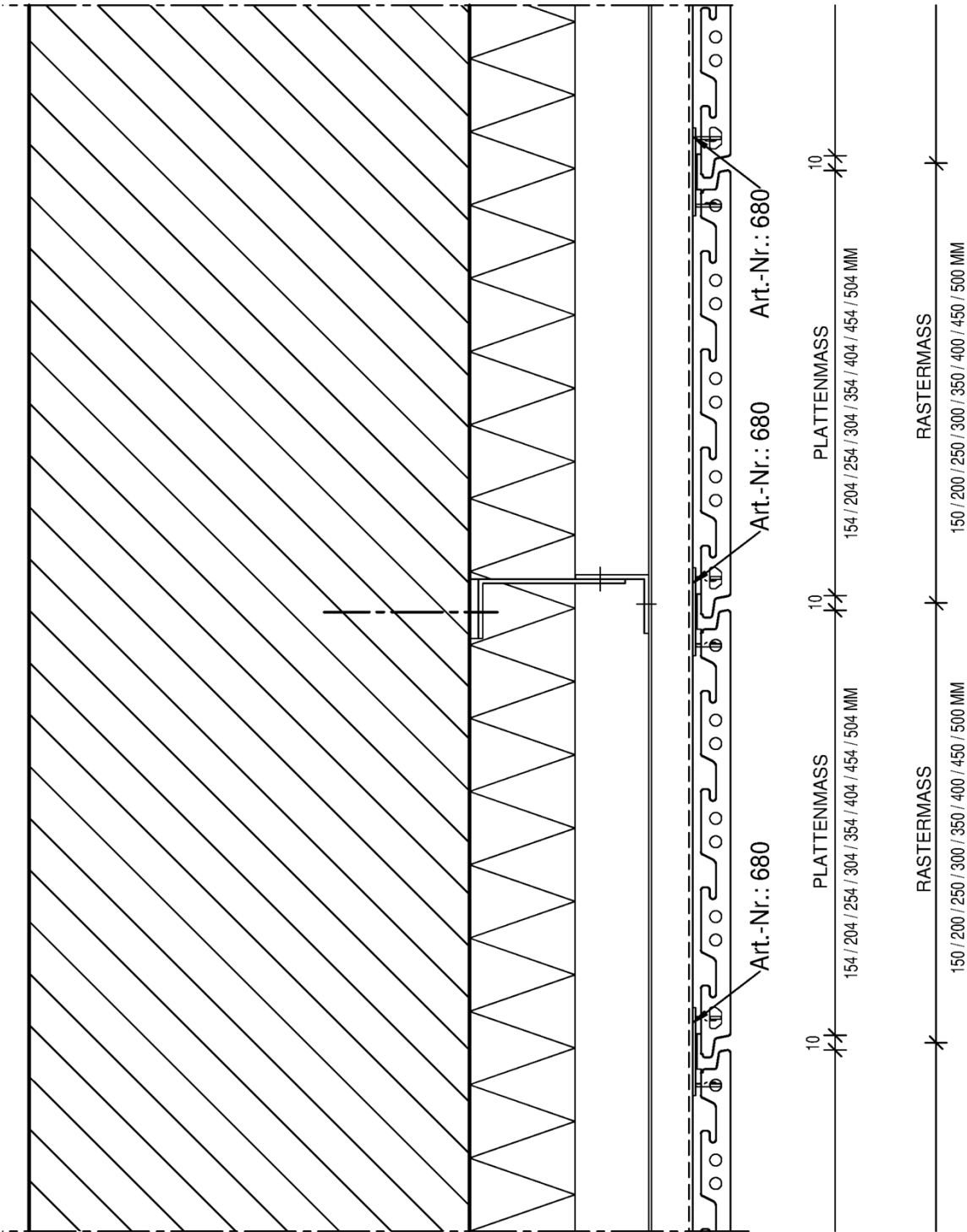
* $L_K = 1/4 L$ ist der Abstand zwischen dem Plattenrand und der Mittelachse der o.g. Profile

Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion

Systemschnitt Decke – Omega-Profil auf Hutprofil
Lagesicherung mit Sicherungswinkel

Anlage 8.4

Systemschnitt Decke - Klammer

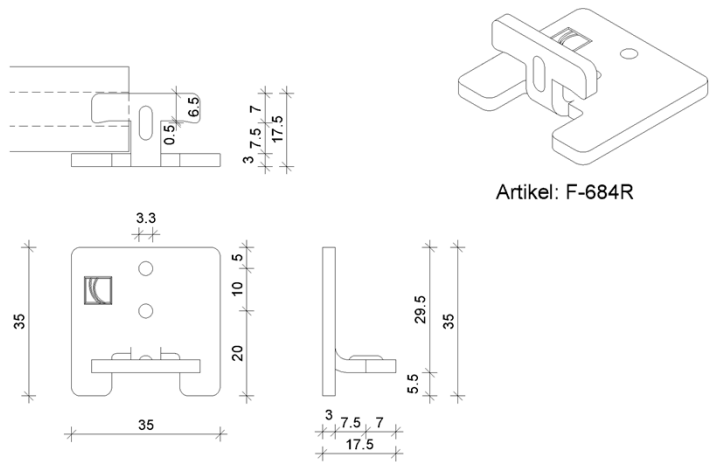


Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion

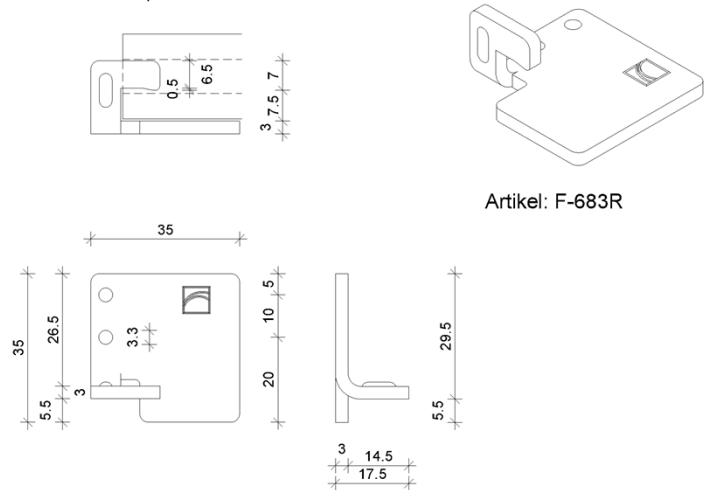
Systemschnitt Decke – Klammer

Anlage 8.5

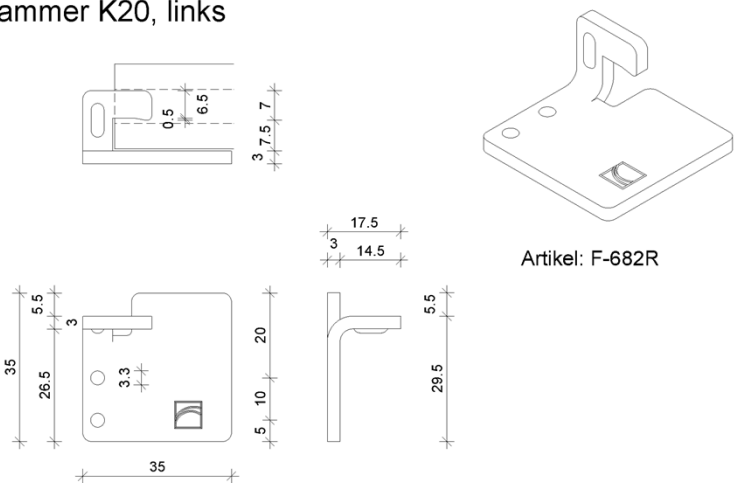
R-Klammer K20



R-Klammer K20, rechts



R-Klammer K20, links



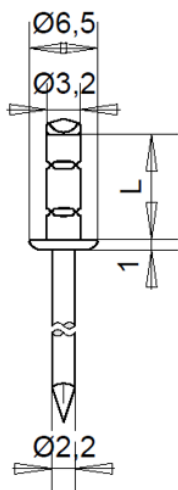
Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion

R-Klammern

Anlage 8.6

Zur Befestigung der Klammern

Agrob Buchtal Edelstahl-Blindniet Ø 3,2 mm schwarz



Edelstahl-Blindniete, schwarz
Stainless steel rivet, black
Rivet aveugle en acier inoxydable, noir

Blindniet "3,2 x 8 mm; K6,5": L = 8 mm

Blindniet "3,2 x 10 mm; K6,5": L = 10 mm

Blindniet "3,2 x 11,5 mm; K6,5": L = 11,5 mm

Min Zugbruchkraft: 2300 N

Min Scherbruchkraft: 1700 N

Hohlriet / rivet body:

Werkstoff: Edelstahl A2 – (1.4567)

Material: stainless steel A2 – (1.4567)

Oberfläche: schwarzgrau lackiert – RAL 7021

finish: black grey painted – RAL 7021

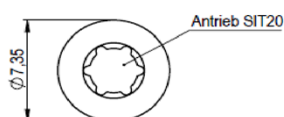
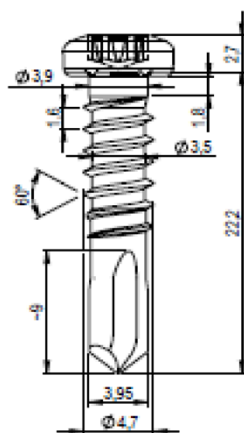
Nietdorn/mandrel:

Werkstoff: Edelstahl A2 – (1.4541)

Material: stainless steel A2 – (1.4541)

Oberfläche: blank

Agrob Buchtal Bohrschraube Art. Nr. 657 Ø 4,8, Kopf RAL 7021



Werkstoff:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088,
Werkstoff -Nr. 1.4301 oder 1.4567

Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion

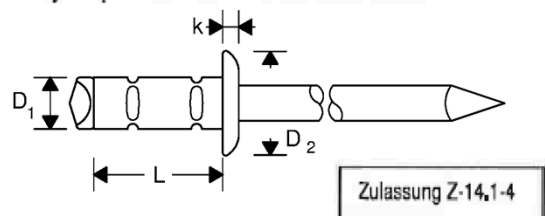
Verbindungselemente für Befestigungselemente Halteklammern

Anlage 9.1

Zur Befestigung der Systemprofile (für Systemschiene, T-Profile und Omega-Profile)

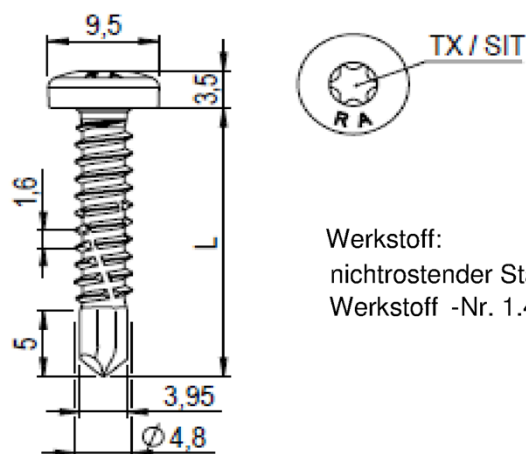
Agrob Buchtal Al-Blindniet Art. Nr. 658 Ø 4,8 mm

PolyGrip® Alu / Nirosta Standard



D₁ = Nietschaft Ø 4,8
D₂ = Setzkopf Ø 9,5
k = Setzkopf-Höhe
d = Nietschaft Ø
L = Nietschaft-Länge 10
Fügestärke = 0,5 – 6,5
Angaben in mm

Agrob Buchtal Bohrschraube Art. Nr. 659-01 Ø 4,8



Werkstoff:
nichtrostender Stahl, DIN EN 10088,
Werkstoff -Nr. 1.4404 oder 1.4578

Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion

Verbindungselemente für Befestigungselemente Profile

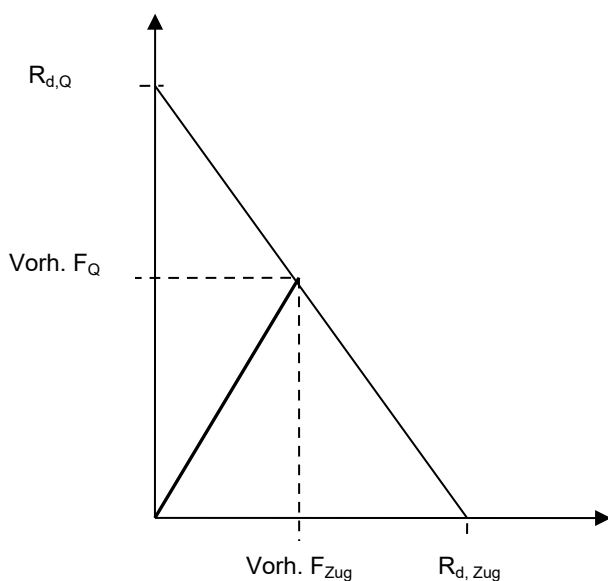
Anlage 9.2

Nachweis der Verbindungselemente für die Omega-Profile

Pro Befestigungsstelle ist jeweils ein Schraubenpaar oder ein Nietpaar in den Langlöchern des Omega-Profils zu setzen. Bei Gleitpunkten sind die Schrauben/Nieten mittig und bei Festpunkten sind sie am oberen Rand der Langlöcher zu setzen.

Bei Befestigung auf Aluminium-Profilen nach Abschnitt 2.2.2.5 sind folgende Bemessungswerte R_d des Widerstandes für die Verbindungselemente nach Abschnitt 2.2.2.3 b) anzusetzen:

- Widerstand gegen Zugbelastung (Windsogbelastung):
Bemessungswerte:
 $R_{d,Zug} = 1,8 \text{ kN/Schraubenpaar}$
 $R_{d,Zug} = 1,26 \text{ kN/Nietpaar}$
- Widerstand gegen Querkraft (Eigenlast):
Bemessungswerte:
 $R_{d,Q} = 3,66 \text{ kN/Schraubenpaar}$
 $R_{d,Q} = 1,51 \text{ kN/Nietpaar}$
- Für die kombinierte Beanspruchung (Zug- und Querkraft) am Festpunkt ist der Bemessungswert der Schrägzugkraft wie folgt zu ermitteln:



Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion

Nachweis der Verbindung der Omega-Profile mit der Unterkonstruktion

Anlage 10

Diese Erklärung ist nach Fertigstellung der Bauart auf der Baustelle vom Fachhandwerker der ausführenden Firma auszufüllen und dem Auftraggeber (Bauherren) zu übergeben.

Postanschrift des Gebäudes:

Straße/Hausnummer: _____

PLZ/Ort: _____

**Beschreibung der ausgeführten Bauart nach
allgemeiner Bauartgenehmigung
Nr. Z-10.3-844**

- Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" (gemäß Abschnitt 2.2.2.1)

Nennhöhe: _____

- Befestigungselemente (gemäß Abschnitt 2.2.2.2) _____

- Verbindungselemente (gemäß Abschnitt 2.2.2.3) _____

Postanschrift der ausführenden Firma:

Firma: _____

Straße: _____

PLZ Ort: _____

Staat: _____

Wir erklären hiermit, dass wir die oben beschriebenen Bekleidungselemente gemäß den Bestimmungen der allgemeinen Bauartgenehmigung Nr. Z-10.3-844 und den Verarbeitungshinweisen des Herstellers eingebaut haben.

Datum und Unterschrift des Fachhandwerkers:

Bekleidungselemente aus Keramikplatten "KeraTwin K20" und deren Befestigung, jeweils nach ETA-23/0117, auf einer Unterkonstruktion

Übereinstimmungserklärung der ausführenden Firma

Anlage 11