

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

24.01.2012

Geschäftszeichen:

II 13-1.33.1-27/7

Zulassungsnummer:

Z-33.1-27

Geltungsdauer

vom: **1. Februar 2012**

bis: **1. Februar 2017**

Antragsteller:

AGROB BUCHTAL GmbH

Buchtal 1

92521 Schwarzenfeld

Zulassungsgegenstand:

**Fassadenplatten "KerAion-Quadro" und Keramik-Verbundelemente "KerAion-Plus" mit
Plattentragprofilen**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und fünf Anlagen mit 13 Blatt.
Der Gegenstand ist erstmals am 15. Dezember 1992 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erstreckt sich auf ein vorgehängtes, hinterlüftetes Fassadensystem mit keramischen Fassadenplatten "KerAion-Quadro" oder mit Keramik-Verbundelementen "KerAion-Plus" mit rückseitig aufgesinterten Quadro-Befestigungspunkten. Die Fassadenplatten werden auf vertikalen Aluminium Plattentragprofilen befestigt, die mit einer Aluminium-Unterkonstruktion verbunden sind.

Die keramischen Fassadenplatten "KerAion-Quadro" und die Keramik-Verbundelemente "KerAion-Plus" einschließlich der Quadro-Befestigungspunkte sind nichtbrennbar.

Die für die Verwendung des Fassadensystems zulässige Gebäudehöhe ergibt sich aus dem Standsicherheitsnachweis.

Die Aluminium-Unterkonstruktion und deren Verankerung am Bauwerk sind nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Eine eventuell vorhandene Wärmedämmung ist unabhängig von der Unterkonstruktion direkt am Bauwerk zu befestigen. Sie muss aus nichtbrennbaren Mineralwolledämmstoffen nach DIN EN 13162¹ bestehen.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Allgemeines

Der Zulassungsgegenstand und seine Teile müssen den Besonderen Bestimmungen und den Anlagen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.2.1 Fassadenplatten

2.2.1.1 Fassadenplatten "KerAion-Quadro"

Die 8 mm dicken "KerAion-Quadro" Fassadenplatten müssen stranggepresste keramische Platten nach DIN EN 14441² mit einer Wasseraufnahme $E \leq 3 \%$ (Gruppe Al_a oder Al_b) sein. Abweichend von den Anforderungen nach DIN EN 14411 muss die Biegezugfestigkeit der Fassadenplatten mindestens 30 N/mm² betragen.

Die Fassadenplatten dürfen in Abmessungen bis 1200 mm x 1200 mm gemäß Anlage 2 und 3 hergestellt werden. Kleinere Platten dürfen durch Zuschneiden größerer Platten hergestellt werden.

Die Fassadenplatten dürfen auf der Vorderseite mit einer Glasur versehen sein.

2.2.1.2 Keramik-Verbundelemente "KerAion-Plus"

Die Keramik-Verbundelemente "KerAion-Plus" müssen aus "KerAion-Quadro" Platten nach Abschnitt 2.2.1.1 als unglasierte Grundplatten mit einer werkseitig auf der Vorderseite angeklebten Bekleidung aus keramischen Fliesen oder Platten nach DIN EN 14411 ($E \leq 3 \%$) oder aus Glasmosaik bestehen. Für die keramische Bekleidung dürfen nur stranggepresste keramische Fliesen/Platten, Gruppe Al_a oder Al_b sowie trockengepresste keramische Fliesen/Platten, Gruppe Bl_a oder Bl_b verwendet werden (siehe Anlage 5.1 bis 5.4).

Die auf der Grundplatte anzuklebenden keramischen Fliesen oder Platten müssen eine Fläche $\leq 0,12 \text{ m}^2$ bei einer maximalen Seitenlänge von 40 cm aufweisen.

¹ Bezüglich des Brandverhaltens ist die Bauregelliste B, Teil 1, lfd. Nr. 1.5.1 zu beachten.

² DIN EN 14411:2007-03 Keramische Fliesen und Platten - Begriffe, Klassifizierung, Güteigenschaften und Kennzeichnung

Die Dicke der Bekleidungsplatten (Glasmosaik bzw. keramische Fliesen oder Platten) darf bis zu 8 mm betragen.

Für die Ausführung gilt DIN 18157-1³.

Als Klebemörtel ist der hydraulisch erhärtende Dünnbettmörtel "PCI Rapidflott" der Klasse C2 F nach DIN EN 12004 der Firma PCI Augsburg GmbH in max. 2 mm Dicke zu verwenden.

Die Fugen zwischen den keramischen Bekleidungsplatten oder dem Glasmosaik sind mit dem zementgebundenen Fugenmörtel "PCI Flexfug" der Firma PCI Augsburg GmbH zu verfüllen.

Die Keramik-Verbundelemente "KerAion-Plus" müssen die Anforderungen an die Baustoffklasse A2 nach DIN 4102-1:1998-5, Abschnitt 5.2 erfüllen.

Die Zusammensetzung des Klebemörtels und des Fugenmörtels muss den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

2.2.2 Befestigungselemente

2.2.2.1 Quadro-Befestigungselement

Die Quadro-Befestigungselemente müssen aus einem keramischen Verbundkörper mit folgendem Aufbau bestehen: eine runde, keramische Scheibe mit integrierter Schraube aus nichtrostendem Stahl wird mit einem Glaslotring auf der Rückseite der Fassadenplatte "KerAion Quadro" oder "KerAion-Plus" aufgesintert (siehe Anlage 1).

Auf der Rückseite der Fassadenplatte müssen werkseitig jeweils 4 oder 8 Quadro-Befestigungselemente in Rechteckanordnung aufgebracht werden (siehe Anlagen 2 und 3).

Auf der Schraube der Befestigungselemente wird mit einer Mutter das Plattentragprofil befestigt. Zwischen Plattentragprofil und keramischem Verbundkörper ist eine Elastomer-Scheibe anzuordnen (siehe Anlage 1).

2.2.2.2 Plattentragprofil

Die Plattentragprofil-Typen U0 bis U3 nach Anlage 2 müssen aus einem symmetrischen Profil aus der Aluminiumlegierung EN AW-6060 oder EN AW-6063 nach DIN EN 755-2: 1997-8, Werkstoffzustand T66 bestehen.

2.3 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.3.1 Herstellung

Die Bauprodukte nach Abschnitt 2.2 sind werkseitig herzustellen.

2.3.2 Verpackung, Transport, Lagerung

Die Fassadenplatten nach Abschnitt 2.2.1 müssen nach den Angaben der Hersteller gelagert werden. Sie sind beim Transport und der Lagerung auf der Baustelle vor Beschädigung zu schützen.

2.3.3 Kennzeichnung

Die Fassadenplatten nach Abschnitt 2.2.1 müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.4 erfüllt sind.

Auf den Fassadenplatten sind außerdem das Herstellwerk und die Bezeichnung der Fassadenplatten "KerAion-Quadro" bzw. "KerAion-Plus" anzugeben.

³

DIN 18157-1:1979-07

Ausführung keramischer Bekleidungen im Dünnbettverfahren; hydraulisch erhärtende Dünnbettmörtel

2.4 Übereinstimmungsnachweis

2.4.1 Übereinstimmungsnachweis durch Übereinstimmungszertifikat

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Fassadenplatten nach Abschnitt 2.2.1 einschließlich der Quadro-Befestigungselemente nach Abschnitt 2.2.2.1 mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Bauprodukts nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

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

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

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

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

2.4.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle muss mindestens die in der folgenden Tabelle aufgeführten Maßnahmen einschließen. Zusätzlich ist das Brandverhalten für die Keramik-Verbundelemente "KerAion-Plus" zu prüfen.

Tabelle 1: Umfang, Art und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle

| Bauteil | Prüfung | Anforderung | Umfang, Häufigkeit |
|--|---|-----------------------------------|--------------------------------------|
| Fassadenplatten "KerAion-Quadro" und Keramik-Verbundelemente "KerAion-Plus" nach Abschnitt 2.2.1 | Biegezugfestigkeit nach DIN-EN ISO 10545-4 | Kleinstwert: 30 N/mm ² | jeweils mind. 10 Proben, jede Charge |
| Quadro-Befestigung nach Abschnitt 2.2.2.1 | Abreißfestigkeit (zentrische Zugbelastung, Stützringdurchmesser: 55 mm) | Kleinstwert: 2 kN | 4 Proben pro Produktionstag |

Hinsichtlich des Brandverhaltens sind für die Keramik-Verbundelemente "KerAion-Plus" nach Abschnitt 2.2.1.2 die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis nichtbrennbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-A2) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"⁴ maßgebend.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.4.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Fassadenplatten nach Abschnitt 2.2.1 einschließlich der Quadro-Befestigungselemente nach Abschnitt 2.2.2.1 durchzuführen. Es können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Es sind mindestens die Prüfungen nach Abschnitt 2.4.2 durchzuführen.

Hinsichtlich des Brandverhaltens der Keramik-Verbundelemente "KerAion-Plus" nach Abschnitt 2.2.1.2 sind die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis nichtbrennbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-A2) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"¹ und die Zulassungsgrundsätze für den Nachweis der Nichtbrennbarkeit von Baustoffen maßgebend.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

4

Die "Richtlinien" werden in den "Mitteilungen" des Deutschen Instituts für Bautechnik veröffentlicht.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Standsicherheitsnachweis

3.1.1 Der Standsicherheitsnachweis für die Fassadenplatten einschließlich der Quadro-Befestigungselemente und der Plattentragprofile ist für den im Abschnitt 1 genannten Anwendungsbereich und bei Einhaltung der Bestimmungen nach Abschnitt 4 für den Winddruck w_e nach Anlage 4.1 bis 4.6 im Zulassungsverfahren erbracht worden. In Abhängigkeit vom Plattenformat sind die Anzahl und Anordnung der Quadro-Befestigungselemente sowie der Plattentragprofiltypen anhand der Nomogramme in den Anlagen 4.1 bis 4.6 festzulegen.

Die Windlasten ergeben sich aus DIN 1055-4.

Bei Verwendung abweichender Profiltypen für das Plattentragprofil als in der Anlage 2 dargestellt sind die in Anlage 2 angegebenen Mindeststeifigkeiten einzuhalten.

Wird in Ausnahmefällen das Plattentragprofil abweichend von der Darstellung in der Anlage 3 horizontal angeordnet, so ist zusätzlich nachzuweisen, dass aus der rechnerischen Belastung keine Verdrehung entsteht.

3.1.2 Der Standsicherheitsnachweis für die Befestigung der Plattentragprofile an der Unterkonstruktion, die Unterkonstruktion sowie deren Verankerung ist im Einzelfall nach technischen Baubestimmungen zu führen. Dabei ist als Bemessungswert der Einwirkung durch die Eigenlast der Fassadenplatten einschließlich der Plattentragprofile $\gamma_G \times 0,25 \text{ kN/m}^2$ für "KerAion-Quadro" bzw. $\gamma_G \times 0,45 \text{ kN/m}^2$ für "KerAion-Plus" anzusetzen (mit $\gamma_G = 1,35$ Teilsicherheitsbeiwert für die Einwirkung durch Eigenlast).

3.2 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz

Für den Nachweis des Wärmeschutzes gilt DIN 4108-2.

Bei der Berechnung des Wärmedurchlasswiderstandes (R-Wert) nach DIN EN ISO 6946 für die Außenwandkonstruktion dürfen die Luftschicht (Hinterlüftungsspalt) und die Fassadenplatten nicht berücksichtigt werden.

Bei dem Wärmeschutznachweis ist für den verwendeten Dämmstoff der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit entsprechend DIN V 4108-4⁵:2007-06, Tabelle 2, Kategorie I, anzusetzen. Ein Bemessungswert nach Kategorie II gilt für Dämmstoffplatten, bei denen im Rahmen eines Übereinstimmungsnachweises auf Grundlage einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ein Grenzwert λ_{grenz} bestimmt wurde.

Die Wärmebrücken, die durch die Unterkonstruktion und deren Verankerung hervorgerufen werden, weil die Wärmedämmschicht durchdrungen oder in ihrer Dicke verringert wird, sind zu berücksichtigen.

Für den Nachweis des klimabedingten Feuchteschutzes gilt DIN 4108-3.

3.3 Brandschutz

Die keramischen Fassadenplatten "KerAion-Quadro" und die Keramik-Verbundelemente "KerAion-Plus" einschließlich der "Quadro-Befestigungspunkte" sind nichtbrennbar.

3.4 Schallschutz

Für den Nachweis des Schallschutzes gegen Außenlärm gilt DIN 4109 einschließlich Beiblatt 1 zu DIN 4109.

⁵

DIN V 4108-4:2007-06

Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte

4 Bestimmungen für die Ausführung

Die Unterkonstruktion ist technisch zwängungsfrei auszuführen.

Tragprofil-Stöße der Unterkonstruktion dürfen nicht durch Plattentragprofile überdeckt werden, d. h. Befestigungen des Plattentragprofils müssen sich immer auf einem Stab der Unterkonstruktion befinden (Tragprofilstoß = Plattentragprofilstoß).

Im Bereich der Gleitpunkte ist die freie Verschiebungsmöglichkeit des Plattentragprofils sicherzustellen.

Auf jeder Fassadenplatte sind zwei Plattentragprofile zwängungsfrei gemäß Anlage 3 auf den Quadro-Befestigungselementen zu befestigen. Zwischen Quadro-Befestigungselement und Plattentragprofil wird eine werkseitig mitgelieferte Neoprene-Scheibe angeordnet. Das Anzugmoment für die selbsthemmende Mutter beträgt $2,5 \text{ Nm} \pm 10 \%$. Bei den Gleitpunkten ist eine Unterlegscheibe anzuordnen. Die Fassadenplatten mit den Plattentragprofilen sind so auf der Unterkonstruktion zu befestigen, dass Zwängungen nicht auftreten können.

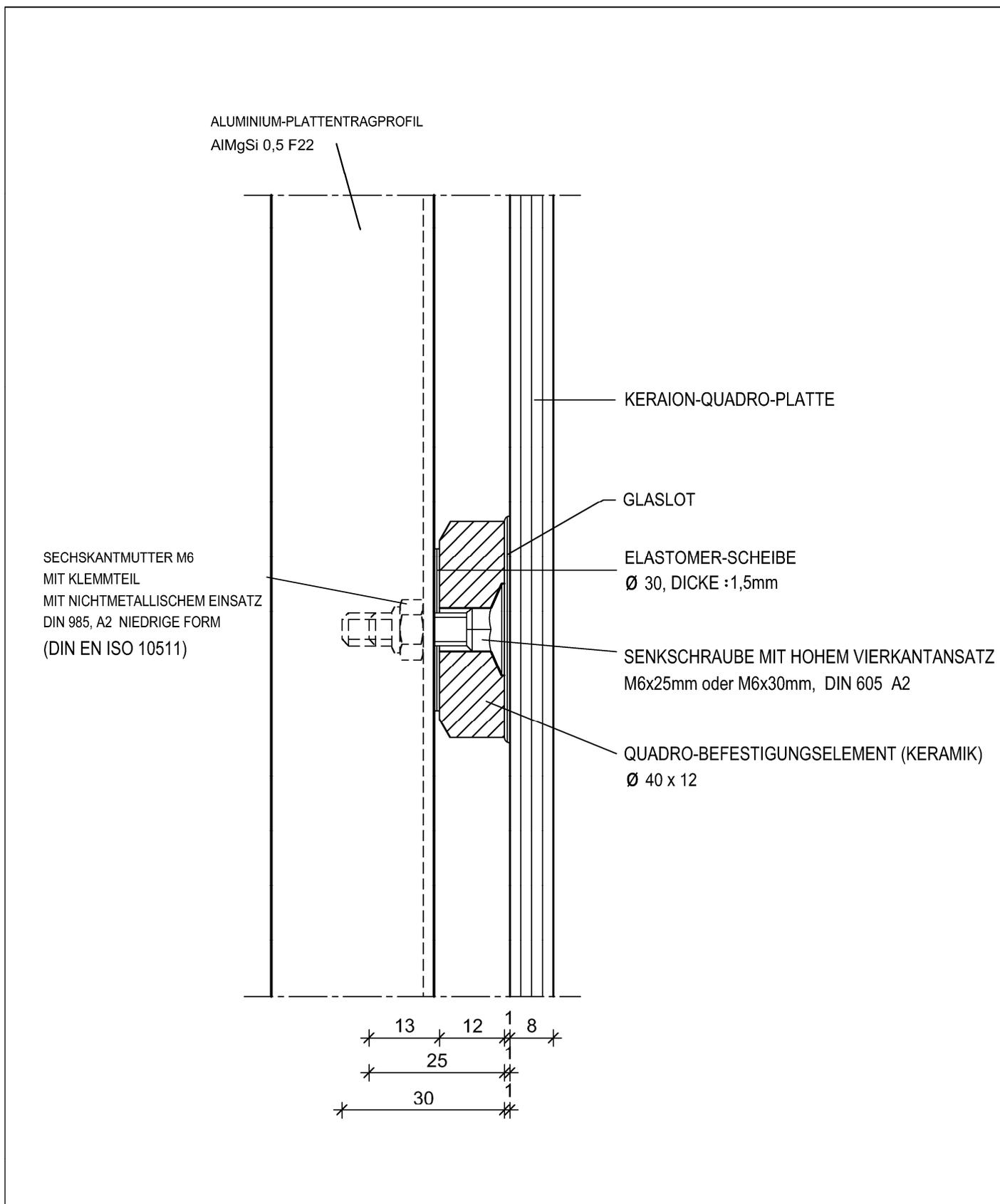
Die Fugen zwischen den Fassadenplatten müssen offen bleiben.

Die Tiefe des Hinterlüftungsspalts sowie der Größe der Be- und Entlüftungsöffnungen nach DIN 18516-1 sind einzuhalten.

Beschädigte Fassadenplatten dürfen nicht eingebaut werden.

Manfred Klein
Referatsleiter

Beglaubigt

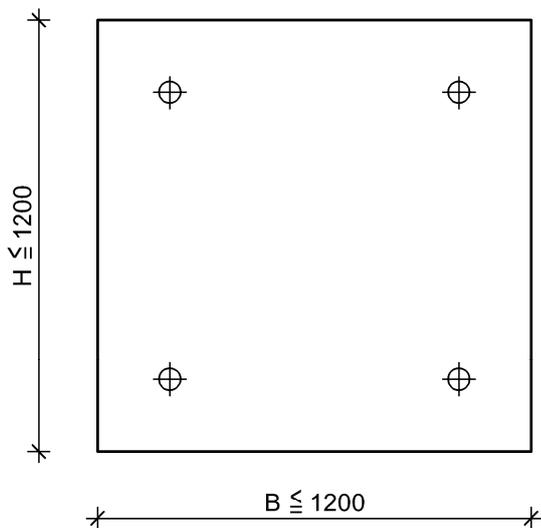


Fassadenplatten "KerAion-Quadro" und Keramik-Verbundelemente "KerAion-Plus" mit
 Plattentragprofilen

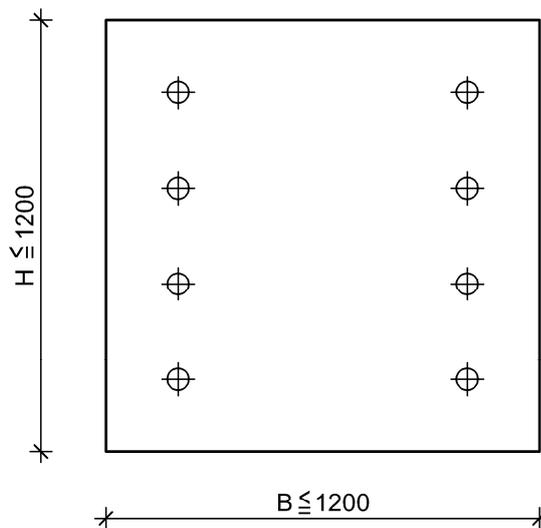
Fassadenplatte "KerAion-Quadro" mit Quadro-Befestigungselement und Plattentragprofil

Anlage 1

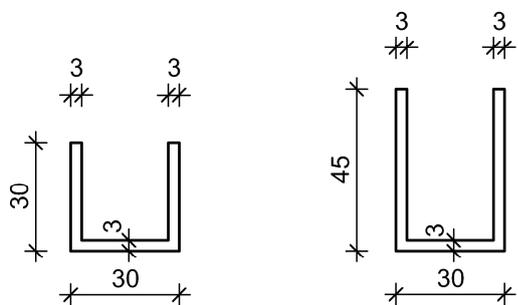
4-PUNKT-BEFESTIGUNG



8-PUNKT-BEFESTIGUNG

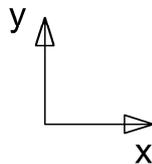


PLATTENTRAGPROFILE

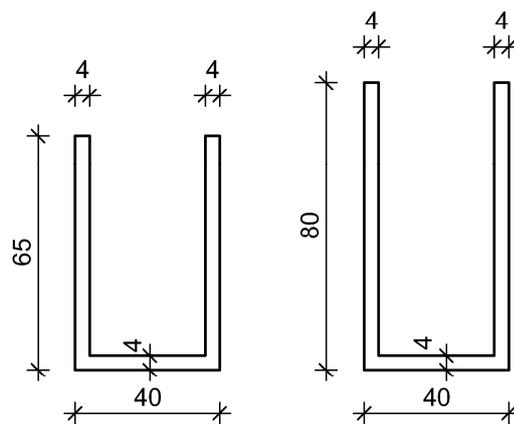


U0

U1

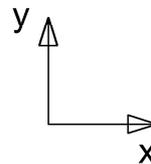


$A = 252 \text{ mm}^2$ $A = 342 \text{ mm}^2$
 $I_x = 22927 \text{ mm}^4$ $I_x = 70684 \text{ mm}^4$
 $I_y = 36396 \text{ mm}^4$ $I_y = 52866 \text{ mm}^4$



U2

U3



$A = 648 \text{ mm}^2$ $A = 768 \text{ mm}^2$
 $I_x = 278806 \text{ mm}^4$ $I_x = 495531 \text{ mm}^4$
 $I_y = 180096 \text{ mm}^4$ $I_y = 219136 \text{ mm}^4$

4-PUNKT-LAGERUNG

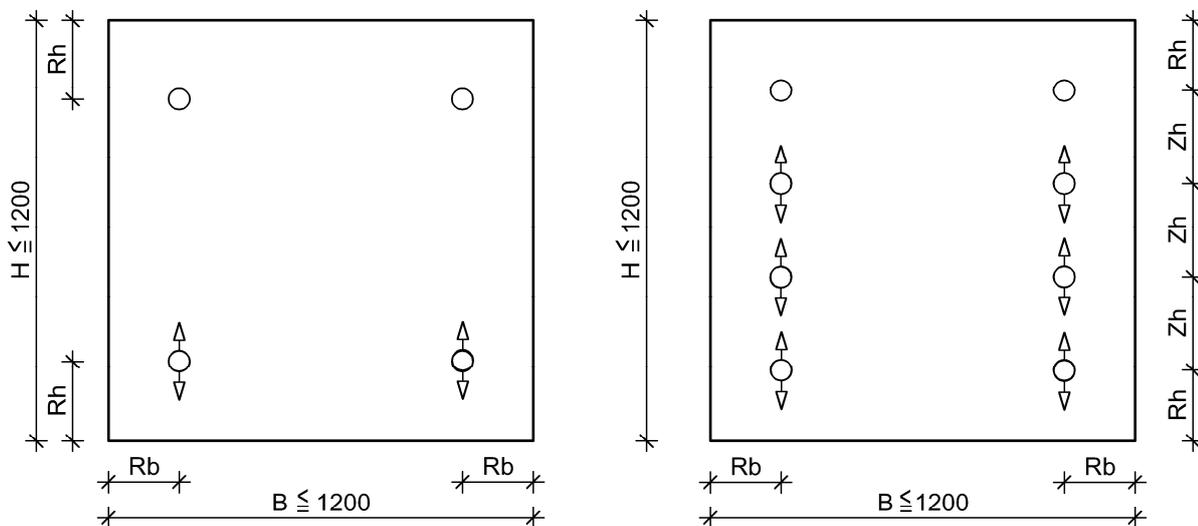
8-PUNKT-LAGERUNG

Fassadenplatten "KerAion-Quadro" und Keramik-Verbundelemente "KerAion-Plus" mit Plattenträgern

Anordnung der Quadro-Befestigungselemente
 Plattenträgerprofil - Typen

Anlage 2

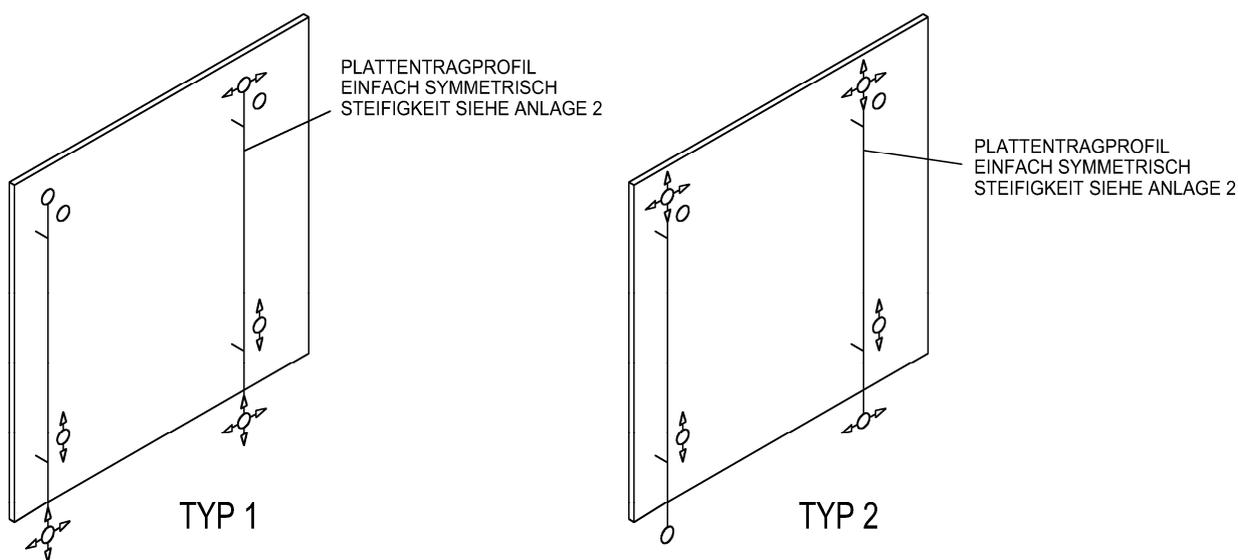
LAGE DER QUADRO-ELEMENTE AUF DEN PLATTENTRAGPROFILEN



- keine Verschiebung
- ↕ einachsig verschiebbar
- ↔↕↔ zweiachsig verschiebbar

B = PLATTENBREITE
 H = PLATTENHÖHE
 Rb = RANDABSTAND FÜR PLATTENBREITE
 Rh = RANDABSTAND FÜR PLATTENHÖHE
 Zh = ZWISCHENABSTAND FÜR PLATTENHÖHE

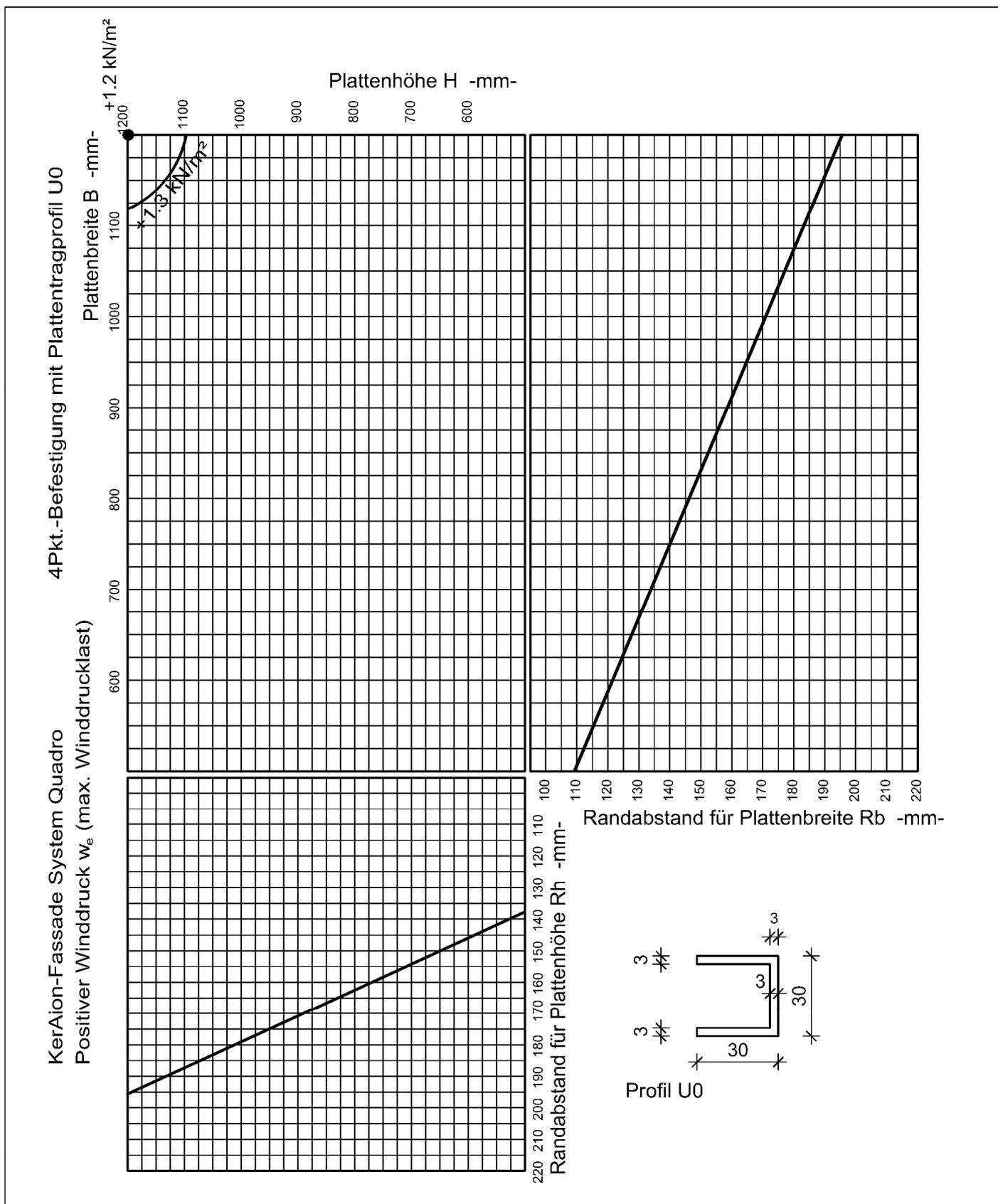
**VERBINDUNG PLATTENTRAGPROFIL MIT DER PLATTE UND UNTERKONSTRUKTION
 ISOMETRIE - SCHEMADARSTELLUNG**



Fassadenplatten "KerAion-Quadro" und Keramik-Verbundelemente "KerAion-Plus" mit Plattentragprofilen

Lage der Quadro-Befestigungselemente auf den Plattentragprofilen
 Verbindung Plattentragprofil mit Fassadenplatte und Unterkonstruktion

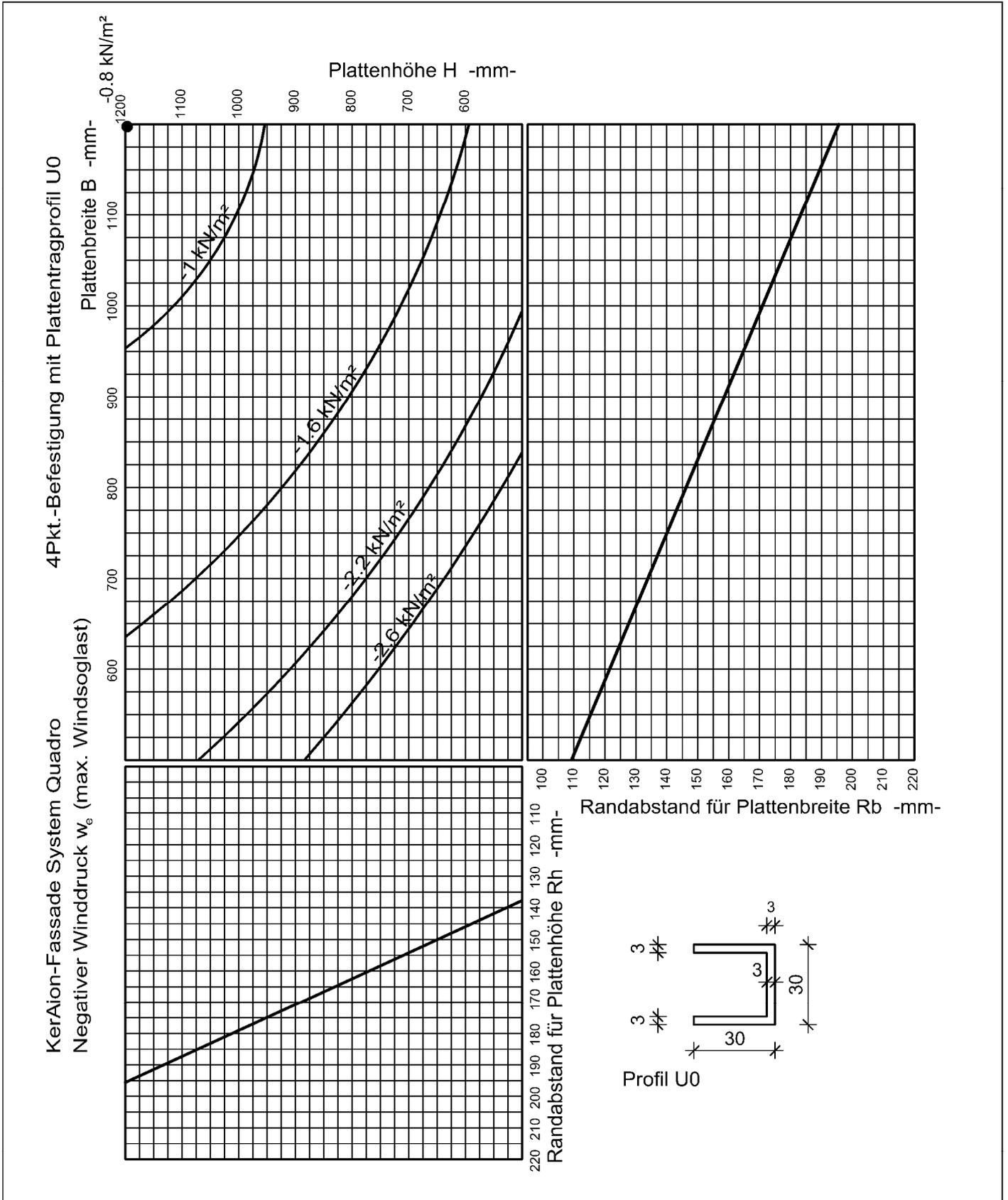
Anlage 3



Fassadenplatten "KerAion-Quadro" und Keramik-Verbundelemente "KerAion-Plus" mit Plattentragprofilen

Positiver Winddruck w_e
 4-Punkt-Befestigung mit dem Plattentragprofil U0

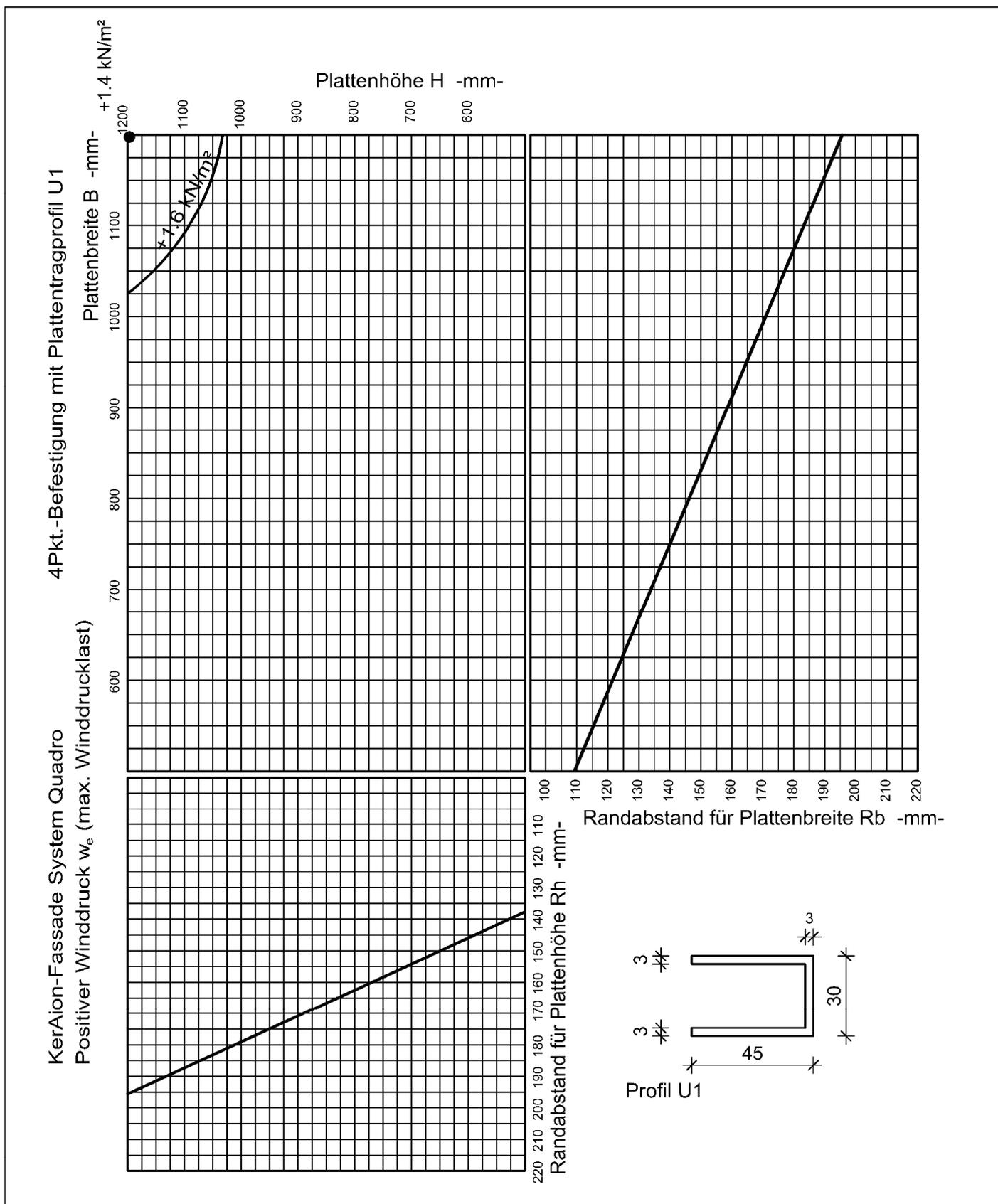
Anlage 4.1



Fassadenplatten "KerAion-Quadro" und Keramik-Verbundelemente "KerAion-Plus" mit Plattentragprofilen

Negativer Winddruck w_e
 4-Punkt-Befestigung mit dem Plattentragprofil U0

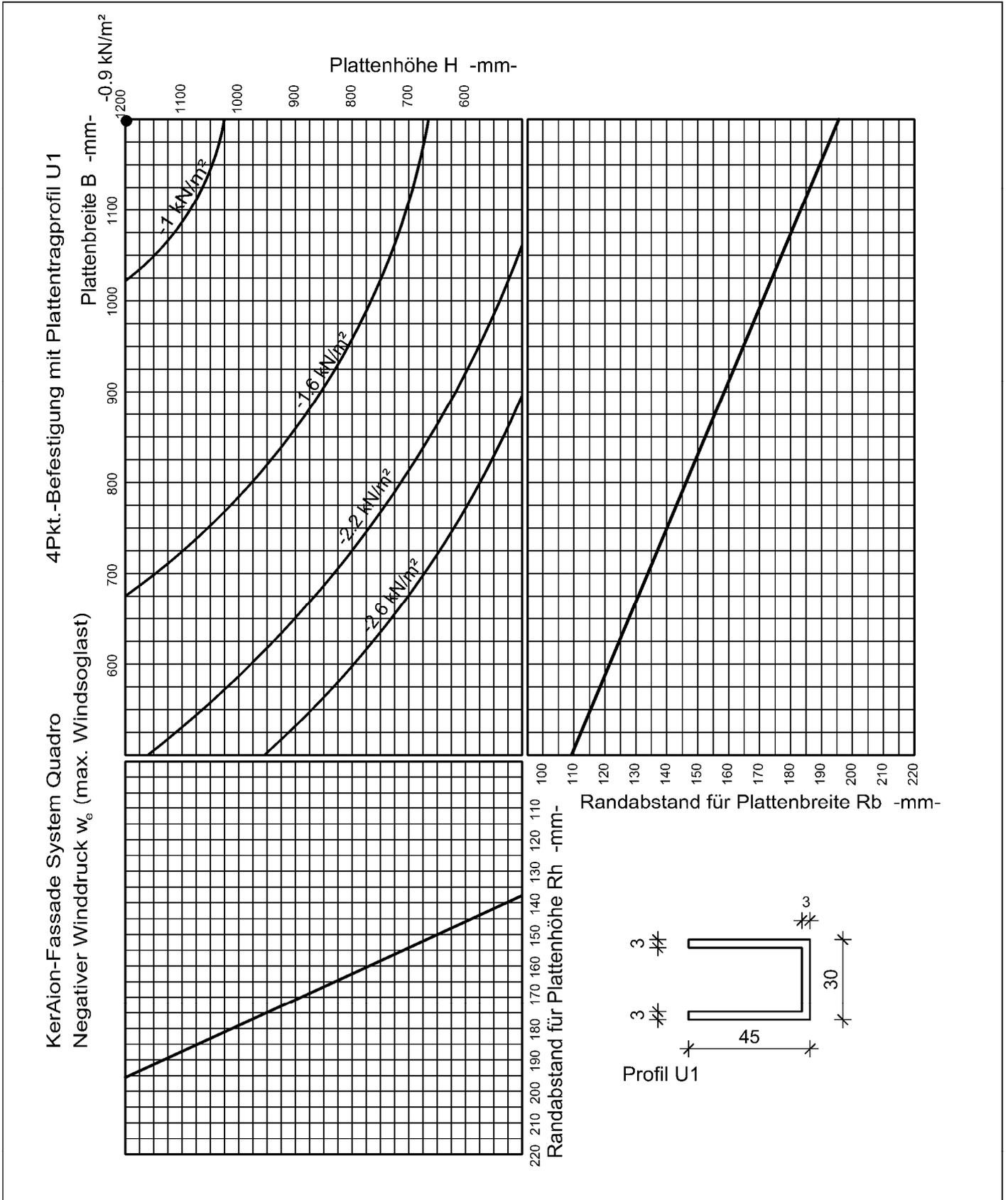
Anlage 4.2



Fassadenplatten "KerAion-Quadro" und Keramik-Verbundelemente "KerAion-Plus" mit Plattentragprofilen

Positiver Winddruck w_e
 4-Punkt-Befestigung mit dem Plattentragprofil U1

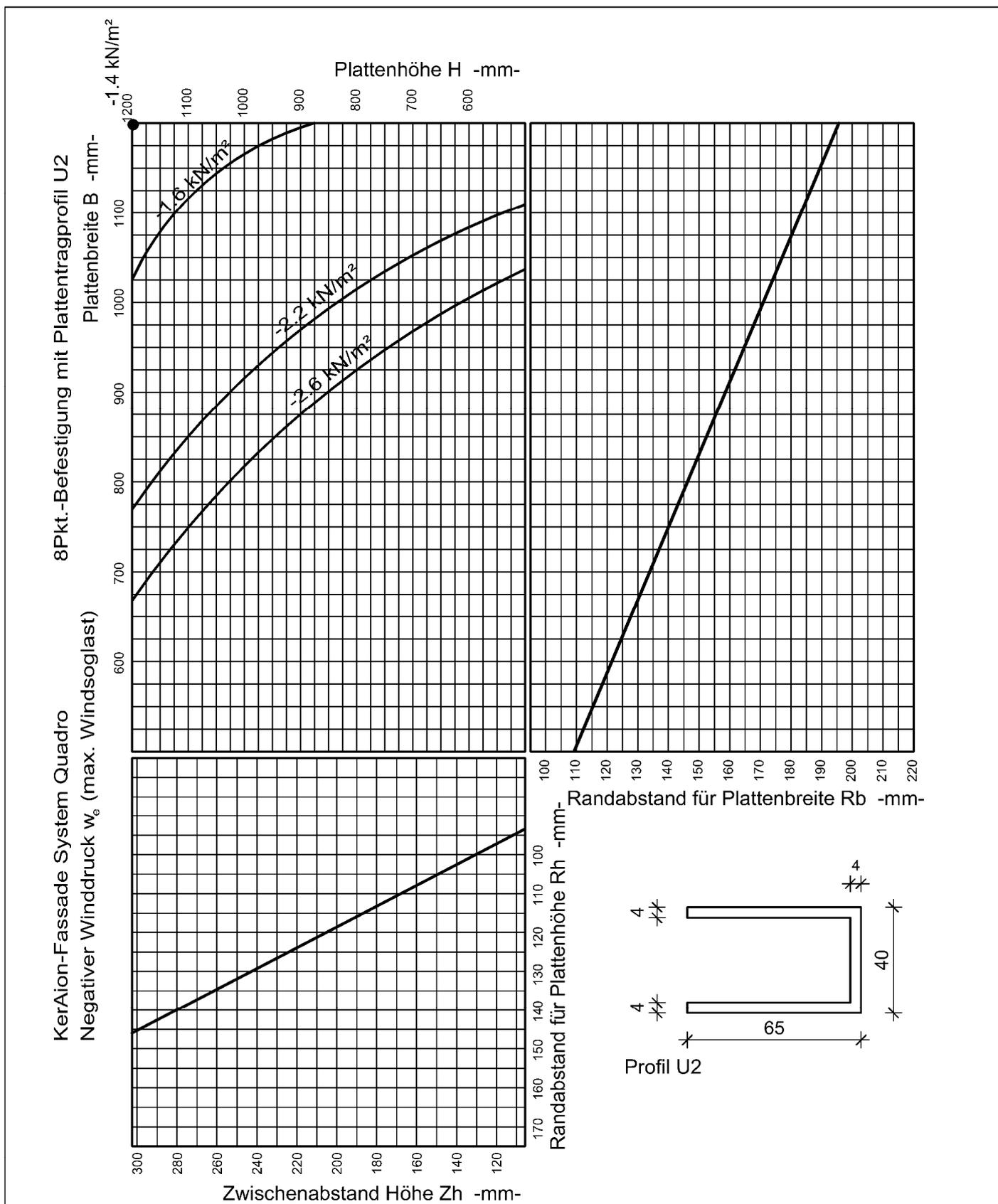
Anlage 4.3



Fassadenplatten "KerAion-Quadro" und Keramik-Verbundelemente "KerAion-Plus" mit Plattentragprofilen

Negativer Winddruck w_e
 4-Punkt-Befestigung mit dem Plattentragprofil U1

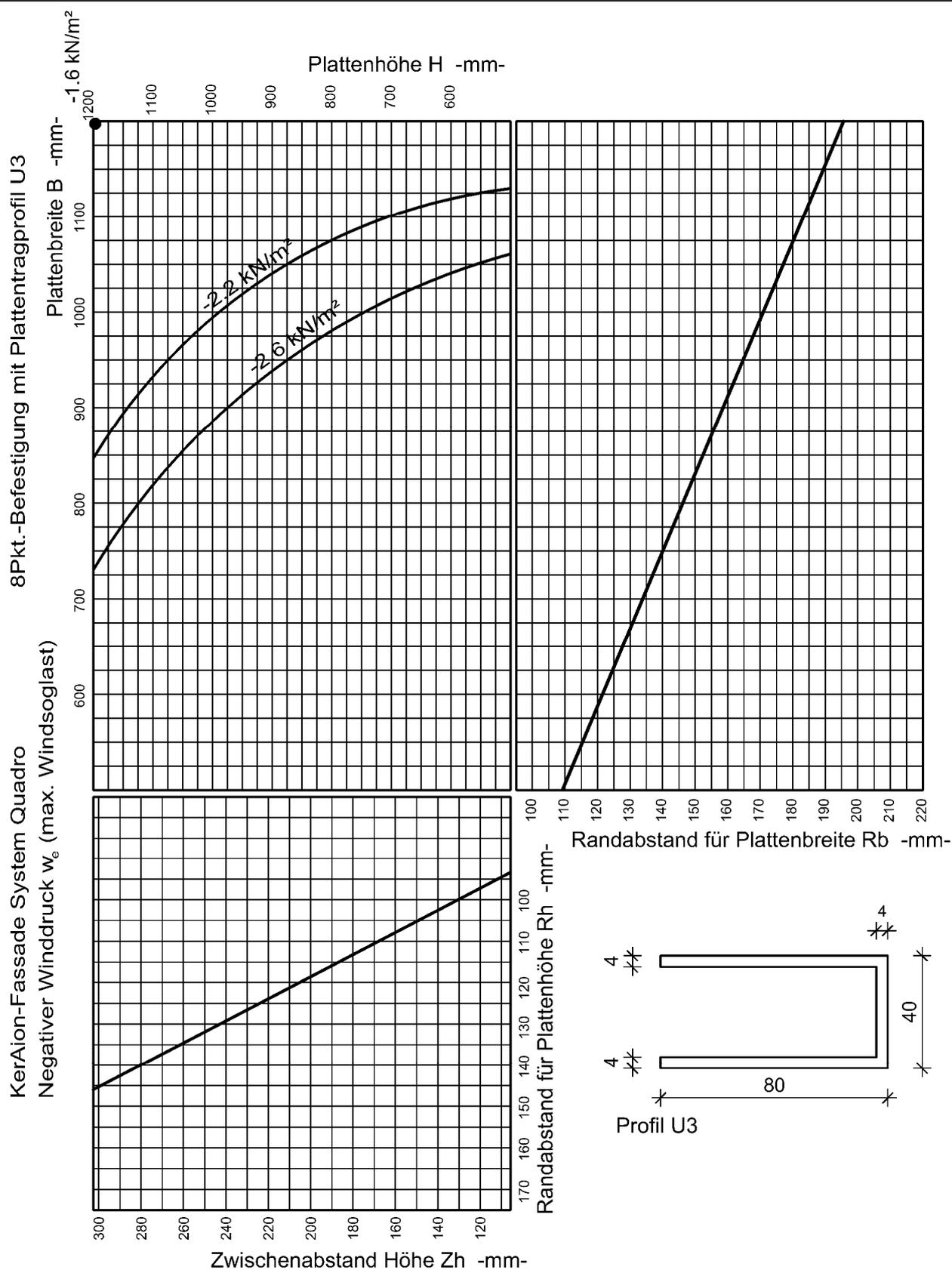
Anlage 4.4



Fassadenplatten "KerAion-Quadro" und Keramik-Verbundelemente "KerAion-Plus" mit Plattentragprofilen

Negativer Winddruck w_e
 8-Punkt-Befestigung mit dem Plattentragprofil U2

Anlage 4.5

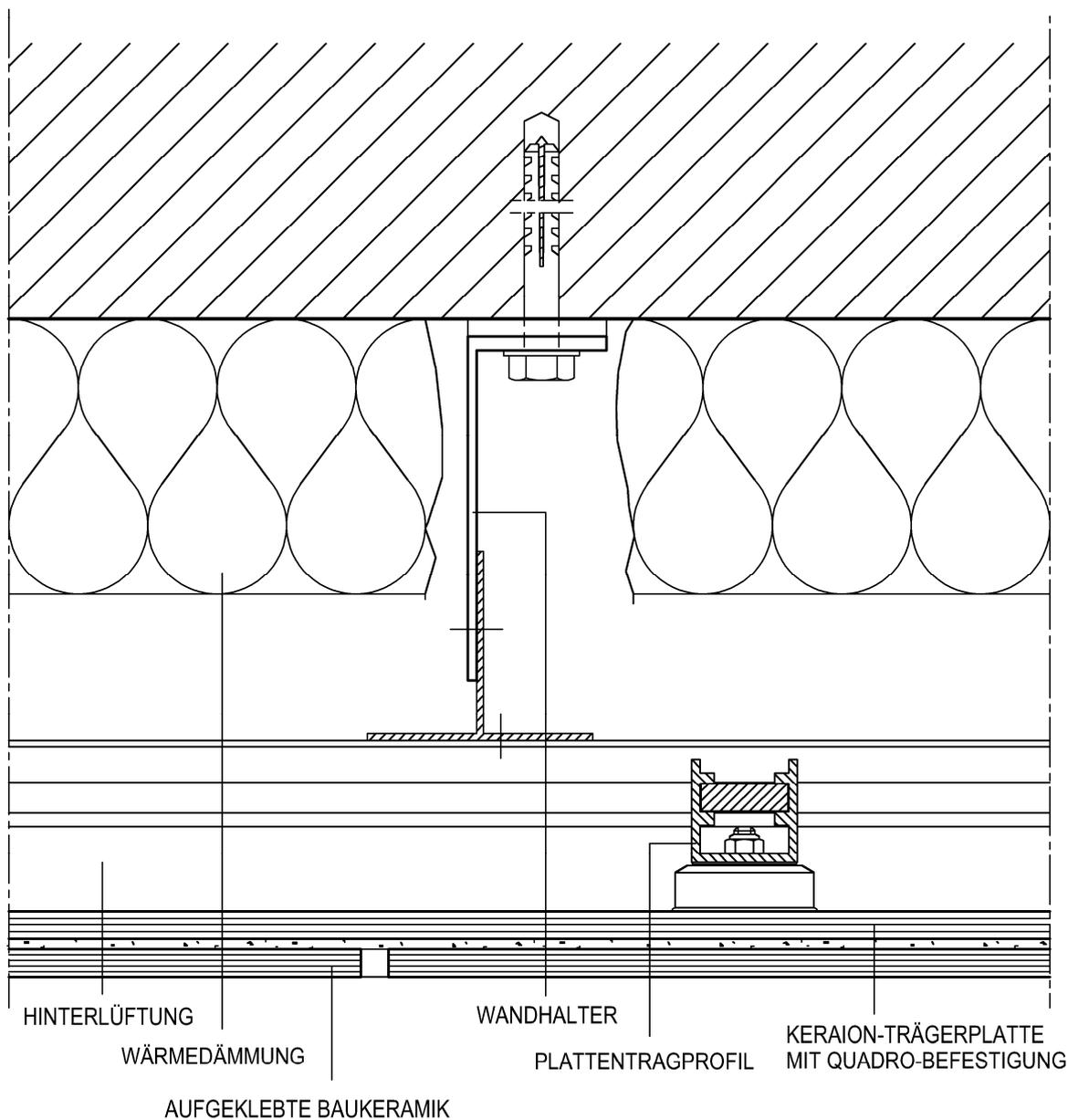


Fassadenplatten "KerAion-Quadro" und Keramik-Verbundelemente "KerAion-Plus" mit Plattentragprofilen

Negativer Winddruck w_e
 8-Punkt-Befestigung mit dem Plattentragprofil U3

Anlage 4.6

WAAGRECHTER SCHNITT

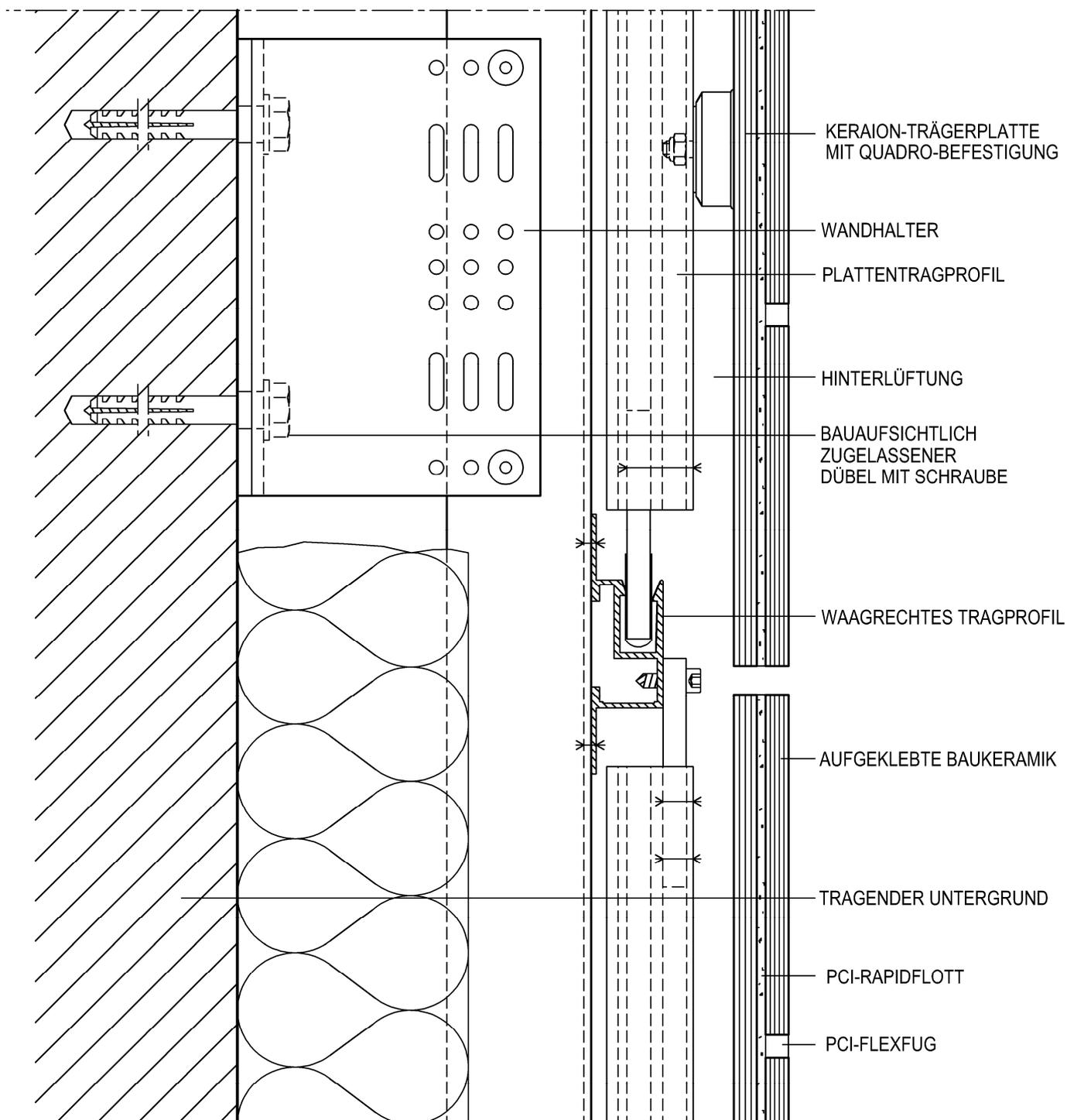


Fassadenplatten "KerAion-Quadro" und Keramik-Verbundelemente "KerAion-Plus" mit Plattentragprofilen

Vorgehängte, hinterlüftete Keramikfassade "KerAion-Plus"
Oberbelag mit keramischen Platten, waagrechter Schnitt

Anlage 5.1

SENKRECHTER SCHNITT

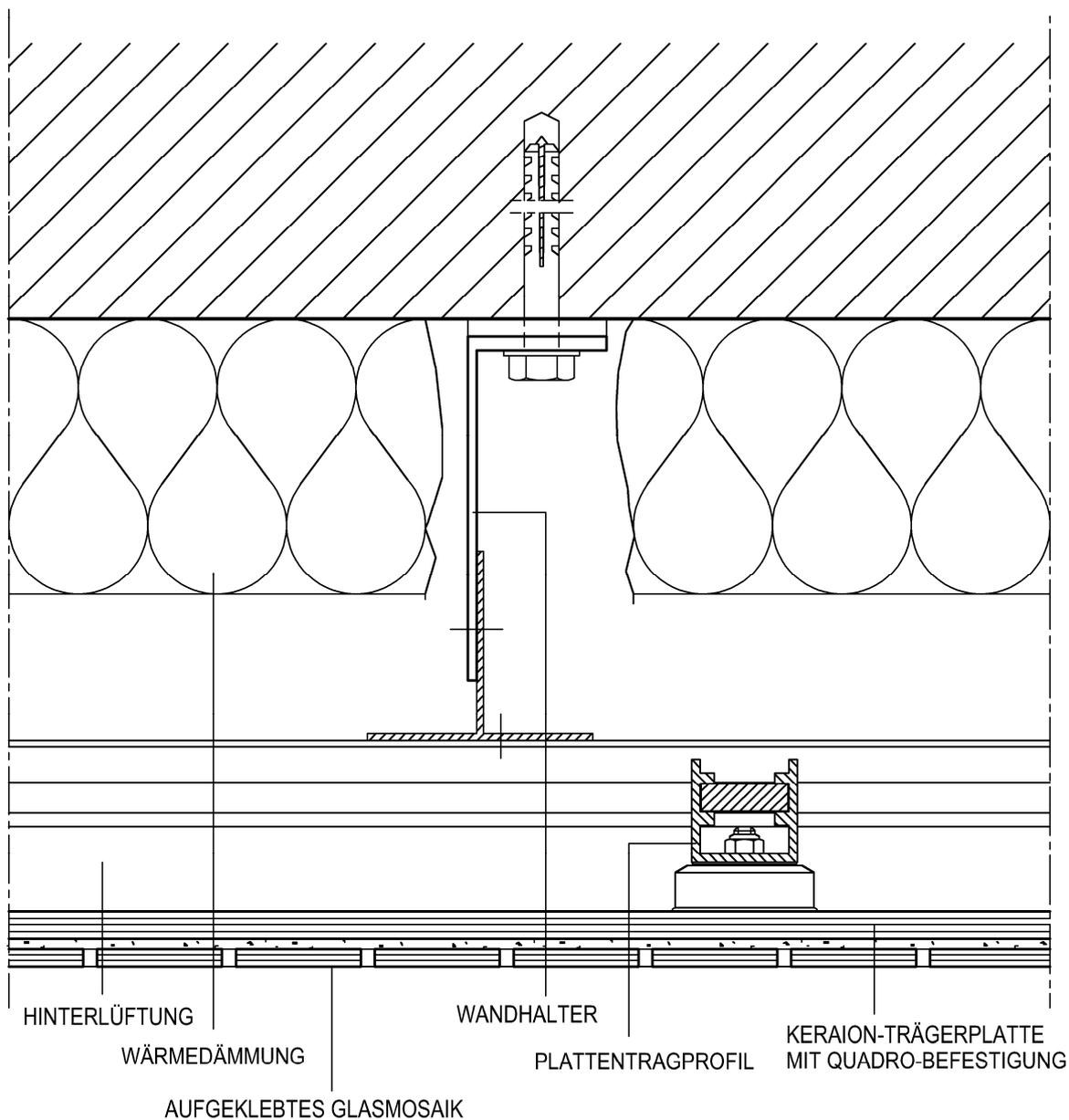


Fassadenplatten "KerAion-Quadro" und Keramik-Verbundelemente "KerAion-Plus" mit
 Plattentragprofilen

Vorgehängte, hinterlüftete Keramikfassade "KerAion-Plus"
 Oberbelag mit keramischen Platten, senkrechter Schnitt

Anlage 5.2

WAAGRECHTER SCHNITT

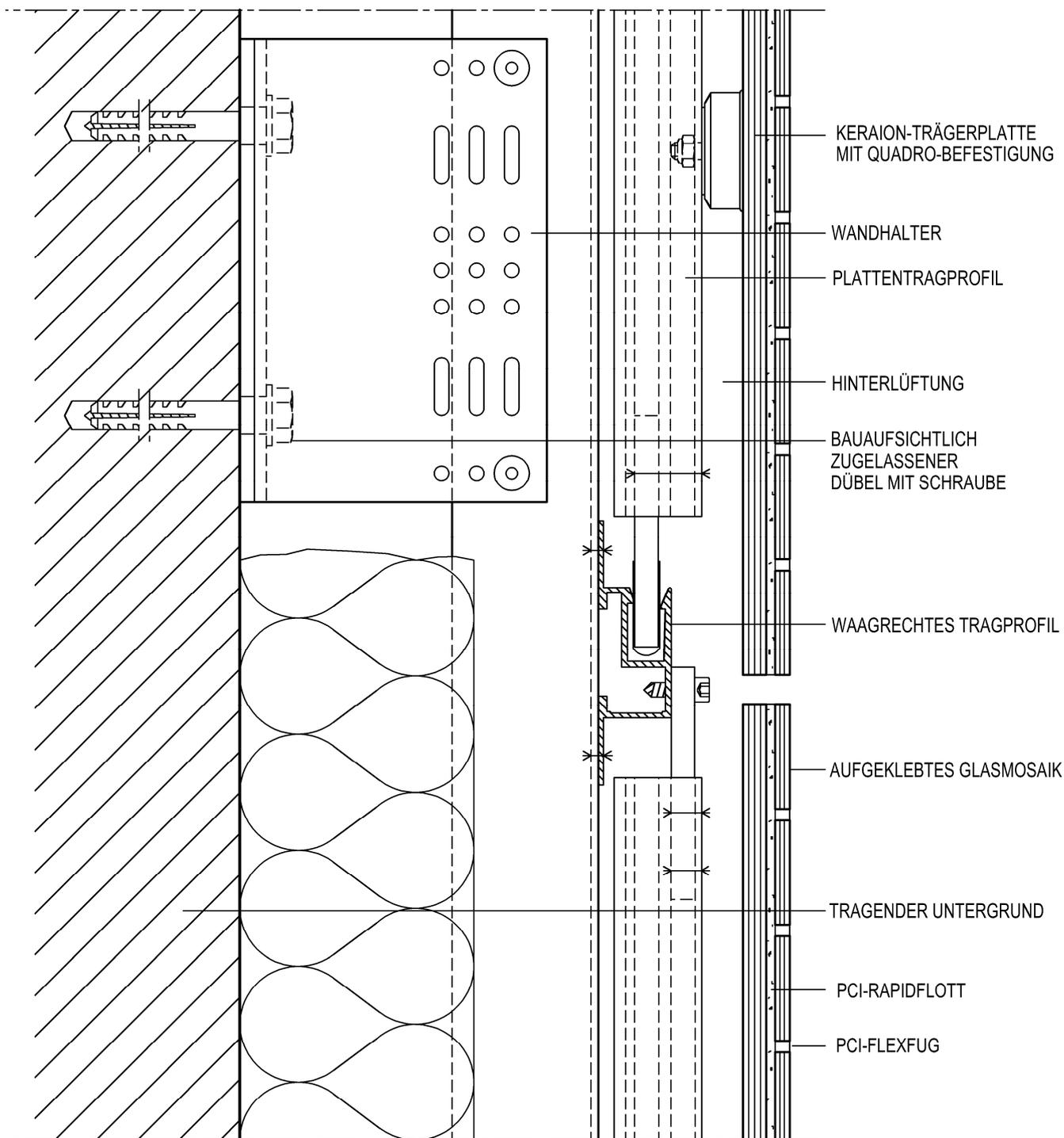


Fassadenplatten "KerAion-Quadro" und Keramik-Verbundelemente "KerAion-Plus" mit Plattentragprofilen

Vorgehängte, hinterlüftete Keramikfassade "KerAion-Plus"
Oberbelag mit Glasmosaik, waagrechter Schnitt

Anlage 5.3

SENKRECHTER SCHNITT



Fassadenplatten "KerAion-Quadro" und Keramik-Verbundelemente "KerAion-Plus" mit
 Plattentragprofilen

Vorgehängte, hinterlüftete Keramikfassade "KerAion-Plus"
 Oberbelag mit Glasmosaik, senkrechter Schnitt

Anlage 5.4