

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

Europäische Technische
Bewertungsstelle für Bauprodukte



Europäische Technische Bewertung

ETA-25/0043
vom 20.05.2025

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

Aurora

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

Selbsttragendes lichtdurchlässiges Dach- und
Wandbausystem

Hersteller

Kingspan Light + Air GmbH
Kingspan-Straße 2
32107 Bad Salzuflen
DEUTSCHLAND

Herstellungsbetrieb

Kingspan Light + Air GmbH
Kingspan-Straße 2
32107 Bad Salzuflen
DEUTSCHLAND

Diese Europäische Technische Bewertung
enthält

35 Seiten, davon 26 Anhänge, die fester Bestandteil
dieser Bewertung sind.

Diese Europäische Technische Bewertung
wird ausgestellt gemäß der Verordnung (EU)
Nr. 305/2011, auf der Grundlage von

EAD 220089-00-0401-v01

Die Europäische Technische Bewertung wird von der Technischen Bewertungsstelle in ihrer Amtssprache ausgestellt. Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Original vollständig entsprechen und müssen als solche gekennzeichnet sein.

Diese Europäische Technische Bewertung darf, auch bei elektronischer Übermittlung, nur vollständig und ungekürzt wiedergegeben werden. Nur mit schriftlicher Zustimmung der ausstellenden Technischen Bewertungsstelle kann eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Jede teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

Die ausstellende Technische Bewertungsstelle kann diese Europäische Technische Bewertung widerrufen, insbesondere nach Unterrichtung durch die Kommission gemäß Artikel 25 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011.

Besonderer Teil

1 Technische Beschreibung des Produkts

1.1 Beschreibung und Aufbau des Bausatzes

Das Dach- und Wandbausystem "Aurora" ist ein Bausatz, bestehend aus Komponenten, die werkmäßig hergestellt und auf der Baustelle zu selbsttragenden lichtdurchlässigen Dach- oder Wandbausystemen montiert werden.

Wesentlicher Bestandteil des Bausatzes sind lichtdurchlässige Stegplatten nach EN 16153, welche durch an den Längsseiten angeformte Klemmverbindungen, zu einer Fläche beliebiger Größe verbunden werden können. Sie werden in Rahmenprofilen aus Aluminium, die durch Kunststoff-Isolierstege thermisch getrennt sein können, gelagert und können als Einfeldsystem oder Durchlaufsystem verwendet werden. Durchlaufsysteme werden an den Zwischenauflagern mit Hilfe von Sogankern, welche in die Klemmverbindung eingreifen, gegen abhebende Lasten gehalten.

Folgenden Komponenten werden für die Herstellung des selbsttragenden lichtdurchlässigen Dach- und Wandbausatzes "Aurora" verwendet:

- 40 mm und 60 mm dicke lichtdurchlässige Stegplatten aus Polycarbonat (PC)
- Rahmenprofile aus Aluminium,
- Schließprofile aus Aluminium,
- Sogankerprofile aus Aluminium,
- Dichtungsprofile,

In den Anhängen A 1.1, A 1.2 sowie A 2.1 und A 2.2 sind die Komponenten und der Systemaufbau des Produkts dargestellt.

Die in den Anhängen nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Abmessungen und Toleranzen des Bausystems müssen den in der technischen Dokumentation¹ dieser ETA festgelegten Angaben entsprechen.

1.1.1 Stegplatten

Folgende Stegplatten aus Polycarbonat (PC) nach der harmonisierten europäischen Norm EN 16153² werden verwendet, gemäß Tabelle 1:

Tabelle 1: Stegplatten

Hersteller	Handelsname	Plattenstärke [mm]	Anhang
AKRAPLAST Sistemi S.r.l. ITALIEN	"AKRAPAN 40/500 mm – 7-Steg"	40	A 4.1
NOVATE MILANESE (MI)	"AKRAPAN 60/500 mm – 13-Steg"	60	A 4.2

Die Stegplatten weisen unverfüllte Hohlkammern auf und besitzen auf der Außenseite, die unverwechselbar gekennzeichnet sein muss, einen Oberflächenschutz gegen Witterungseinflüsse.

1.1.2 Rahmenprofile

Die Aluminiumprofile "Rahmenprofil 40" und "Rahmenprofil 60" bestehen aus der Aluminium-Legierung EN AW-6060, Zustand T66 nach EN 755-2³ und weisen die in Anhang A 3.1 und A 3.2 der Europäischen Technischen Bewertung aufgeführten Abmessungen auf.

¹ Die technische Dokumentation, welche Bestandteil dieser Europäischen Technischen Bewertung ist, umfasst alle für Herstellung, Einbau und Wartung des Dachbausystems erforderlichen Angaben des Inhabers dieser ETA, dies sind insbesondere die statische Berechnung, die Werkzeichnungen und die Einbauanweisung des Herstellers. Der vertraulich zu behandelnde Teil ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

² EN 16153:2015-05 Lichtdurchlässige, flache Stegmehrfachplatten aus Polycarbonat (PC) für Innen- und Außenanwendungen an Dächern, Wänden und Decken - Anforderungen und Prüfverfahren

³ EN 755-2:2016-10 Aluminium und Aluminiumlegierungen - Stranggepresste Stangen, Rohre und Profile - Teil 2: Mechanische Eigenschaften

Für die Profile, die durch einen Kunststoffisoliersteg getrennt sind, besteht dieser aus Polyamid PA66 mit einem Glasfaseranteil von ca. 25 % und wird im Extrusionsverfahren aus der Formmasse ISO 16396-1⁴ -PA66, GF25-EC2L hergestellt. Dieser entspricht der Hinterlegung beim Deutschen Institut für Bautechnik.

1.1.3 Schließprofile

Die Schließprofile bestehen aus der Aluminium- Legierung EN AW-6060, Zustand T66 nach EN 755-2 und weisen die im Anhang A 3.3 der ETA aufgeführten Abmessungen auf.

1.1.4 Soganker

Die Soganker bestehen aus der Aluminium- Legierung EN AW-6060, Zustand T66 nach EN 755-2 und weisen die im Anhang A 3.4 der ETA aufgeführten Abmessungen auf.

1.1.5 Dichtungsprofile

Die Dichtungsprofile (UV-stabil, Gleitpolymer beschichtet) bestehen aus Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk (EPDM) nach DIN 7863-1⁵ und weisen die Abmessungen in Anhang A 3.5 aufgeführten, sowie die Shorehärte 80 ± 5 Shore A nach EN ISO 868⁶, auf.

1.1.6 Dach- und Wandbausystem "Aurora"

"Aurora" besteht aus den in Abschnitt 1.1.1 bis 1.1.5 beschriebenen Komponenten. Der Soganker nach Abschnitt 1.1.4 wird nur in Mehrfeldsystemen verwendet.

Tabelle 2: Brandverhalten der Komponenten

PC Stegplatten	Klasse gemäß Leistungserklärung (DoP) nach EN 16153/ Mindestanforderung Klasse E nach EN 13501-1 ⁷
Dichtungsprofile/ in Aluminium eingerödelte PA-Stege	Kein Beitrag zur Brandausbreitung gemäß EOTA TR 021 (Ausgabe Juni 2005)
Rahmen- und Schließprofile, Soganker	Klasse A1 nach EN 13501-1 (ohne Prüfung gemäß Entscheidung 96/603/EG der Europäischen Kommission, geändert durch 2000/605/EG und 2003/424/EG)

2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

Das selbsttragende lichtdurchlässige Dach- und Wandbausystem kann im Dach- oder Wandbereich für offene oder geschlossene Bauwerke verwendet werden. Die Stegplatten dürfen zu beliebig großen Flächentragwerken über rechteckigem Grundriss zusammengesetzt werden. Beim Einsatz im Dachbereich ist eine Mindestneigung von 60° erforderlich. Das Dach- und Wandbausystem ist nicht begehbar, es darf nicht zur Aussteifung der Unterstützungsstruktur herangezogen werden.

Von den Leistungen in Abschnitt 3 kann nur ausgegangen werden, wenn das Dach- und Wandbausystem entsprechend den Angaben und unter den Randbedingungen der Anhänge A bis C verwendet wird.

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser Europäischen Technischen Bewertung (im Folgenden "ETA" genannt) zugrunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer von mindestens 10 Jahren.

4 EN ISO 16396-1:2023-02: Kunststoffe - Polyamid (PA)-Formmassen für das Spritzgießen und die Extrusion - Teil 1: Bezeichnungssystem und Basis für Spezifikationen
 5 DIN 7863-1:2011-10 Elastomer-Dichtprofile für Fenster und Fassade - Technische Lieferbedingungen - Teil 1: Nichtzellige Elastomer-Dichtprofile im Fenster- und Fassadenbau
 6 EN ISO 868:2003-10 Kunststoffe und Hartgummi - Bestimmung der Eindruckhärte mit einem Durometer
 7 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

Die Angaben zur Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

3 Leistung des Produkts und Angabe der Methoden ihrer Bewertung

3.1 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Verhalten bei einem Brand von außen	keine Leistung bewertet
Brandverhalten	Klasse E nach EN 13501-1
Feuerwiderstand	keine Leistung bewertet

3.2 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Wasserdichtheit	Kategorie 1 (keine Undichtigkeit ohne Differenzdruck) bis zur Neigung von $\geq 60^\circ$ bei bis zu 20° Dachneigung

3.3 Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR 4)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Charakteristische Bauteilwiderstände der Stegplatten für die Einwirkung aus Auflast und abhebender Last [kN/m ²]	siehe Anhang B 2.1
Charakteristische Bauteilwiderstände der Interaktion Stützmoment/ Zwischenauflagerkraft bei Mehrfeldsystemen $M_{R,k}$ [kNm/m]/ $F_{R,k}$ [kN/m]	siehe Anhang B 2.2
Berücksichtigung des Einflusses der Lastdauer	siehe Anhang B 1.2
Berücksichtigung der Alterungs- und Umgebungseinflüsse	siehe Anhang B 1.3
Berücksichtigung des Einflusses der Temperatureinwirkung	siehe Anhang B 1.3
Begrenzung der Durchbiegung	siehe Anhang B 1.4
Widerstand gegen Beschädigung bei Stoßlasten mit einem weichen Körper (50 kg)	SB0 (keine Anforderungen)
Widerstand gegen Stoßlasten mit einem harten Körper (250 g)	Bestanden nach EN 16153

3.4 Schallschutz (BWR 5)

keine Leistung bewertet

3.5 Energieeinsparung und Wärmeschutz (BWR 6)

keine Leistung bewertet

3.6 Weitere wesentliche Merkmale

Wesentliches Merkmal	Leistung
Aspekte der Dauerhaftigkeit	Siehe Anhang A 4

4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit mit der Angabe der Rechtsgrundlage

Gemäß des Europäischen Bewertungsdokument (EAD) 220072-00-0401, gilt folgende Rechtsgrundlage für Dachbausysteme: 98/600/EG

Folgendes System ist anzuwenden: 3

Gemäß des Europäischen Bewertungsdokument (EAD) 220072-00-0401-v01, gilt folgende Rechtsgrundlage für Wandbausysteme: 2003/640/EC

Folgendes System ist anzuwenden: 2⁺

5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument

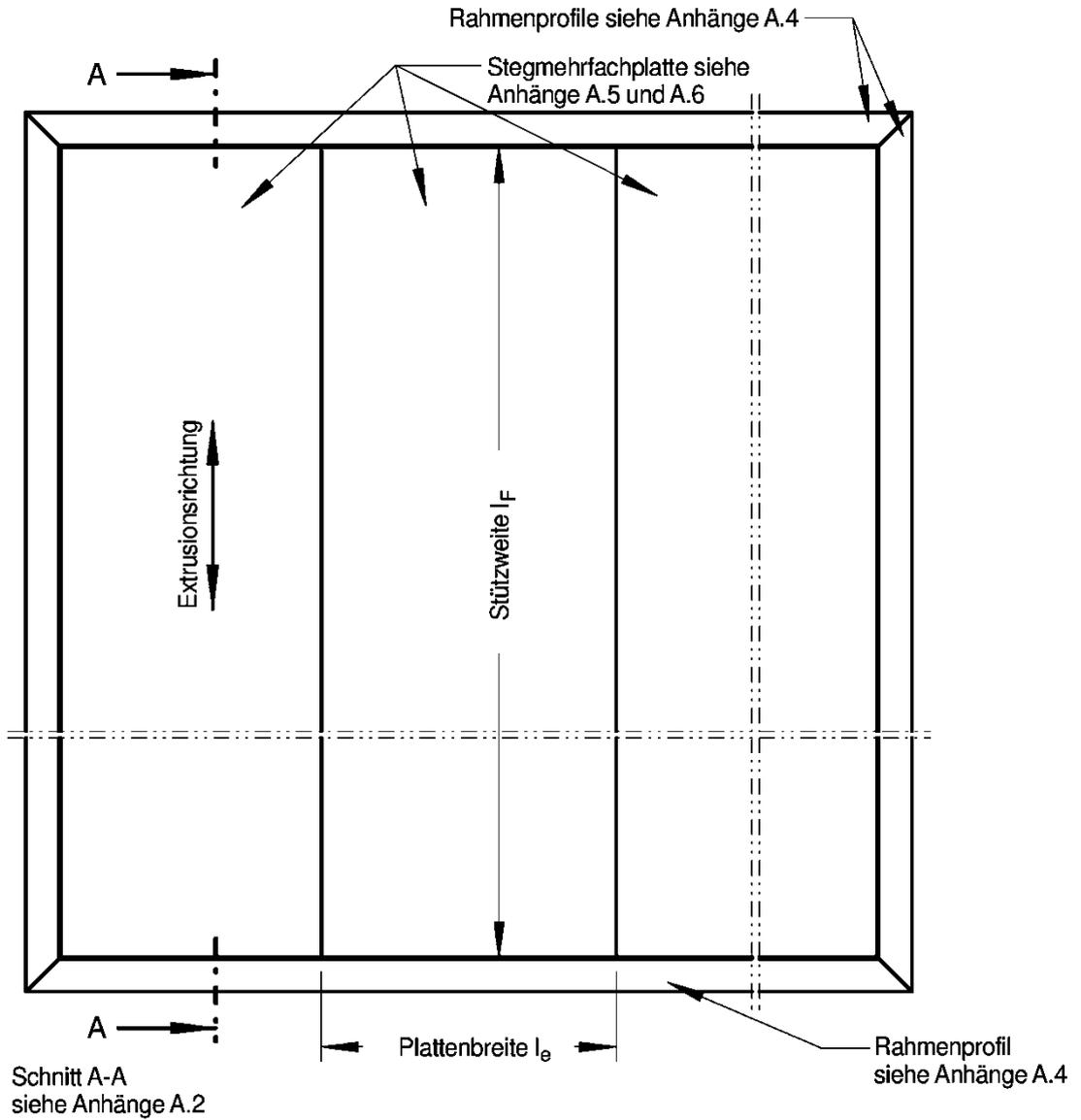
Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Kontrollplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 20. Mai 2025 vom Deutschen Institut für Bautechnik

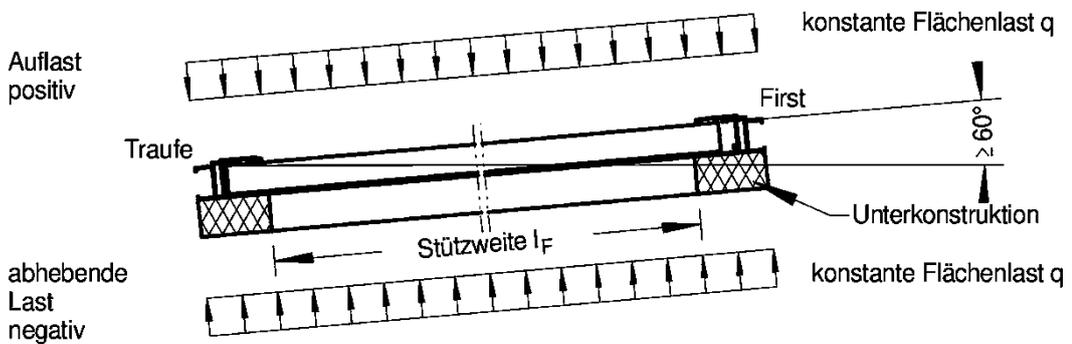
Kamanzi-Fechner
Referatsleiterin

Beglaubigt
Wachner

Draufsicht Lichtband Einfeldsystem



schematische Darstellung eines Dachlängsschnitts

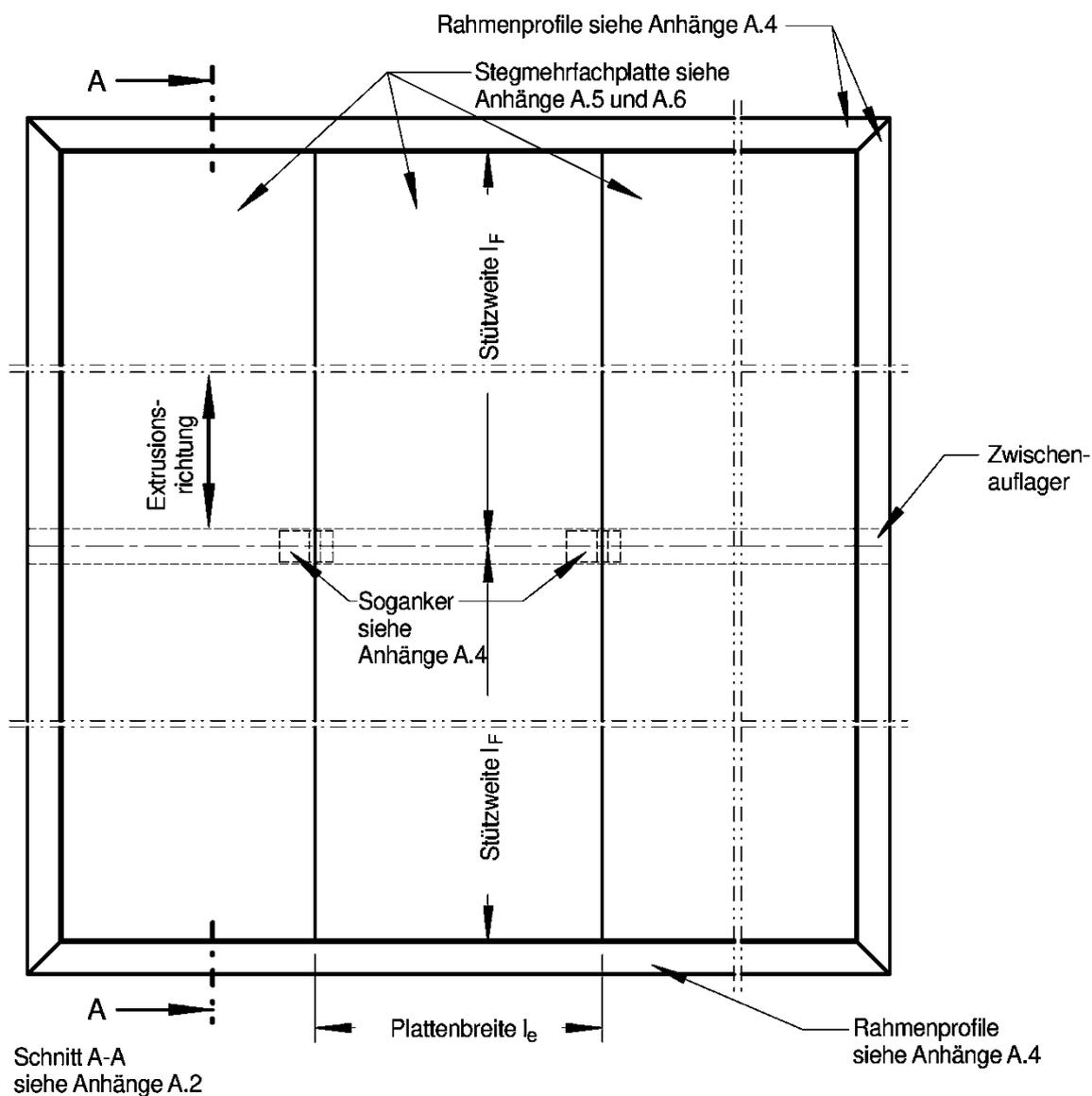


Aurora

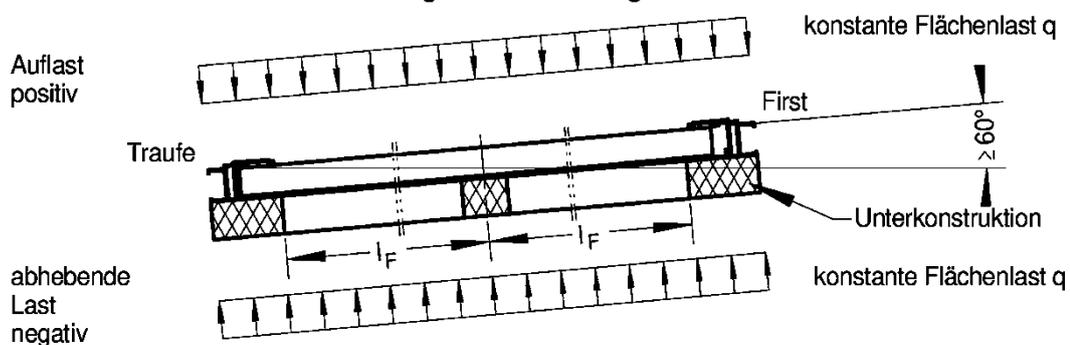
Übersicht Einfeldsystem

Anhang A 1.1

Draufsicht Lichtband Mehrfeldsystem



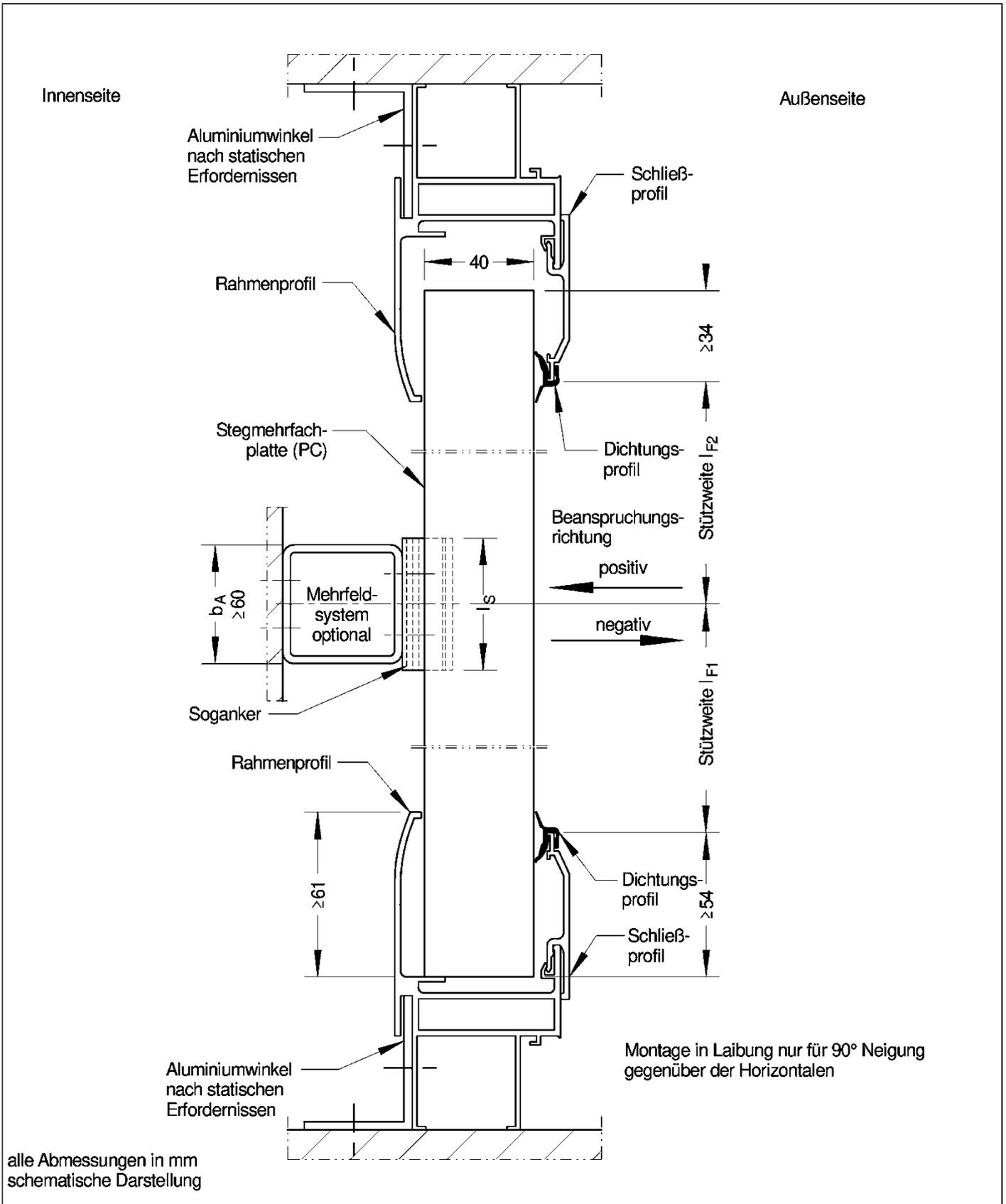
schematische Darstellung eines Dachlängsschnitts



Aurora

Übersicht Mehrfeldsystem

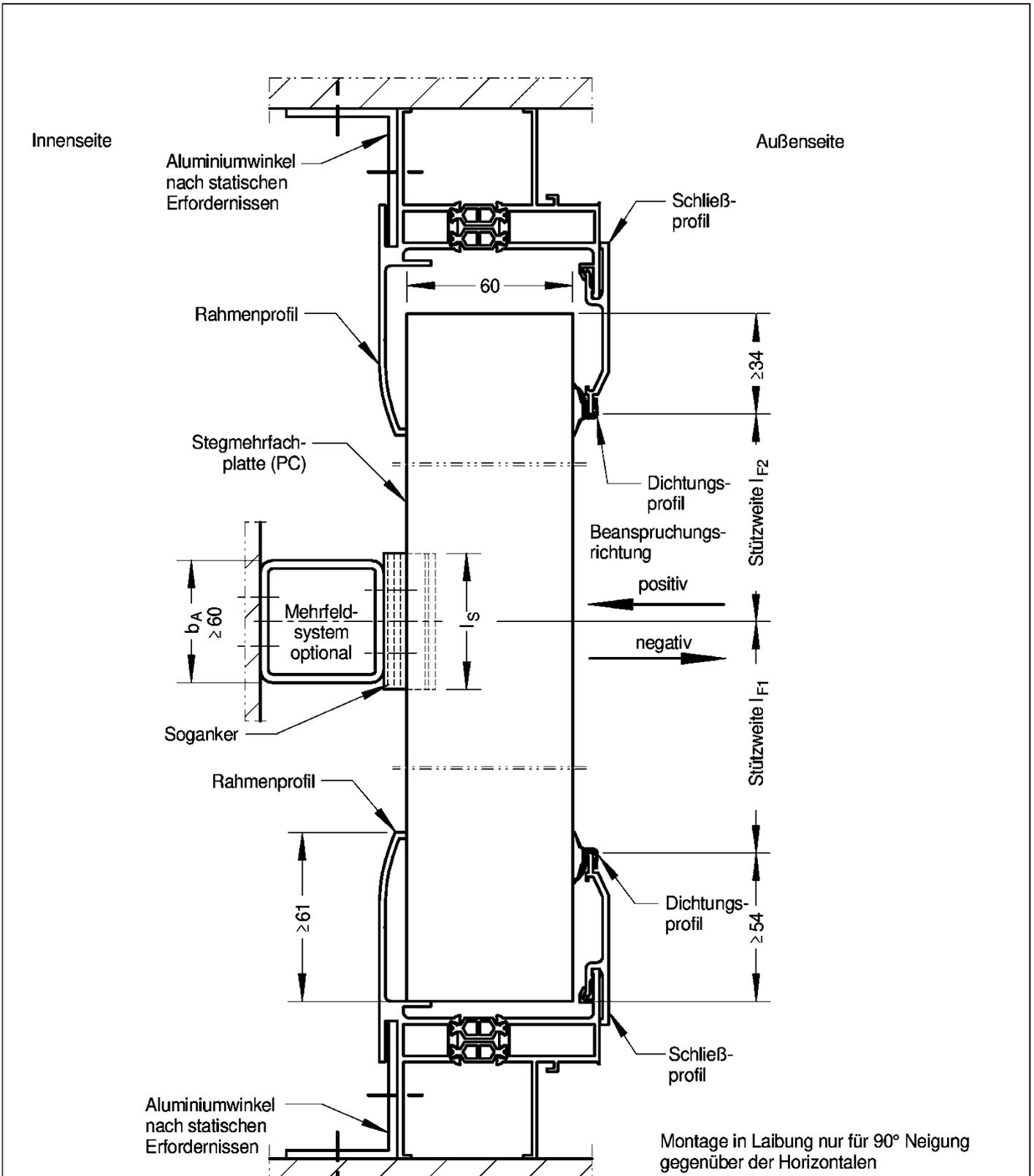
Anhang A 1.2



Aurora

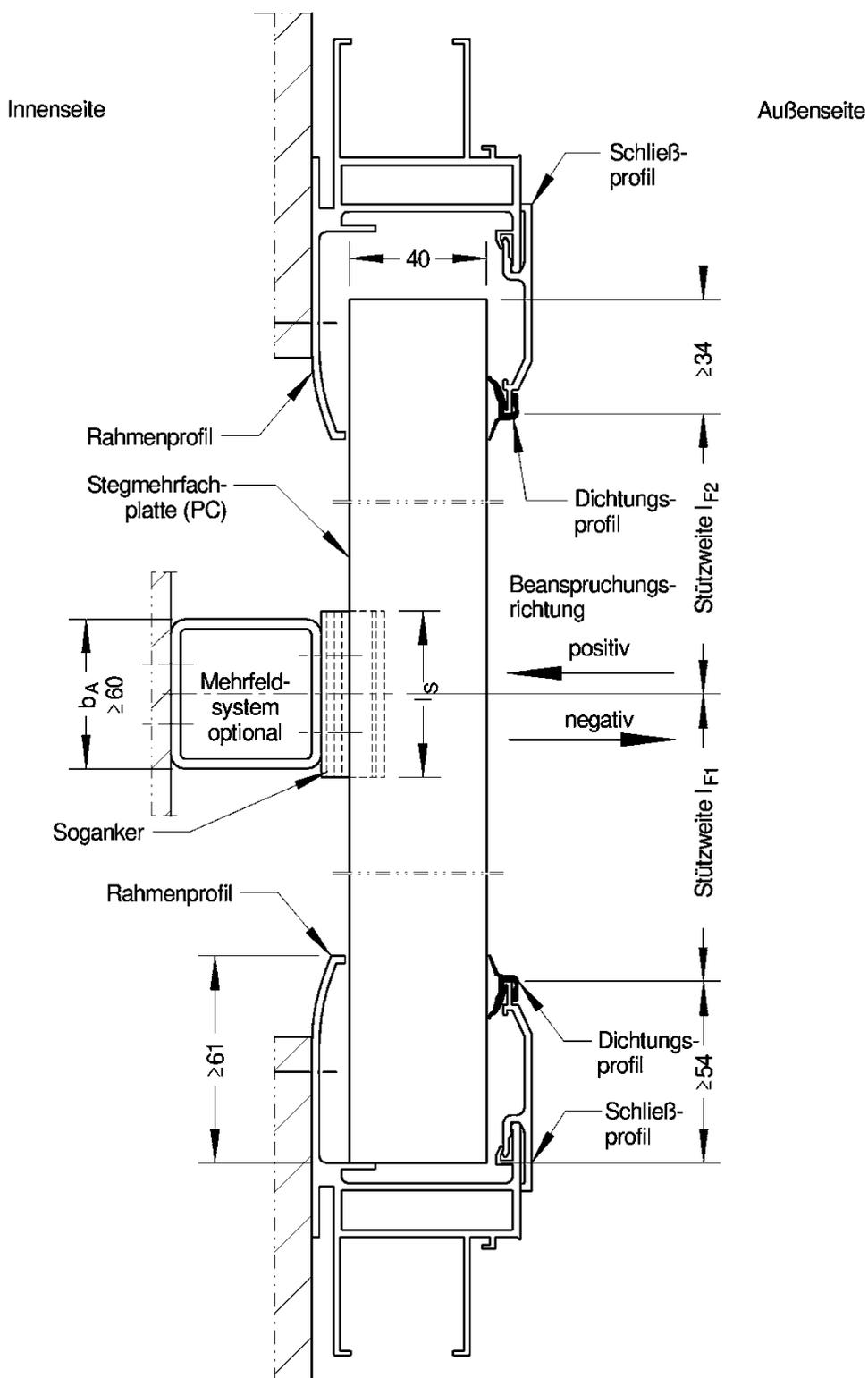
Auflager Mehrfeldsystem für Wand- und Dachinstallation (Sheddach)
Beispiel für Installation in der Laibung ohne Kunststoff-Isolierstege

Anhang A 2.1.1



alle Abmessungen in mm
schematische Darstellung

Aurora	
Auflager Mehrfeldsystem für Wand- und Dachinstallation (Sheddach) Beispiel für Installation in der Laibung mit Kunststoff-Isolierstegen	Anhang A 2.1.2

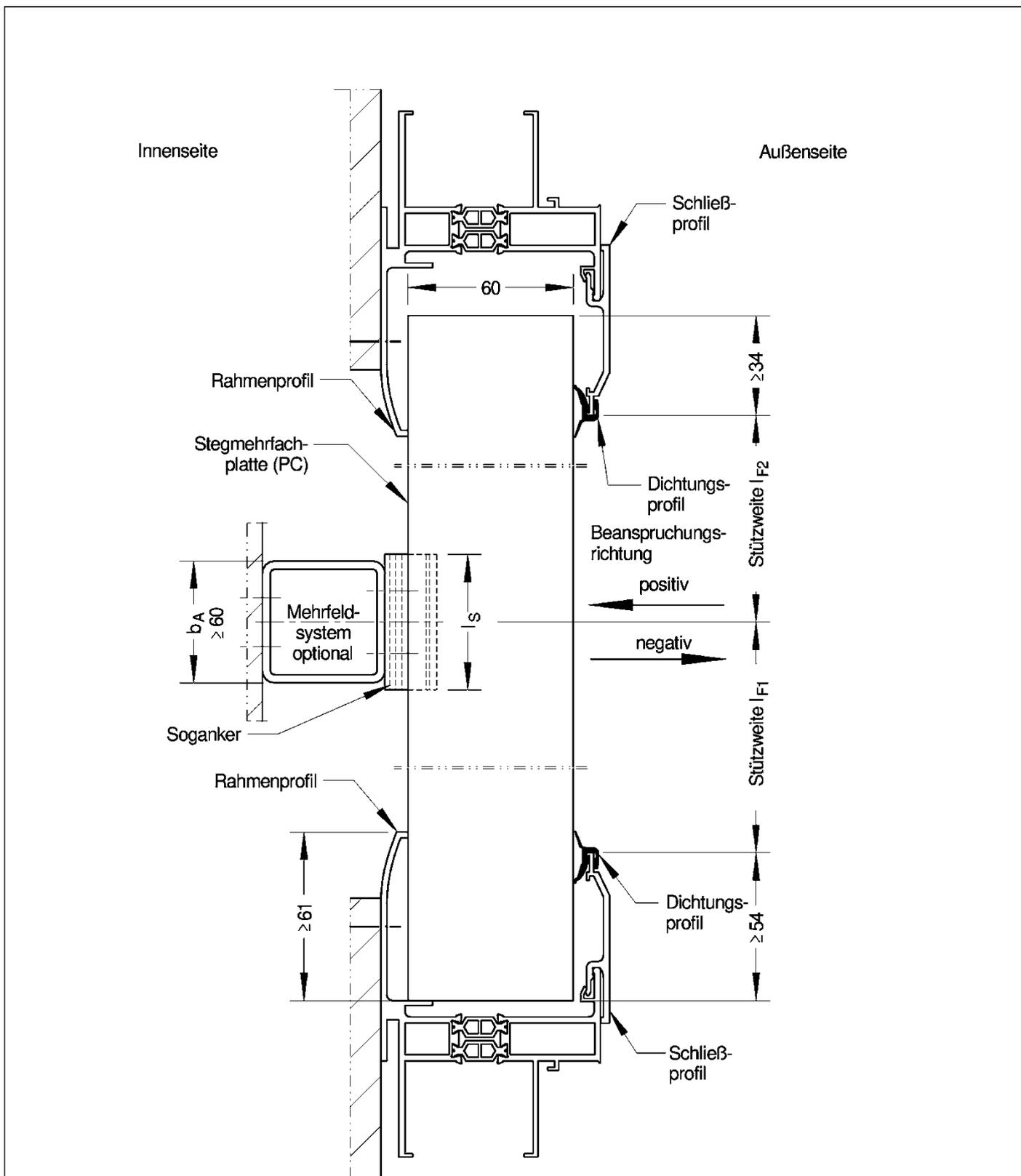


alle Abmessungen in mm
schematische Darstellung

Aurora

Auflager Mehrfeldsystem für Wand- und Dachinstallation
Beispiel für Installation vor der Laibung ohne Kunststoff-Isolierstege

Anhang A 2.2.1

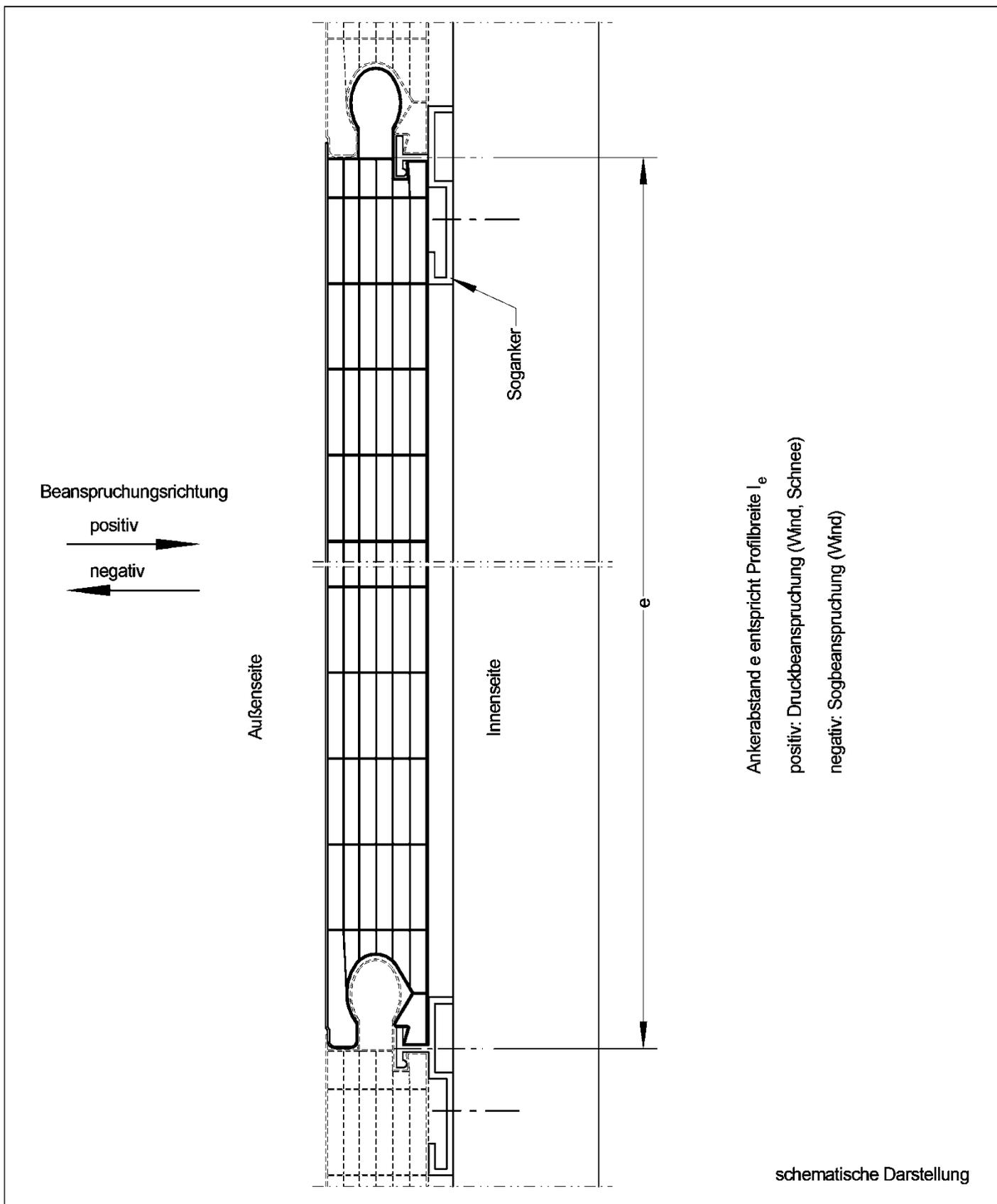


alle Abmessungen in mm
schematische Darstellung

Aurora

Auflager Mehrfeldsystem für für Wand- und Dachinstallation
Beispiel für Installation vor der Laibung mit Kunststoff-Isolierstegen

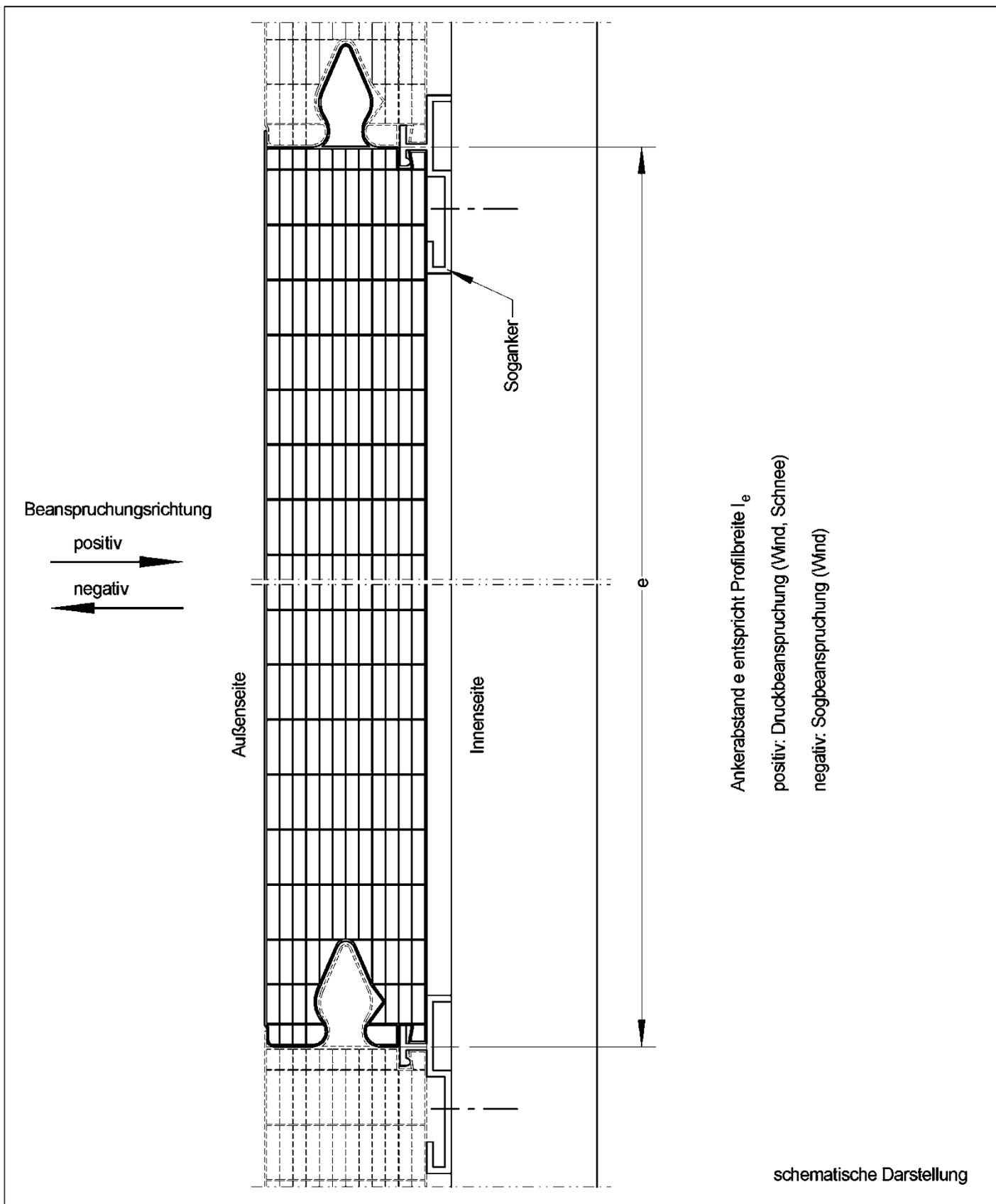
Anhang A 2.2.2



Aurora

Mehrfeldsystem: Anordnung der Soganker; Beanspruchungsrichtungen
"AKRAPAN 40/500 mm - 7-Steg"

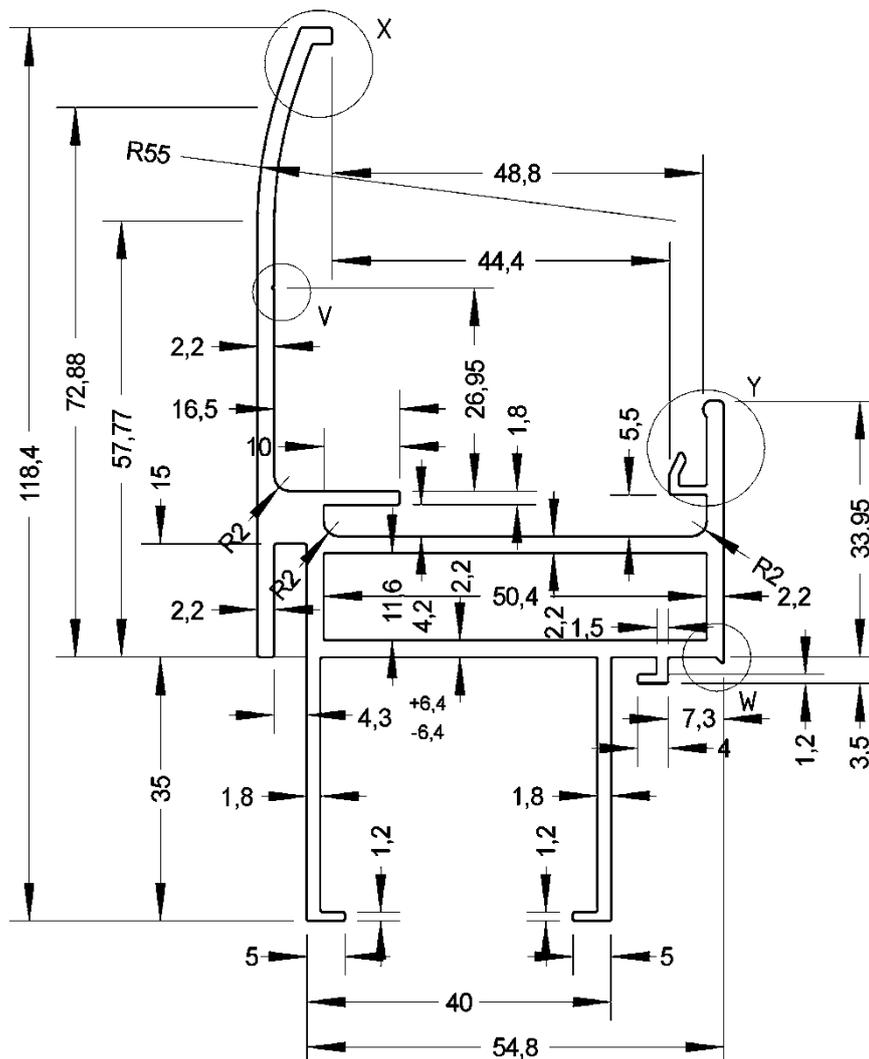
Anhang A 2.3.1



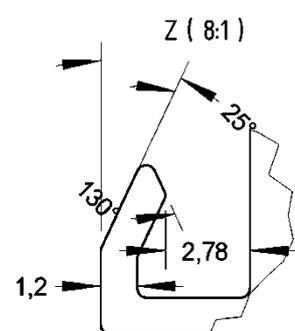
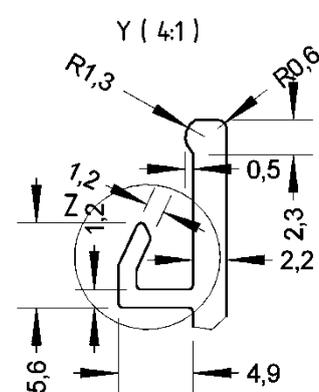
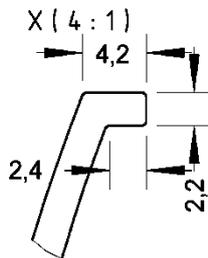
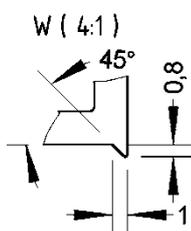
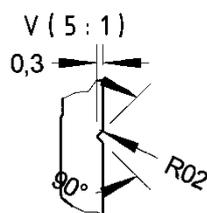
Aurora

Mehrfeldsystem: Anordnung der Soganker; Beanspruchungsrichtungen
"AKRAPAN 60/500 mm - 13-Steg"

Anhang A 2.3.2



Aluminium
EN AW-6060
Zustand T66 nach
DIN EN 755-2



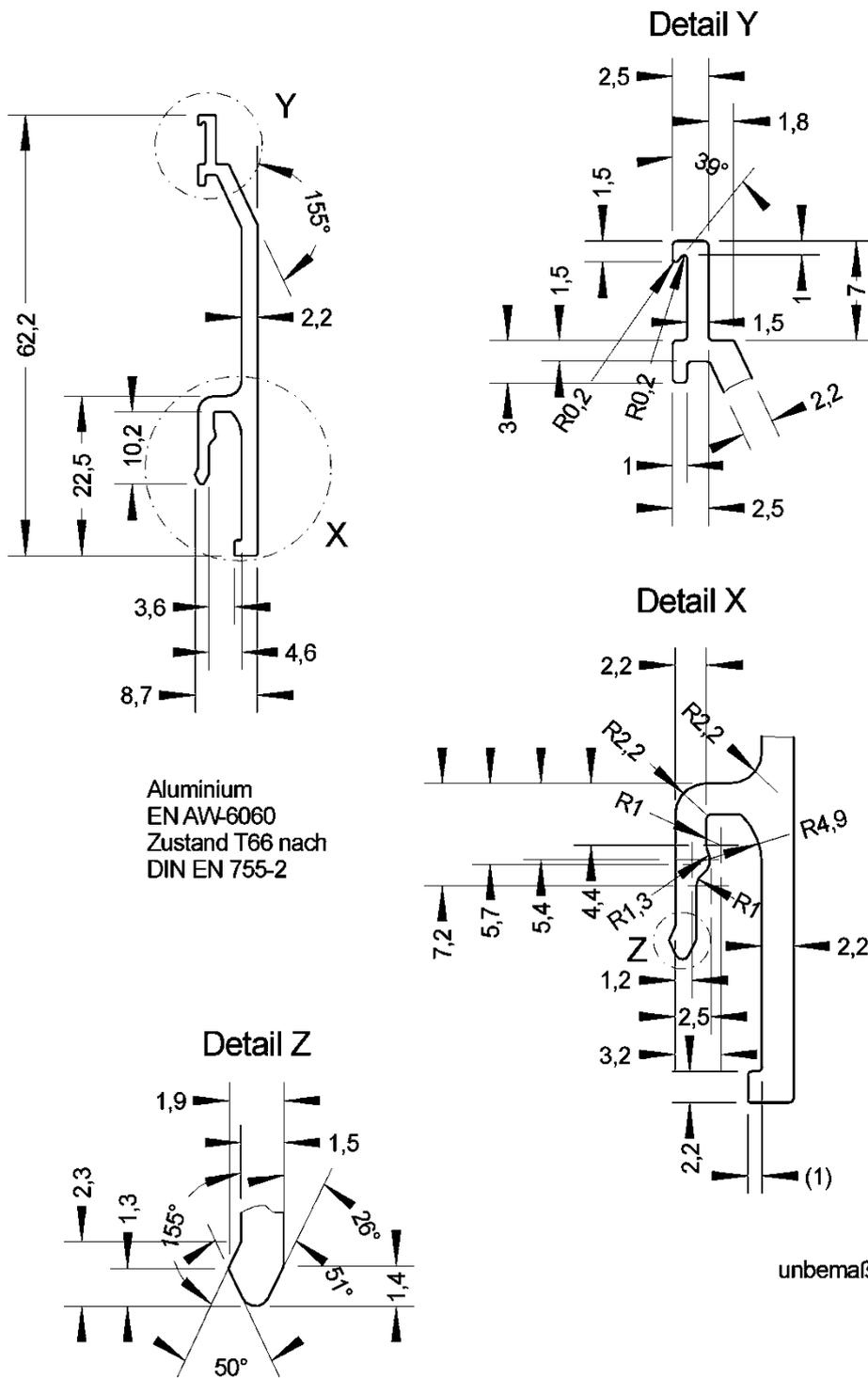
alle Abmessungen in mm

Toleranzen nach DIN EN 755-9 und ISO 2768-m

Aurora

Querschnittsgeometrie: Rahmenprofil 40

Anhang A 3.1



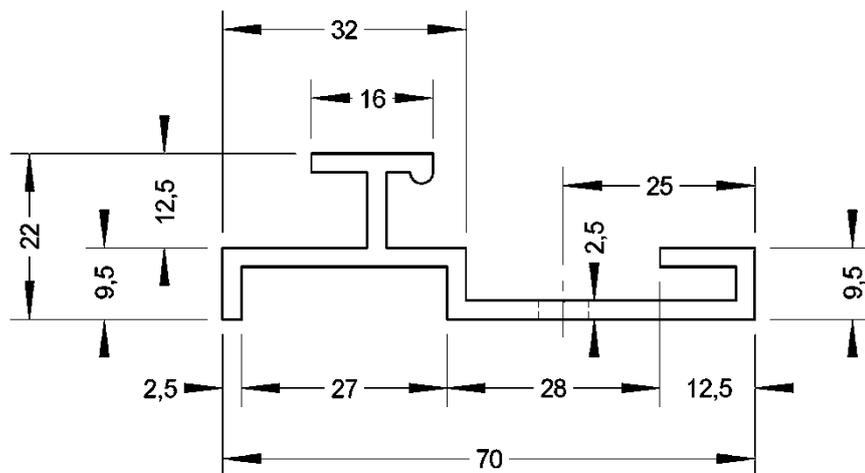
alle Abmessungen in mm

Toleranzen nach DIN EN 755-9 und ISO 2768-m

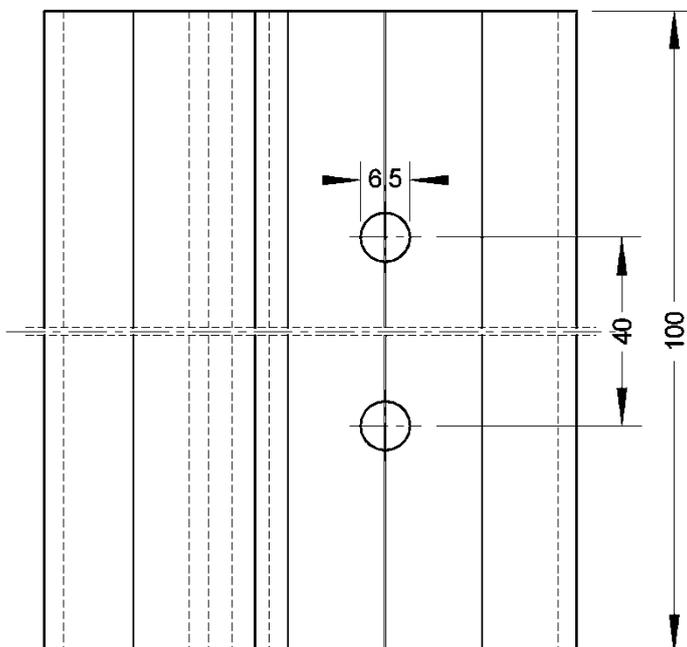
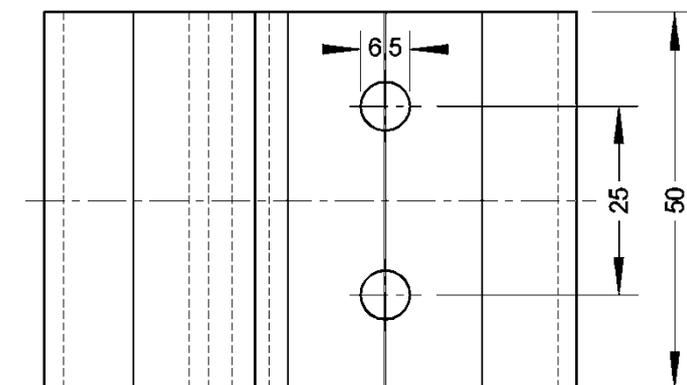
Aurora

Querschnittsgeometrie: Schließprofil

Anhang A 3.3



Aluminium
EN AW-6060
Zustand T66 nach
DIN EN 755-2



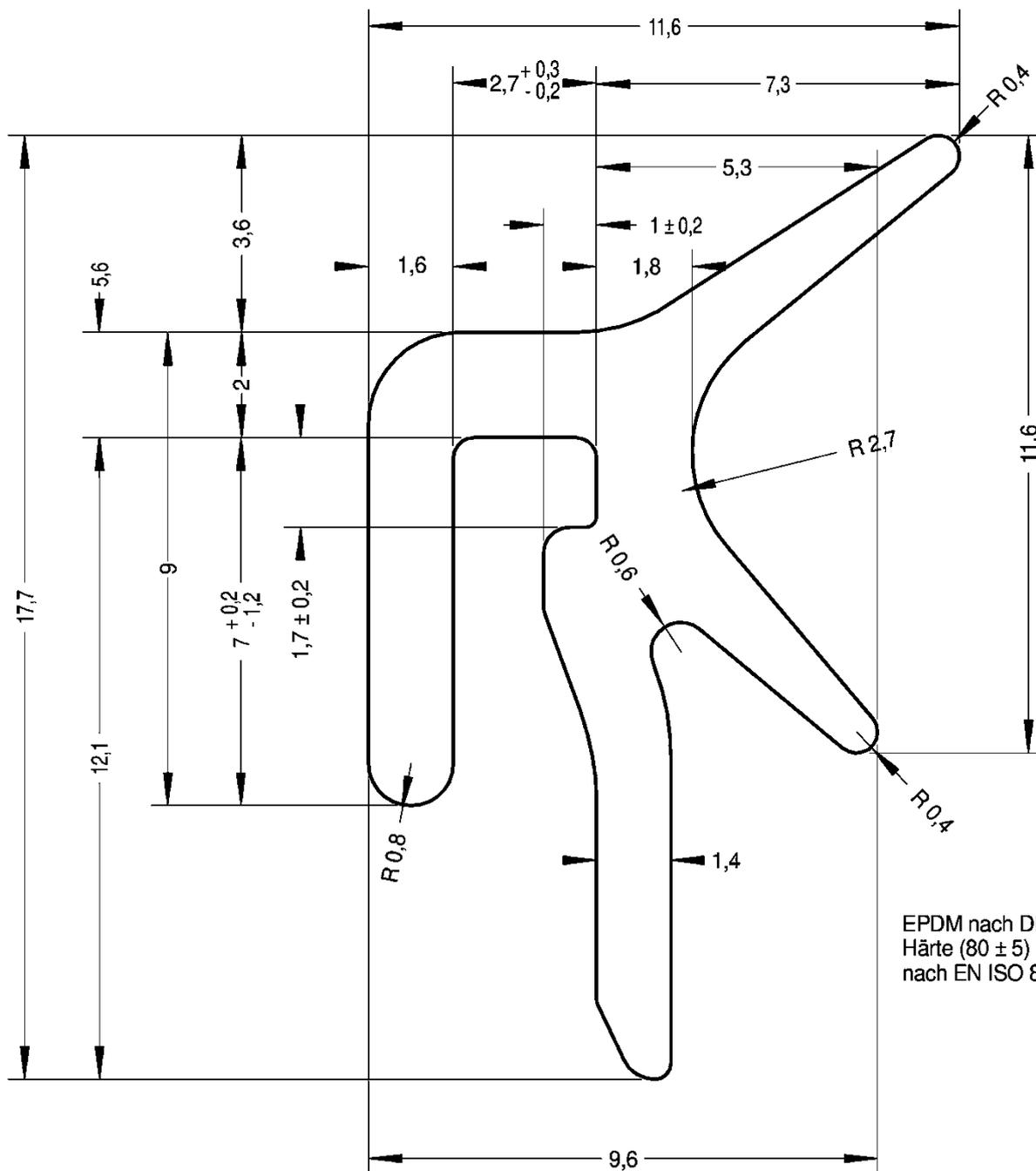
alle Abmessungen in mm

Toleranzen nach DIN EN 755-9 und ISO 2768-m

Aurora

Querschnittsgeometrie und Draufsicht: Soganker "

Anhang A 3.4



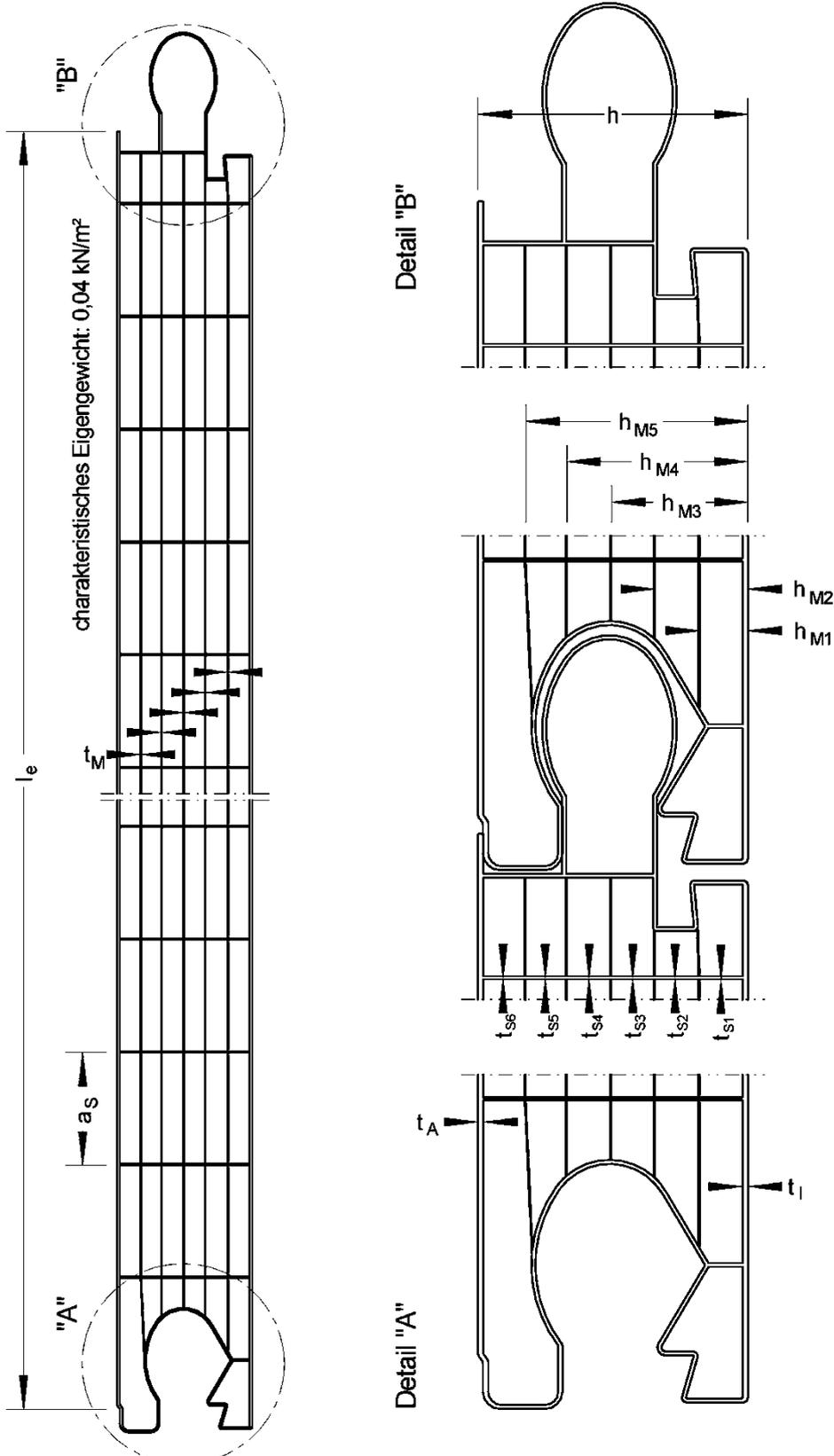
EPDM nach DIN 7863-1
Härte (80 ± 5) Shore A
nach EN ISO 868

alle Abmessungen in mm
Zeichnung nicht maßstäblich

Aurora

Querschnittsgeometrie: Dichtungsprofil

Anhang A 3.5



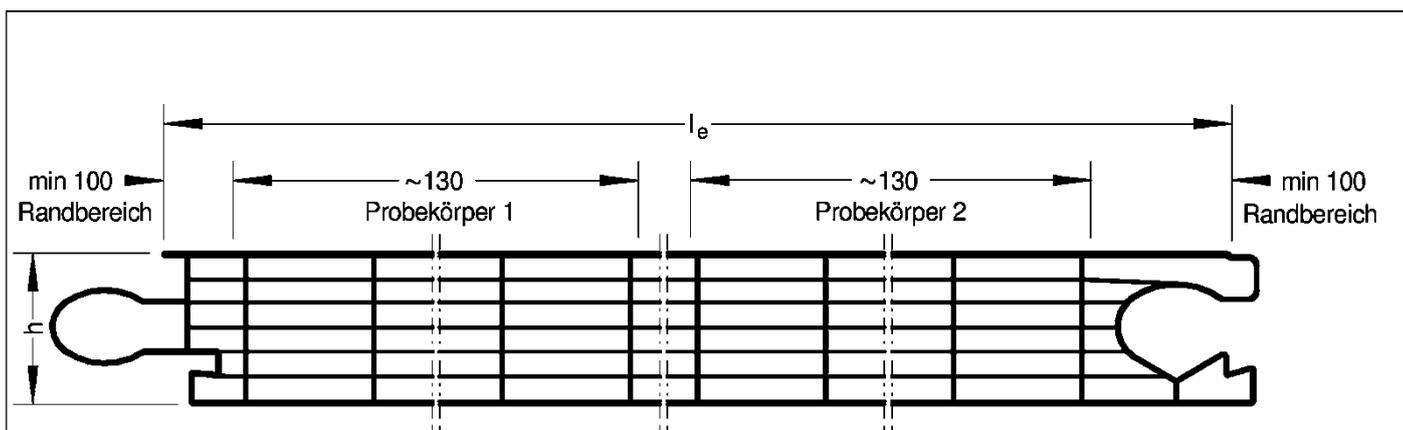
Parameter	Value	Unit	Abweichung	
			von 90°	≤ 5°
le	498	mm	+1	-1
h	40,4	mm	+0,5	-0,5
hM1	6,9	mm	+0,2	-0,1
hM2	12,8	mm	+0,5	-0,4
hM3	19,2	mm	+0,6	-0,9
hM4	25,9	mm	+0,6	-0,8
hM5	33,1	mm	+1,1	-0,5
tA	1,02	mm	-0,18	-
tI	0,76	mm	-0,16	-
tM	0,09	mm	-0,05	-
tS1	0,58	mm	-0,10	-
tS2	0,36	mm	-0,19	-
tS3	0,32	mm	-0,10	-
tS4	0,43	mm	-0,10	-
tS5	0,37	mm	-0,06	-
tS6	0,52	mm	-0,07	-
as	33,6	mm	+0,7	-0,04
Gewicht p. Länge	1,99	kg/m	-	-
Abweichung	1,99	kg/m	-	-

schematische Zeichnung

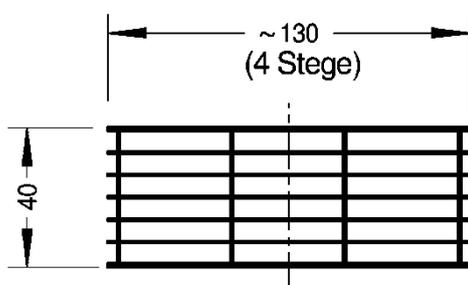
Aurora

Querschnittsgeometrie und Gewicht pro Länge:
"AKRAPAN 40/500 mm - 7-Step"

Anhang A 4.1.1



2 Probekörper mit 4 Stegen, ohne Randbereiche



Von der Leistungserklärung einzuhaltende Mindestwerte / -klassen nach EN 16153

B _x	Dauerhaftigkeit als Änderung			
	des Gelbwertes	des Lichttransmissionsgrades	des Verformungsverhaltens	der Zugfestigkeit
1884	≤ 10 (DA)	≤ 5 % (DA)	Cu 1	Ku 1

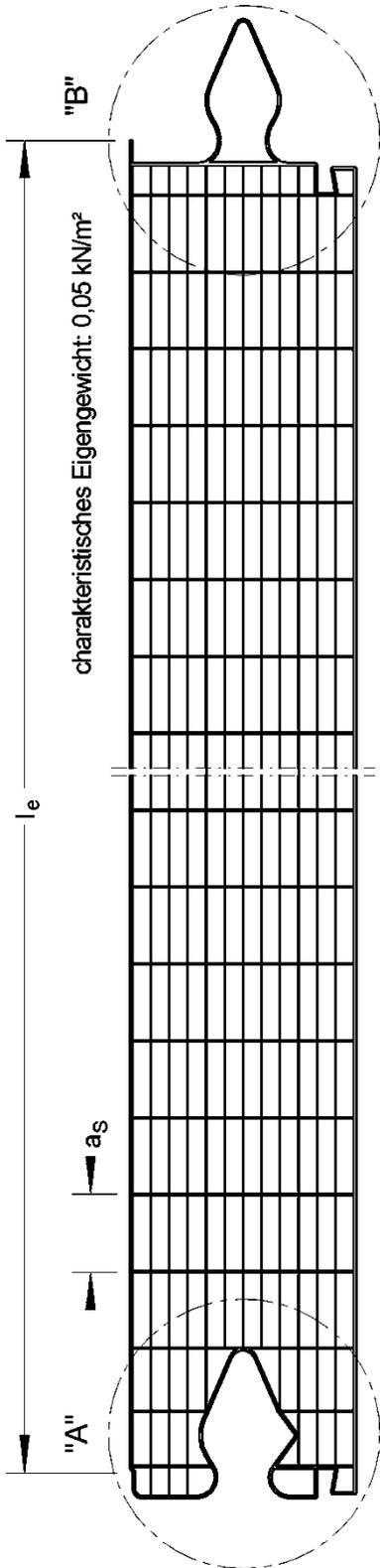
Brandverhalten: Klasse B-s1,d0 nach EN13501-1

Abmessungen in mm
schematische Zeichnung

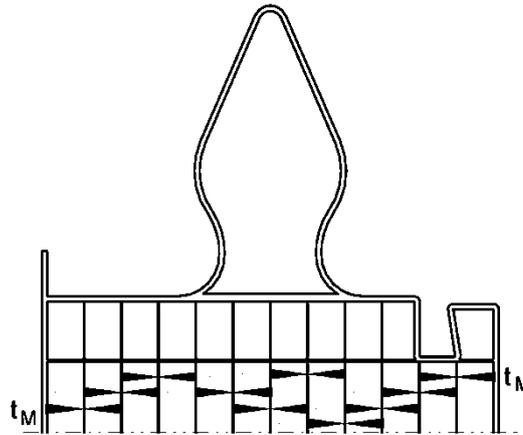
Aurora

Von der Leistungserklärung nach EN 16153 einzuhaltende Mindestwerte bzw. -klassen der "AKRAPAN 40/500 mm - 7-Steg"
Prüfkörpergeometrie zur Ermittlung der Biegesteifigkeit B

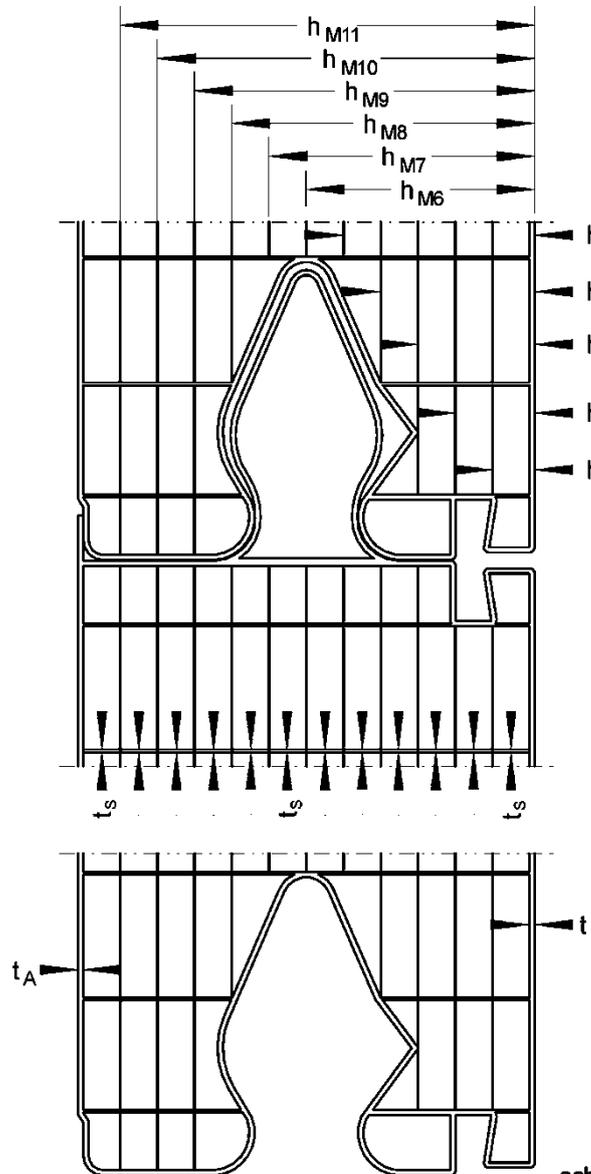
Anhang A 4.1.2



Detail "B"



Detail "A"



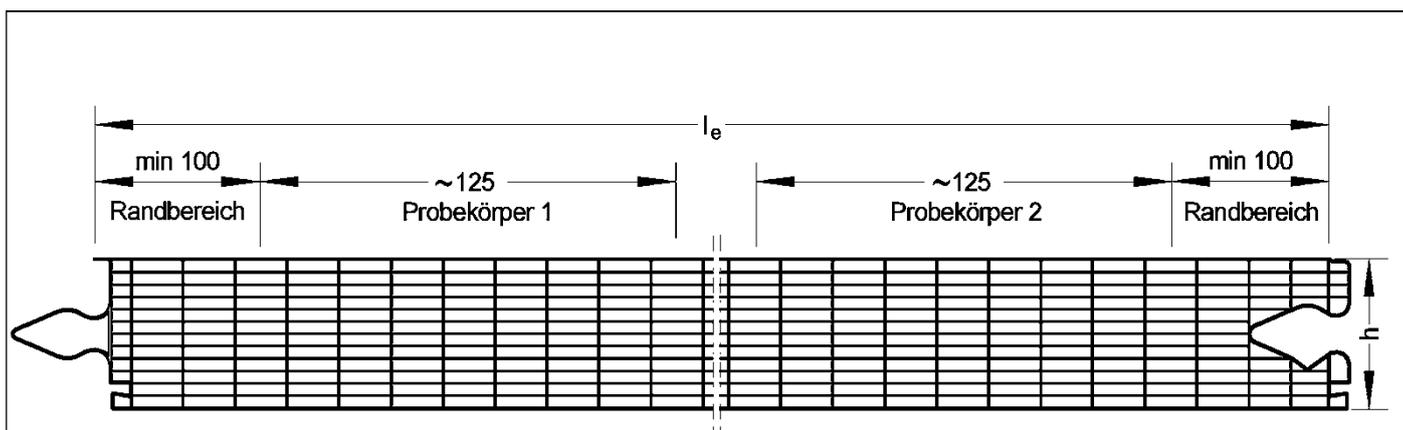
l _e mm	h mm	h _{M1} mm	h _{M2} mm	h _{M3} mm	h _{M4} mm	h _{M5} mm	h _{M6} mm	h _{M7} mm	h _{M8} mm	h _{M9} mm	h _{M10} mm	h _{M11} mm	t _A mm	t _I mm	t _M mm	t _S mm	a _S mm	Gewicht p, Länge kg/m	Abwei- chung Δd	
																			von 90°	≤ 3°
500	60,0	5,6	10,4	15,1	20,3	25,4	31,4	35,5	38,0	43,8	50,4	55,7	1,01	0,81	0,09	0,40	20,1	2,72	+ 0,6	- 0,02
+ 2	+ 0,5	+ 0,7	+ 2,4	+ 2,8	+ 3,2	+ 4,4	+ 3,8	+ 5,4	+ 4,2	+ 1,7	+ 1,2	+ 1,1	- 0,09	- 0,13	- 0,05	- 0,19				
- 1	- 0,5	- 1,3	- 2,3	- 2,9	- 3,2	- 3,5	- 4,9	- 5,9	- 3,6	- 2,6	- 1,7	- 2,0								

schematische Zeichnung

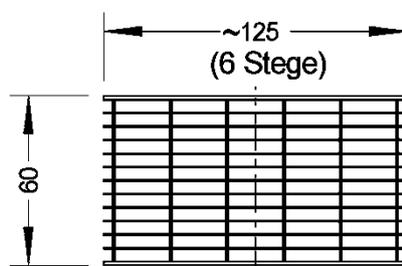
Aurora

Querschnittsgeometrie und Gewicht pro Länge:
"AKRAPAN 60/500 mm - 13-Steg"

Anhang A 4.2.1



2 Probekörper mit 6 Stegen, ohne Randbereiche



Von der Leistungserklärung einzuhaltende Mindestwerte / -klassen nach EN 16153

B _x	Dauerhaftigkeit als Änderung			
	des Gelbwertes	des Lichttransmissionsgrades	des Verformungsverhaltens	der Zugfestigkeit
Nm ² /m				
4410	≤ 10 (ΔA)	≤ 5 % (ΔA)	Cu 1	Ku 1

Brandverhalten: Klasse B-s1,d0 nach EN13501-1

Abmessungen in mm
schematische Zeichnung

Aurora

Von der Leistungserklärung nach EN 16153 einzuhaltende Mindestwerte bzw. -klassen der "AKRAPAN 60/500 mm - 13-Steg"
Prüfkörpergeometrie zur Ermittlung der Biegesteifigkeit B

Anhang A 4.2.2

Aurora

Anhang B

Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

Bemessung, Installation und Ausführung des Dach- und Wandbausystems müssen den nationalen technischen Spezifikationen entsprechen. Diese unterscheiden sich sowohl inhaltlich als auch in Bezug auf ihre Rechtsverbindlichkeit im Rahmen der Gesetzgebung der Mitgliedstaaten.

Liegen keine nationalen Vorschriften vor, kann die Bemessung nach den Anhängen B 1 und B 2 erfolgen. Wenn das Dach- und Wandbausystem, insbesondere die Stegplatten, systematisch mit Chemikalien in Berührung kommen, ist die Beständigkeit gegenüber diesen Stoffen zu überprüfen. Dabei sind auch hohe Konzentrationen von Chemikalien in der Umgebungsluft zu berücksichtigen.

Installation, Verpackung, Transport, Lagerung, Nutzung, Instandhaltung und Reparatur sind gemäß den Anweisungen des Herstellers durchzuführen (Auszug siehe Anhang C).

B 1 Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit des Bausystems

B 1.1 Allgemeines

Die Ausführung und Anordnung der Stegplatten nach Abschnitt 1.1.1 im Dach- und Wandbausystem muss entsprechend den Anhängen A 1 bis A 4 erfolgen. Die Angaben zur Ausführung (siehe Abschnitt 2) sind einzuhalten.

Die Standsicherheit ist für den Grenzzustand der Tragfähigkeit (GZT)

$$E_d \leq R_d$$

und für den Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit (GZG)

$$E_d \leq C_d$$

nachzuweisen.

E_d : Bemessungswert der Einwirkung

R_d : Bemessungswert des Bauteilwiderstandes für den Nachweis der Tragfähigkeit

C_d : Bemessungswert des Bauteilwiderstandes für den Nachweis der Gebrauchstauglichkeit

Die Stegplatten dürfen nicht zur Aussteifung der Aluminiumkonstruktion herangezogen werden.

Die Stegplatten sind nicht betretbar.

Anforderungen zur Durchsturzicherung sind durch diese ETA nicht bewertet worden.

Bei Mehrfeldsystemen ist die Durchlaufwirkung bei der Lastermittlung zu berücksichtigen. Die Nachweise der Aluminiumprofile, deren Befestigungen sowie die Nachweise der Unterkonstruktion, Zwischenaufleger und Befestigungen der Soganker sind nicht Gegenstand dieser ETA und sind im Einzelfall zu führen. Hierbei ist ggf. die Eigenlast der Stegplatten zu berücksichtigen.

B 1.2 Bemessungswerte der Einwirkungen, E_d

Die Bemessungswerte der Einwirkungen sind nach EN 1991 + EN 1990 zu bestimmen.

Die Einwirkung aus Eigenlast der Platten darf für die Nachweise nach Abschnitt B.1.3 des Wand- und Dachbausatzes vernachlässigt werden. Nutzlasten sind nicht zulässig.

Der Bemessungswert der Einwirkung ergibt sich aus den charakteristischen Werten der Einwirkungen unter Berücksichtigung der Teilsicherheitsbeiwerte γ_F , der Beiwerte ψ und der Einflussfaktoren der Einwirkungsdauer C_t .

Für die im Sommerlastfall zu berücksichtigenden Auswirkungen aus Wind und Temperatur darf der in EN 1990 definierte ψ -Beiwert angesetzt werden. Bei der Bemessungssituation in der der Wind als dominierende veränderliche Einwirkung berücksichtigt wird, darf der ψ -Beiwert beim Bemessungswert des Bauteilwiderstandes berücksichtigt werden.

Die Einwirkungen E_k sind unter Berücksichtigung der Einwirkungsdauer lastbezogen durch Multiplikation mit den Einflussfaktoren C_t zu erhöhen.

Lasteinwirkung	Dauer der Lasteinwirkung	C_t
Wind	sehr kurz	1,00
Schnee als außergewöhnliche Schneelast im norddeutschen Tiefland	kurz; bis eine Woche	1,15
Schnee	mittel; bis drei Monate	1,20
Eigengewicht	ständig	1,50

B 1.3 Bemessungswerte der Bauteilwiderstände R_d im GZT und C_d im GZG

Die Bemessungswerte des Bauteilwiderstandes R_d und C_d ergeben sich aus dem charakteristischen Wert des Bauteilwiderstandes R_k und C_k unter Berücksichtigung des Material Sicherheitsbeiwertes γ_M , des Einflussfaktors für Medieneinfluss C_u und des Einflussfaktors für Temperatur C_θ wie folgt:

$$R_d = \frac{R_k}{\gamma_{MR} \cdot C_u \cdot C_\theta} \quad C_d = \frac{R_k}{\gamma_{MC} \cdot C_u \cdot C_\theta}$$

Folgende Einflussfaktoren sind anzusetzen:

Einflussfaktor für Medieneinfluss und Alterung C_u		1,10
Einflussfaktor für Temperatur C_θ	im Sommer	1,20
	Im Winter	1,00

Die folgenden Material Sicherheitsbeiwerte sind in Abhängigkeit der Schadensfolgeklasse (CC) gemäß EN 1990 anzusetzen:

Schadensfolgeklasse	Material Sicherheitsbeiwert γ_{MR}	Material Sicherheitsbeiwert γ_{MC}
CC 1	1,25	1,09
CC 2	1,30	1,13

Bei der Bemessungssituation in der der Wind als dominierende veränderliche Einwirkung berücksichtigt wird, darf im Sommerlastfall die Abminderung des Bauteilwiderstandes aus Temperatur mit dem ψ -Beiwert reduziert werden. Für diese Bemessungssituation darf der Einflussfaktor für Umgebungstemperatur auf $1 + (C_\theta - 1,0) \cdot \psi$ reduziert werden.

Die charakteristischen Werte des Bauteilwiderstandes R_k sind in Abhängigkeit des statischen Systems und der Beanspruchungsrichtung den Anhängen B 2.1.1 bis B 2.4.2 zu entnehmen.

– Einfeldsysteme

Die Beanspruchungsrichtungen "negativ" und "positiv" sowie die Stützweite l_F sind im Anhang A 1.2 und A 2 definiert.

Die charakteristischen Werte des Bauteilwiderstandes R_k und C_k sind in Abhängigkeit von der Stützweite l_F in Beanspruchungsrichtung "negativ" sowie "positiv" den Anhängen B 2.1.1 und B 2.1.2 zu entnehmen.

– Durchlaufsysteme

Die Beanspruchungsrichtungen "negativ" und "positiv" sowie die Stützweite l_F sind in den Anhängen A 1.2 und A 2 definiert. Die charakteristischen Werte des Bauteilwiderstandes R_k sind als Interaktion zwischen Biegemoment und Auflagerkraft des Zwischenauflegers angegeben.

Für Windlasten in Beanspruchungsrichtung "negativ" und für Wind- und Schneelasten in Beanspruchungsrichtung "positiv" sind die charakteristischen Werte des Bauteilwiderstandes den Anhängen B 2.2.1 und B 2.4.2 zu entnehmen.

Die Beanspruchung an den Zwischenauflegern ist für den Nachweis maßgeblich.

Für die Beanspruchungsrichtung "negativ" darf bei der Berechnung der Bemessungswerte der Bauteilwiderstände der Einflussfaktor $C_u = 1,0$ angesetzt werden, dabei muss direkte Sonneneinstrahlung auf der Innenseite der Stegplatten ausgeschlossen sein.

Die Zwischenaufleger der Dach- und Wandbausysteme müssen die im Anhang A 2.2 angegebene Mindestbreite $b_A \geq 60$ mm aufweisen. Die Mindeststützweite l_F , wie im Anhang A 1.2 angegeben, muss mindestens 0,50 m betragen.

Für die Ermittlung der jeweiligen Stützweite ist bei Beanspruchungsrichtung "negativ" die Mitte des Sogankers und bei Beanspruchungsrichtung "positiv" die Mitte des Zwischenauflegers maßgebend.

– Lokales Beulen

Bei voller Ausnutzung der charakteristischen Werte können in den gedrückten Außenschalen der Stegplatten reversible lokale Beulen auftreten, die ohne Auswirkung auf die Tragfähigkeit sind.

B 1.4 Begrenzung der Durchbiegung (GZG)

Der Bemessungswert des Bauteilwiderstandes C_d für die Durchbiegung ergibt sich aus dem Bemessungswert der Begrenzung der Durchbiegung $f_{R,d}^{GZG}$. Die Durchbiegung ist für gleichmäßig verteilte Lasten unter der Annahme eines linear-elastischen Werkstoffverhaltens wie folgt zu führen:

$$\frac{f_{E,d}^{GZG}}{f_{R,d}^{GZG}} \leq 1,0$$

$f_{E,d}^{GZG}$: Bemessungswert der Durchbiegung infolge E_d

$f_{R,d}^{GZG}$: Bemessungswert der Begrenzung der Durchbiegung

Bei der Berechnung des Bemessungswerts der Durchbiegung infolge E_d ist die Biegesteifigkeit (B) der Stegplatten folgendermaßen anzusetzen:

"AKRAPAN 40/500 mm-7-Steg": $B = 1900 \text{ Nm}^2/\text{m}$

"AKRAPAN 60/500 mm-13-Steg": $B = 4300 \text{ Nm}^2/\text{m}$

Der charakteristische Wert des Eigengewichtes ist den Anhängen A 4 zu entnehmen.

Zwängungsspannungen sind durch konstruktive Maßnahmen zu kompensieren. Die Längenänderungen aus Temperatur sind im Einzelfall zu beurteilen. Hierbei ist folgender Wärmeausdehnungskoeffizienten für die Stegplatten anzusetzen:

$$\alpha_T = 65 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$$

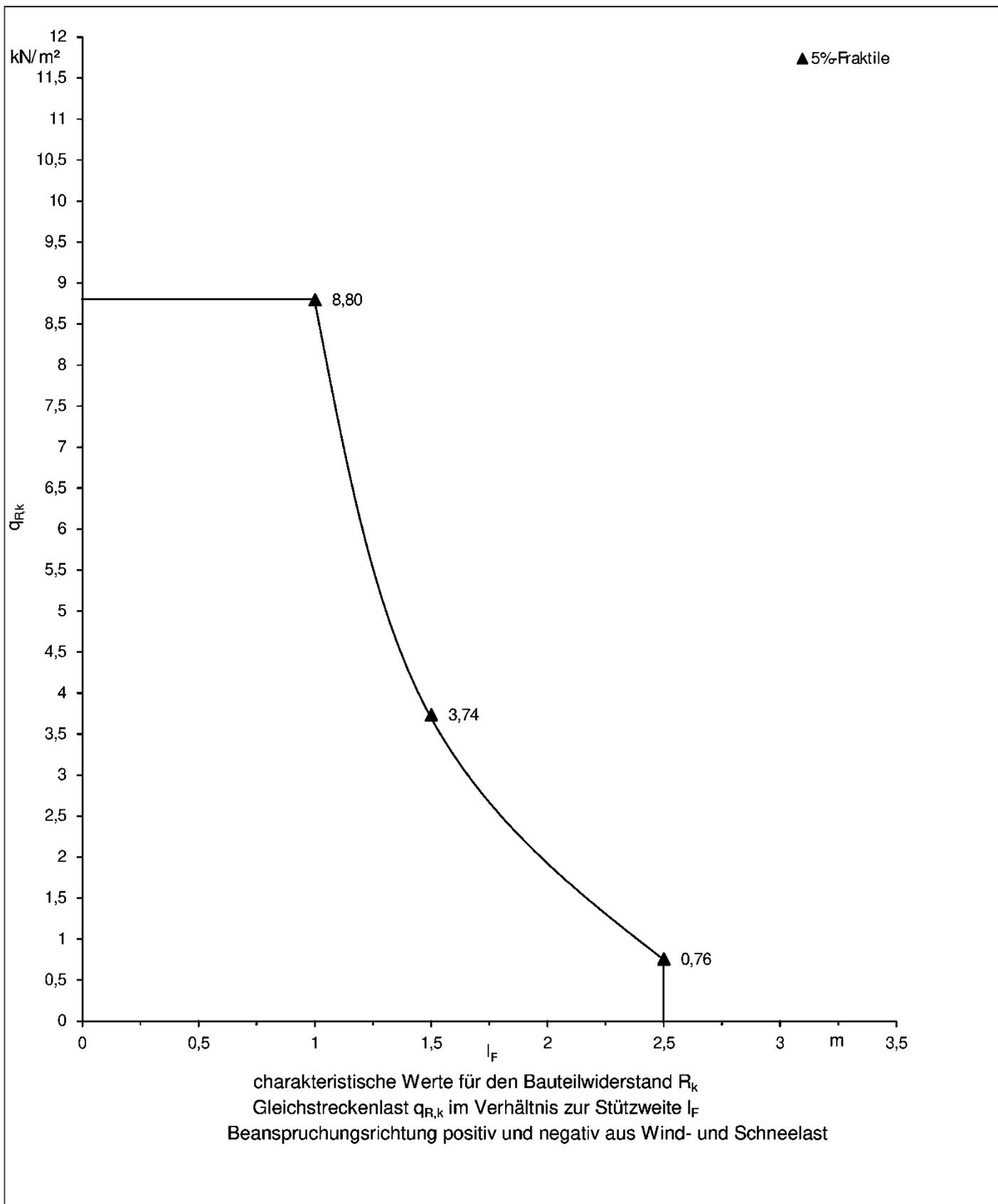
Der Bemessungswert der Begrenzung der Durchbiegung ergibt sich mit

$$f_{R,d}^{GZG} = \frac{f_{R,k}}{C_u \cdot C_\theta \cdot \gamma_{MC}}$$

Die Begrenzung der Durchbiegung ($f_{R,k}$) ist so festzulegen, dass die ordnungsgemäße Funktion nicht beeinträchtigt wird.

Die Durchbiegung ist in jedem Einzelfall zu beurteilen, damit zum Beispiel keine Wassersäcke entstehen oder Wasser durchdringt.

Der Material Sicherheitsbeiwert und die Einflussfaktoren nach Abschnitt B 1.2 und B 1.3 sind anzusetzen.

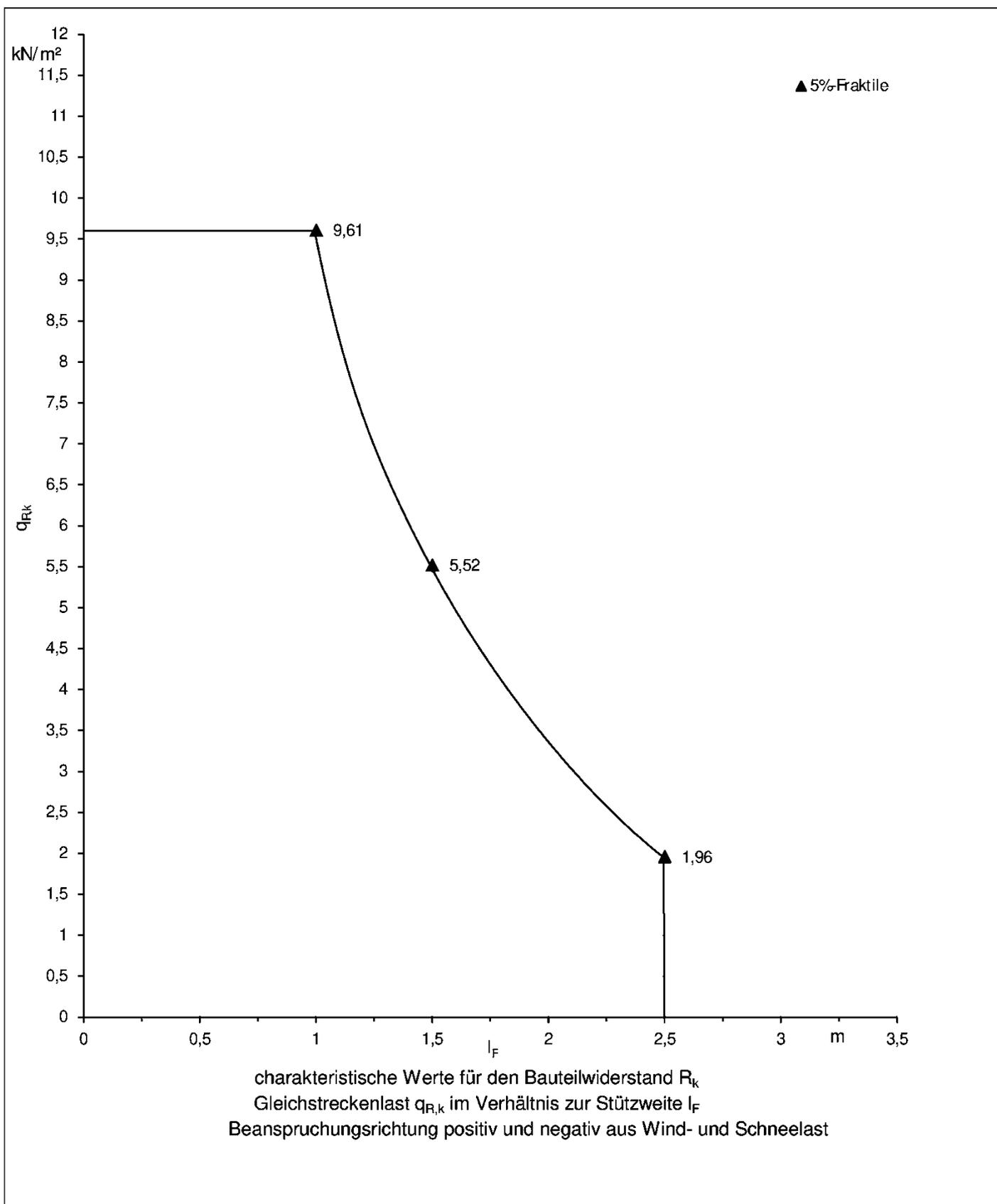


charakteristische Werte für den Bauteilwiderstand R_k
 Gleichstreckenlast $q_{R,k}$ im Verhältnis zur Stützweite l_F
 Beanspruchungsrichtung positiv und negativ aus Wind- und Schneelast

Aurora

Charakteristische Werte für den Bauteilwiderstand R_k
 Einfeldsystem, Belastungsrichtung positiv und negativ (Wind -und Schneelast),
 Installation vor Laibung: "AKRAPAN 40/500 mm-7-Steg"

Anhang B 2.1.1

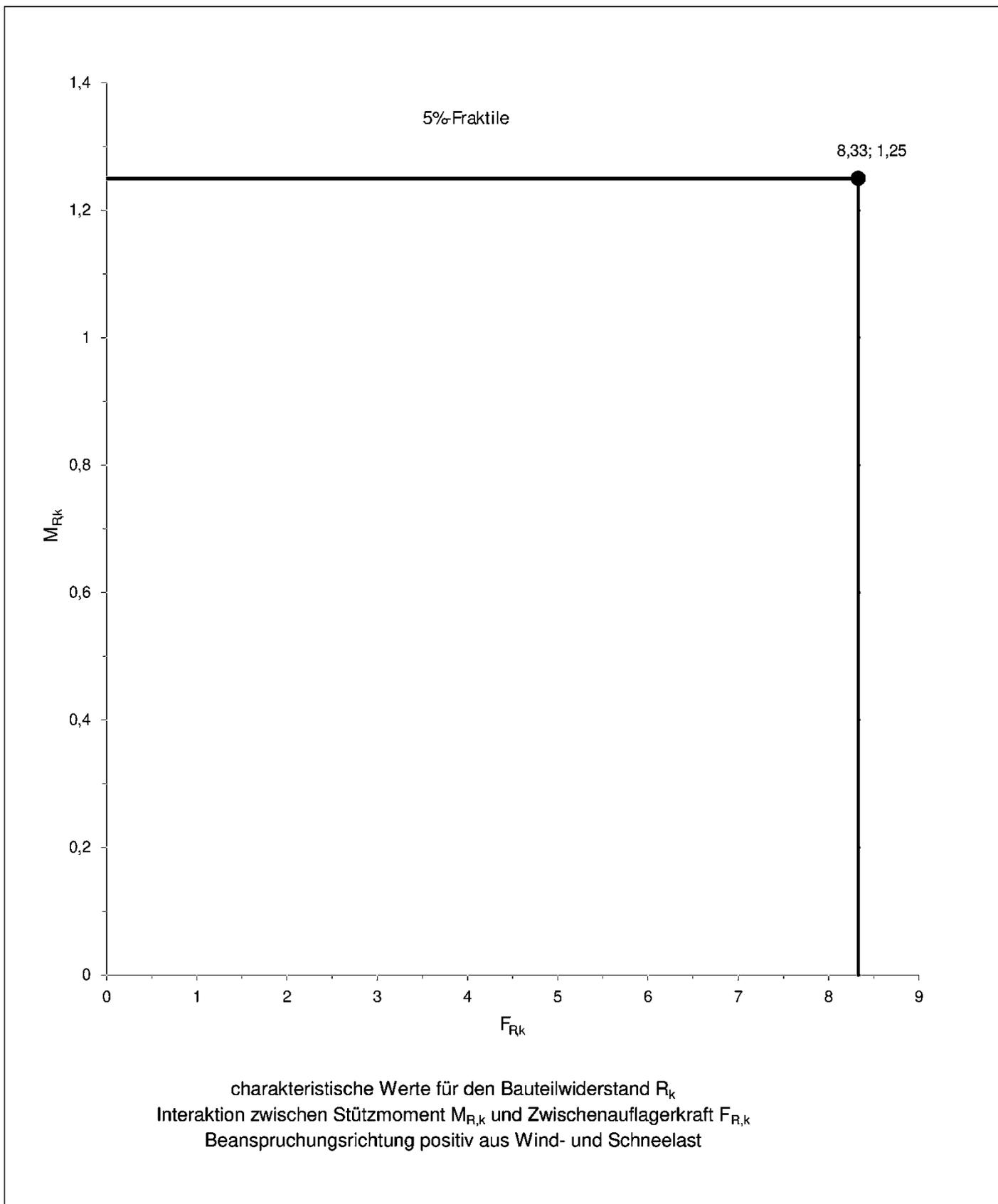


charakteristische Werte für den Bauteilwiderstand R_k
Gleichstreckenlast $q_{R,k}$ im Verhältnis zur Stützweite l_F
Beanspruchungsrichtung positiv und negativ aus Wind- und Schneelast

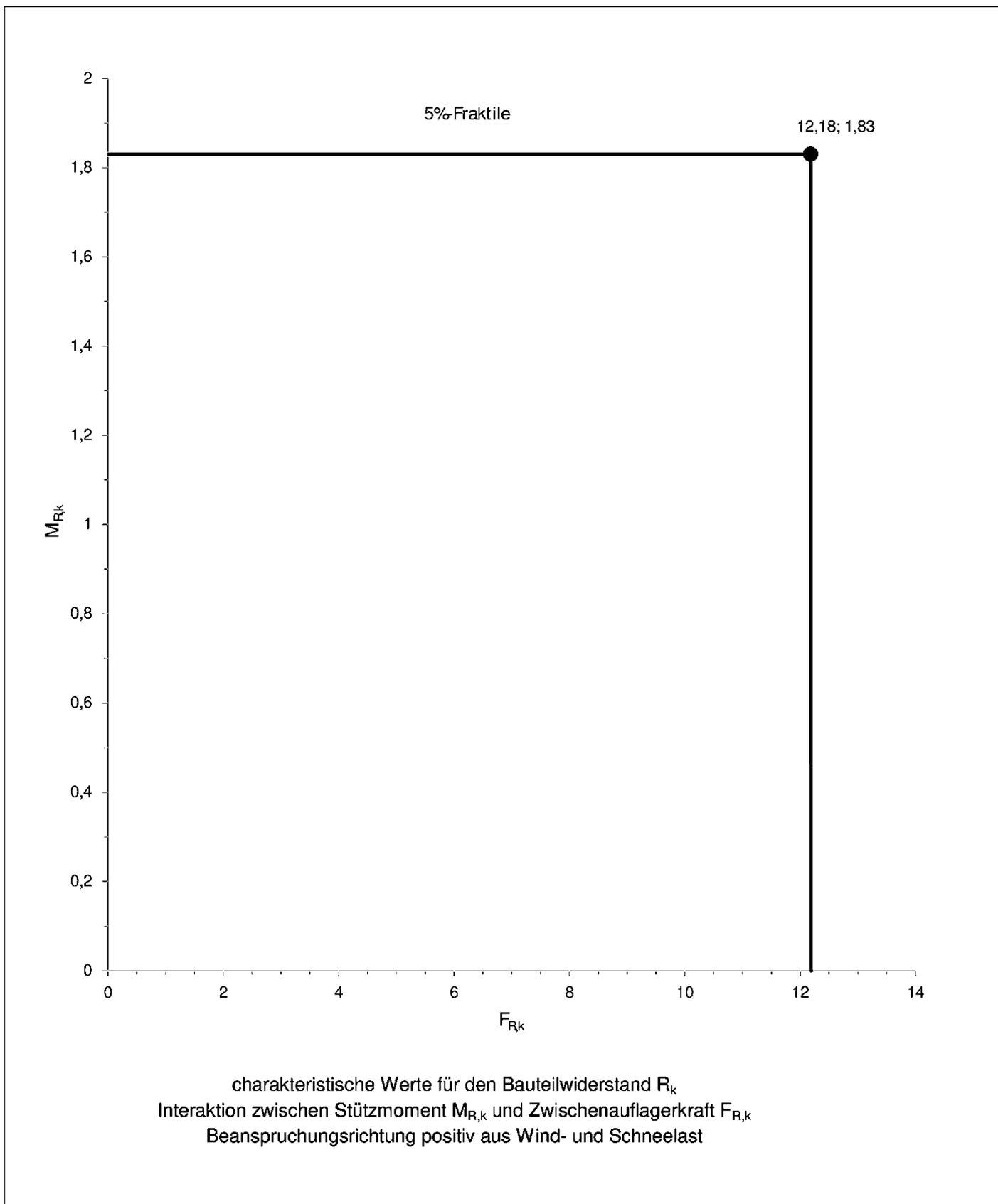
Aurora

Charakteristische Werte für den Bauteilwiderstand R_k
Mehrfeldsystem, Belastungsrichtung positiv und negativ (Wind -und Schneelast),
Installation vor Laibung: "AKRAPAN 60/500 mm-13-Steg"

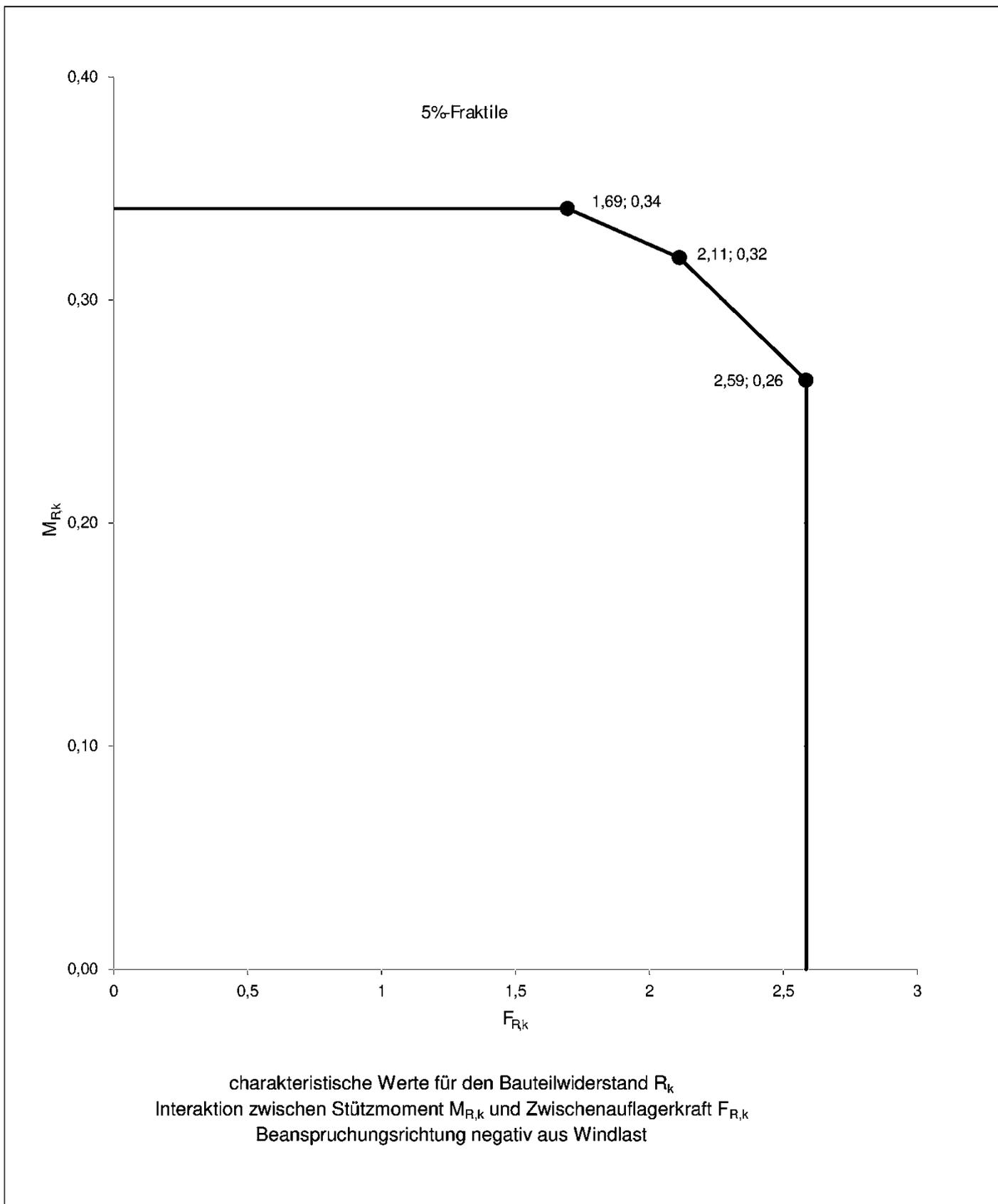
Anhang B 2.1.2



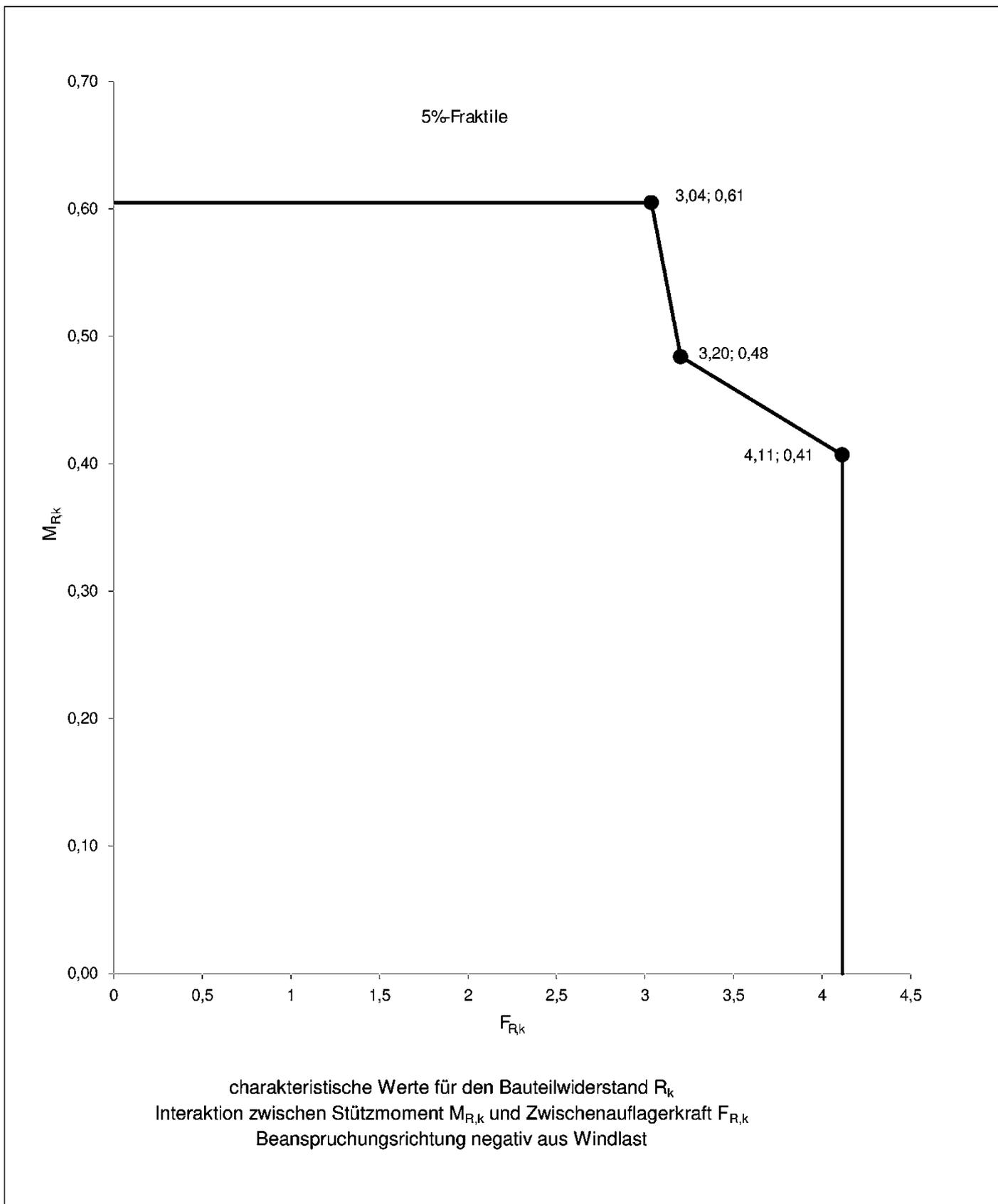
Aurora	Anhang B 2.2.1
Charakteristische Werte für den Bauteilwiderstand R_k : Interaktion $M_{R,k}/ F_{R,k}$ Mehrfeldsystem, Belastungsrichtung positiv (Wind -und Schneelast), "AKRAPAN 40/500 mm-7-Steg"	



Aurora	Anhang B 2.2.2
Charakteristische Werte für den Bauteilwiderstand R_{ik} : Interaktion $M_{R,k}/ F_{R,k}$ Mehrfeldsystem, Belastungsrichtung positiv (Wind -und Schneelast), "AKRAPAN 60/500 mm-13-Steg"	



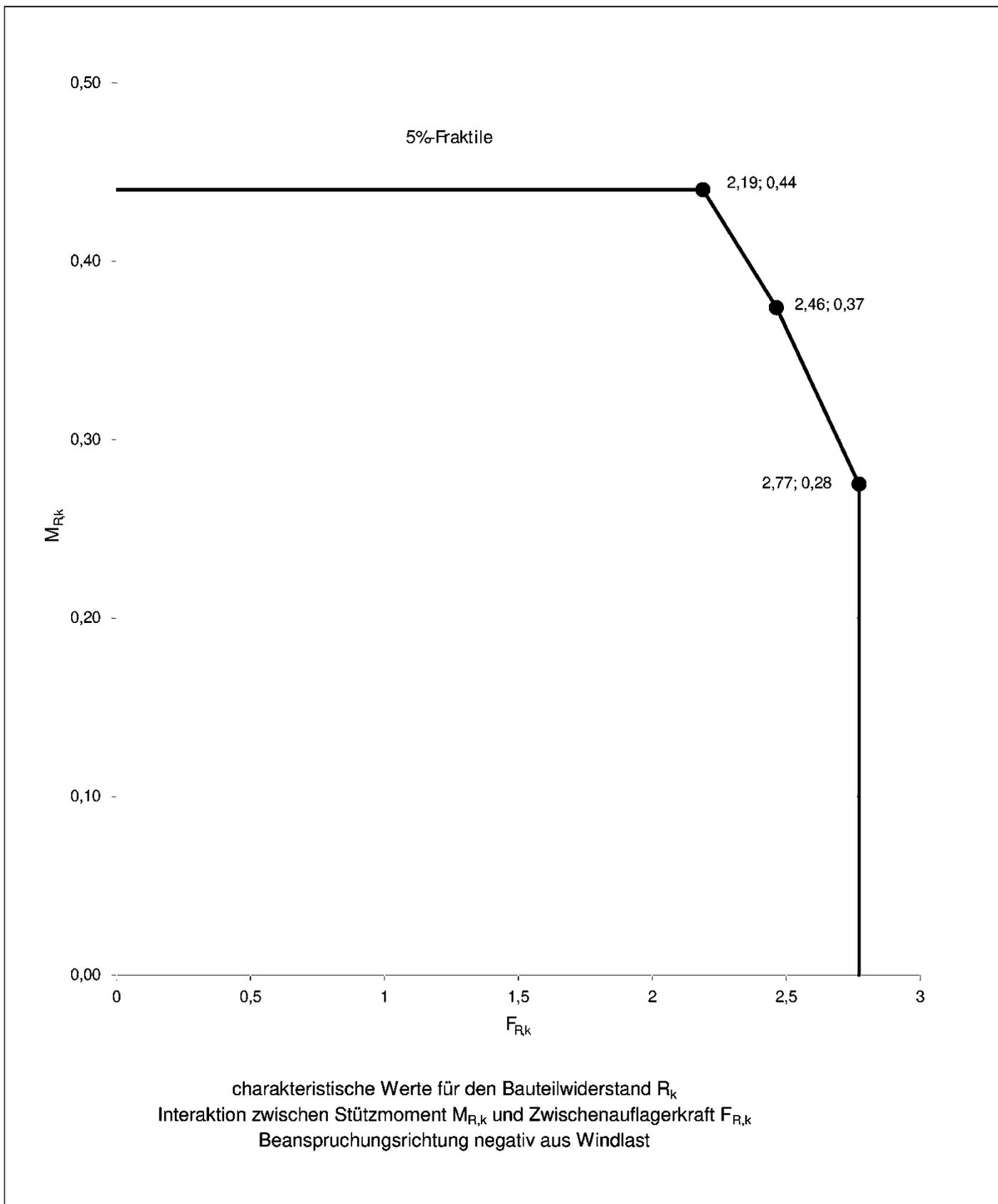
Aurora	Anhang B 2.3.1
Charakteristische Werte für den Bauteilwiderstand R_k : Interaktion $M_{R,k}/ F_{R,k}$ Mehrfeldsystem, Belastungsrichtung negativ (Windlast), "AKRAPAN 40/500 mm-7-Steg"	



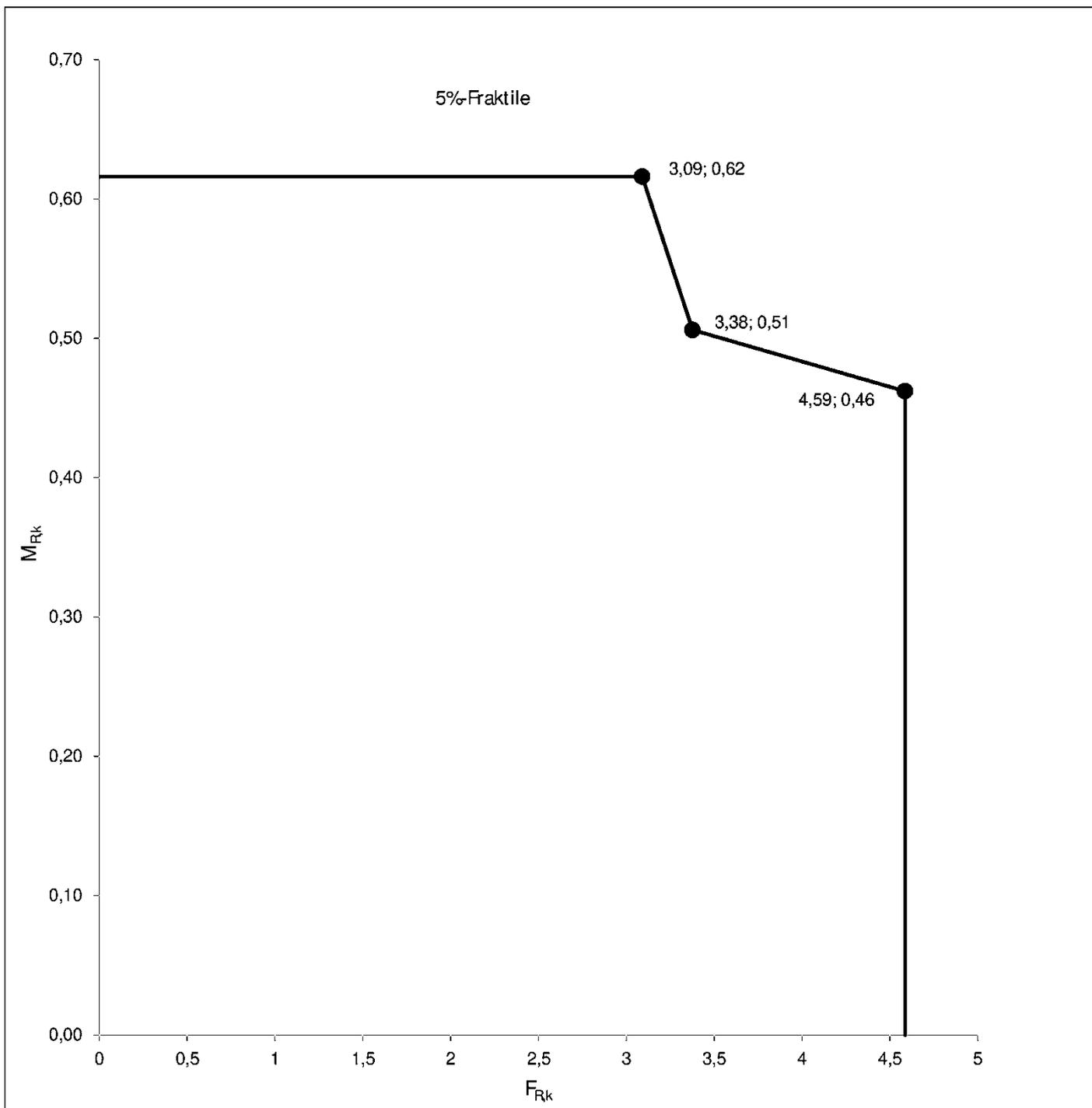
Aurora

Charakteristische Werte für den Bauteilwiderstand R_k : Interaktion $M_{R,k}/F_{R,k}$
Mehrfeldsystem, Belastungsrichtung negativ (Windlast), Länge des Sogankers: $l = 50$ mm
"AKRAPAN 60/500 mm-13-Steg"

Anhang B 2.3.2



Aurora	Anhang B 2.4.1
Charakteristische Werte für den Bauteilwiderstand R_k : Interaktion $M_{R,k}/ F_{R,k}$ Mehrfeldsystem, Belastungsrichtung negativ (Windlast), Länge des Sogankers: $l = 100$ mm "AKRAPAN 40/500 mm-7-Steg"	



charakteristische Werte für den Bauteilwiderstand R_k
 Interaktion zwischen Stützmoment $M_{R,k}$ und Zwischenauflagerkraft $F_{R,k}$
 Beanspruchungsrichtung negativ aus Windlast

Aurora	Anhang B 2.4.2
Charakteristische Werte für den Bauteilwiderstand R_k : Interaktion $M_{R,k}/ F_{R,k}$ Mehrfeldsystem, Belastungsrichtung negativ (Windlast), Länge des Sogankers: $l = 100 \text{ mm}$ "AKRAPAN 60/500 mm-13-Steg"	

Aurora

Anhang C

Bestimmungen für Installation, Verpackung, Transport, Lagerung, Gebrauch, Wartung und Reparatur

C 1 Einbau

Die Nachweise der Aluminiumprofile, deren Befestigungen sowie die Nachweise der Unterkonstruktionen, Zwischenaufleger und die Befestigungen der Sog Anker sind nicht Gegenstand der ETA. Der Nachweis der Standsicherheit ist in Abhängigkeit der Unterkonstruktion nach den geltenden europäischen Spezifikationen zu führen.

Bei Einsatz im Dachbereich ist eine Mindestneigung von $\geq 60^\circ$ bei einer Querneigung des Daches bis zu 20° einzuhalten.

Vor Beginn der Montage des Bausystems ist die Unterkonstruktion auf Maßhaltigkeit zu überprüfen. Es ist visuell die Übereinstimmung der vorhandenen Unterkonstruktion mit der in der Planung und Nachweisführung angesetzten Tragfähigkeit zu prüfen.

Der Einbau des Dach- und Wandbausystems darf nur von Fachkräften erfolgen, die hierfür geschult wurden. Die Montage Richtlinien des Herstellers sind einzuhalten.

Der Hersteller des Dach- und Wandbausystems hat die Montagekräfte davon zu unterrichten, dass sie den Zusammenbau bzw. den Einbau des Bausystems nur nach seinen Anweisungen und entsprechend den Bestimmungen der ETA vornehmen dürfen. Die Hohlkammern der Stegplatten dürfen nicht verfüllt werden.

Kann das Dach- und Wandbausystem planmäßig mit chemischen Substanzen in Kontakt kommen, so ist die Beständigkeit insbesondere der Stegplatten von Seiten der Planer zu überprüfen. Der Anschluss des lichtdurchlässigen Dach- und Wandbausatzes an die Unterkonstruktion ist entsprechend einer vom Planer zu erstellenden statischen Berechnung auszuführen. Die Stegplatten werden durch an den Längsseiten angeformten Klemmverbindungen zu Flächen beliebiger Größe untereinander verbunden. Die Stegplatten sind an den Endauflagern in Rahmenprofilen aus Aluminium nach Anhang A 2.1.1 bis A 2.2.2 gelagert. Die dort angegebene Mindestauflagertiefe ist unbedingt einzuhalten. Bei einer Montage als Durchlaufsystem werden die Hohlkammerprofile in Längsrichtung mit Sogankern nach Anhang A 2.3.1 und A 2.3.2 gegen Windsog verankert. Die freien Längsseiten der Hohlkammerprofile müssen in den seitlichen Rahmenprofilen gehalten werden.

Das Bausystem ist so einzubauen und am Nachbarbauteil anzuschließen, dass Feuchtigkeit nicht durchdringen kann und Wärmebrücken vermieden werden. Diese Details sind im Einzelfall durch die Planer zu beurteilen.

C 2 Verpackung, Transport und Lagerung

Die Komponenten des Dach- und Wandbausystems sind nach den Angaben des Herstellers so zu lagern und zu transportieren, dass Beschädigungen an den Komponenten ausgeschlossen werden.

Die Lagerung sollte vor direkter Sonneneinstrahlung und schlechtem Wetter geschützt werden. Bei Lagerung im Freien muss eine lichtundurchlässige, helle Plane verwendet werden. Die Lagerung darf nicht auf dem Boden erfolgen. Um die Oxidation von Rohaluminiumprofilen durch eventuelle Restfeuchtigkeit in der Originalverpackung zu vermeiden, wird empfohlen, sie an einem trockenen Ort zu lagern oder sie sofort nach dem Abladen auszupacken.

Die Pakete müssen leicht zur Horizontalen geneigt sein, um das Trocknen zu erleichtern, und vom Boden getrennt werden, so dass genügend Platz für eine gute Belüftung vorhanden ist und ein Hitzestau innerhalb von Verpackungen vermieden wird.

Es dürfen nicht mehr als zwei Paletten übereinandergestapelt werden. Für den Fall von starkem Wind sind Spanngurte vorzusehen.

Es liegt in der Verantwortung des Herstellers sicherzustellen, dass die Informationen den zuständigen Personen bekannt gemacht werden.

C 3 Nutzung, Instandhaltung, Reparatur

Das Dach- und Wandbausystem ist nicht betretbar. Es darf ggf. zu Montagezwecken von Einzelpersonen mit Hilfe von Laufbohlen betreten werden, die über die Unterkonstruktion (mindestens zwei Tragprofile) verlegt sind. Um das optische Erscheinungsbild des Dach- und Wandbausystems zu erhalten, ist es in regelmäßigen Abständen nach Herstellerangaben zu reinigen. Im Rahmen der Instandhaltung ist alle zwei Jahre eine Sichtprüfung durch den Bauherrn vorzunehmen. Sind Risse oder andere Beschädigungen an der Oberfläche der PC-Stegplatten sichtbar oder sind diese stark verfärbt, so muss der Hersteller hinzugezogen werden und ggf. eine Instandsetzung veranlasst werden.