

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:

20.02.2012

Geschäftszeichen:

II 52-1.23.34-157/11

Zulassungsnummer:

Z-23.34-1643

Antragsteller:

ISOQUICK GmbH & Co. KG

Am Hellenberg 26
56651 Niederzissen

Geltungsdauer

vom: **20. Februar 2012**

bis: **20. Februar 2017**

Zulassungsgegenstand:

**Lastabtragende Wärmedämmung
"ISOQUICK Perimeter-Bodenwanne"
aus expandiertem Polystyrol-Hartschaum
unter Gründungsplatten**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst elf Seiten und acht Anlagen mit 17 Blatt.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-23.34-1643 vom 8. Februar 2010.

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

1.1 Zulassungsgegenstand

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt für die Herstellung und Verwendung von Dämmstoffen aus expandiertem Polystyrol (EPS, Automatenware), nachfolgend als EPS-Hartschaumplatten bezeichnet. Die EPS-Hartschaumplatten werden mit einer einseitigen formgeschäumten, pyramidenförmigen Profilierung hergestellt. Beim Einbau werden zwei Einzelplatten zu einer zweilagigen Gesamtplatte mit profilierter Trennfuge zusammengefügt.

Die EPS-Hartschaumplatten haben die Bezeichnung:

"ISOQUICK Perimeter-Bodenwanne".

1.2 Anwendungsbereich

Die EPS-Hartschaumplatten dürfen als lastabtragende Wärmedämmung unter Gründungsplatten unter vorwiegend ruhender Belastung und auch außerhalb der Abdichtung bei Beanspruchung durch Bodenfeuchte und nichtstauendes Sickerwasser angewendet werden.

Die Anwendung der EPS-Hartschaumplatten im Kapillarsaum des Grundwassers (i. d. R. ca. 30 cm über HGW) und im Bereich von drückendem Wasser ist nicht zulässig.

Der anstehende Boden muss gut wasserdurchlässig sein. Bei Vorhandensein von bindigen oder geschichteten Böden, bei denen Stau- oder Schichtenwasser auftreten kann, ist eine Dränung nach DIN 4095¹, welche unterhalb des Dämmniveaus anzuordnen ist, vorzusehen.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Allgemeines

Die EPS-Hartschaumplatten müssen den nachfolgend genannten Bestimmungen entsprechen. Alle im Weiteren genannten Bestimmungen beziehen sich, wenn nicht anders angegeben, auf die Gesamtplatte.

Für die Bestimmung der nachfolgenden Eigenschaften sind die zu prüfenden EPS-Hartschaumplatten mindestens 1 Woche bei 60 °C vorzulagern.

2.1.2 Geometrische Eigenschaften

Die profilierten Einzelplatten müssen in ihrer Geometrie den Bezeichnungstypen GM/DM 05, GM/DM 10, GM/DM 15 bzw. GM/DM 20 nach Anlagen 1 bis 4 entsprechen.

Die Dicke der zweilagigen Gesamtplatte beträgt 150 mm, 200 mm, 250 mm oder 300 mm.

¹ DIN 4095:1990-06 Baugrund; Dränung zum Schutz baulicher Anlagen; Planung, Bemessung und Ausführung

Die Prüfung der geometrischen Eigenschaften der EPS-Hartschaumplatten erfolgt nach folgenden Normen:

- Länge und Breite nach der Norm DIN 822²,
- Dicke nach der Norm DIN EN 823³,
- Rechtwinkligkeit nach der Norm DIN EN 824⁴,
- Ebenheit nach der Norm DIN EN 825⁵.

Die zulässigen Abweichungen der gemessenen Einzelwerte von den angegebenen Nennmaßen betragen bezogen auf die Gesamtplatte ± 2 mm.

2.1.3 Rohdichte

Der Mittelwert der ermittelten Rohdichte der EPS-Hartschaumplatten muss bei Prüfung nach der Norm DIN EN 1602⁶ mindestens 43 kg/m^3 betragen. Einzelwerte dürfen den Wert in Tabelle 1 um nicht mehr als 10 % unterschreiten und den Wert von 47 kg/m^3 nicht überschreiten.

2.1.4 Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen

Die Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen ist nach der Norm DIN EN 1604⁷ bei einer Prüftemperatur von 70 °C und einer Luftfeuchte von 90 % zu bestimmen. Dabei dürfen die Maßänderungen 1,0 % nicht überschreiten.

Die Abmessungen der Probekörper entsprechen der Dicke der Gesamtplatte.

2.1.5 Druckspannung bei 10 % Stauchung

Die Druckspannung (σ_{10}) bei 10 % Stauchung (Nennwert der Druckfestigkeit $f_{c,Nenn}$) muss bei Prüfung nach der Norm DIN EN 826⁸ mindestens dem in Tabelle 1 angegebenen Wert entsprechen.

Die Abmessungen der Probekörper entsprechen der Dicke der Gesamtplatte. Die Prüfung ist mit einer konstanten Geschwindigkeit von 10 % Stauchung je Minute bezogen auf die ursprüngliche Höhe der Probe durchzuführen.

2.1.6 Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene

Die Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene ist nach der Norm DIN EN 1607⁹ an Einzelplatten zu prüfen. Jeder gemessene Einzelwert der Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene darf 100 kPa nicht unterschreiten.

Die Abmessungen der Probekörper müssen mindestens $100 \times 100 \times 100$ mm betragen. Sie sind aus dem mittleren Plattenbereich der Einzelplatten herauszuschneiden.

2	DIN EN 822:1996-05	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung der Länge und Breite Deutsche Fassung EN 822:1994
3	DIN EN 823:1996-05	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung der Dicke; Deutsche Fassung EN 823:1994
4	DIN EN 824:1996-05	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung der Rechtwinkligkeit; Deutsche Fassung EN 824:1994
5	DIN EN 825:1996-05	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung der Ebenheit; Deutsche Fassung EN 825:1994
6	DIN EN 1602:1997-01	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung der Rohdichte; Deutsche Fassung EN 1602:1996
7	DIN EN 1604:2007-06	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung der Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen; Deutsche Fassung EN 1604:1996+A1:2006
8	DIN EN 826:1996-05	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung des Verhaltens bei Druckbeanspruchung; Deutsche Fassung EN 826:1994
9	DIN EN 1607:1997-01	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung der Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene; Deutsche Fassung EN 1607:1996

2.1.7 Langzeit-Kriechverhalten bei Druckbeanspruchung

Die Bestimmung des Langzeit-Kriechverhaltens bei Druckbeanspruchung erfolgt nach der Norm DIN EN 1606¹⁰. Es ist die Laststufe 100 kPa zu prüfen. Die Prüfdauer beträgt mindestens 20 Monate. Die Abmessungen der Probekörper entsprechen der Dicke der Gesamtplatte.

2.1.8 Wasseraufnahme bei langfristigem völligem Eintauchen

Die Wasseraufnahme bei langfristigem völligem Eintauchen bei Prüfung nach der Norm DIN EN 12087¹¹ (Prüfverfahren 2A, Abtropfen ca. 10 s) darf höchstens 3 Vol.-% betragen. Es sind beide Einzelplatten (je drei Proben mit den Abmessungen 200 mm × 200 mm × Dicke der Einzelplatte) zu prüfen.

2.1.9 Wasseraufnahme durch Diffusion

Die Wasseraufnahme durch Diffusion darf bei Prüfung nach der Norm DIN EN 12088¹² höchstens 3 Vol.-% betragen. Es sind drei Proben mit den Abmessungen 500 mm × 500 mm × Dicke der Gesamtplatte) zu prüfen.

2.1.10 Frost-Tau-Wechselbeanspruchung

Der Nachweis der Widerstandsfähigkeit gegen Frost-Tau-Wechselbeanspruchung ist nach der Norm DIN EN 12091¹³ zu führen.

Dazu sind die im Diffusionsversuch befeuchteten Proben (Abmessungen 500 mm × 500 mm × Dicke der Gesamtplatte) zu verwenden.

Die Wasseraufnahme darf nach dem Frost-Tau-Wechselversuch um nicht mehr als 5 Vol.-% erhöht sein. Die Proben dürfen keine äußerlich sichtbaren Veränderungen erfahren haben.

Die Druckspannung bei 10 % Stauchung darf bei Prüfung nach der Norm DIN EN 826⁸ nach der Frost-Tau-Wechselbeanspruchung gegenüber der Festigkeit der "nicht frostbeanspruchten Vergleichsprobe" um nicht mehr als 10 % vermindert sein.

Der Nennwert der Druckfestigkeit $f_{c, \text{Nenn}}$ nach Tabelle 1 darf nicht unterschritten werden.

2.1.11 Brandverhalten

Die EPS-Hartschaumplatten müssen die Anforderungen an schwerentflammbare Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach der Norm DIN 4102-1¹⁴, Abschnitt 6.1, erfüllen.

Die Brandprüfungen sind nach der Norm DIN 4102-1¹⁴ in Verbindung mit der Norm DIN 4102-16¹⁵ durchzuführen.

10	DIN EN 1606:2007-06	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung des Langzeit-Kriechverhaltens bei Druckbeanspruchung; Deutsche Fassung EN 1606:1996
11	DIN EN 12087:2007-06	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung der Wasseraufnahme bei langfristigem Eintauchen; Deutsche Fassung EN 12087:1997+A1:2006
12	DIN EN 12088:1997-08	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung der Wasseraufnahme durch Diffusion; Deutsche Fassung EN 12088:1997
13	DIN EN 12091:1997-08	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen – Bestimmung des Verhaltens bei Frost-Tau-Wechselbeanspruchung
14	DIN 4102-1:1998-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
15	DIN 4102-16:1998-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 16: Durchführung von Brand-schachtprüfungen

2.1.12 Wärmeleitfähigkeit

Im Rahmen der Produktion darf jeder Einzelwert der Wärmeleitfähigkeit λ_i bei Prüfung nach der Norm DIN EN 12667¹⁶ bzw. DIN EN 12939¹⁷ den in Tabelle 1 angegebenen Grenzwert der Wärmeleitfähigkeit λ_{grenz} nicht überschreiten.

2.1.13 Zusammensetzung

Die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegte Zusammensetzung ist einzuhalten. Änderungen dürfen nur mit Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik erfolgen.

Tabelle 1: Anforderungen

Plattentyp Bezeichnung	Wärmeleitfähigkeit λ_{grenz} (W/(m · K))	Rohdichte (Mittelwert, mindestens) (kg/m ³)	Druckfestigkeit bzw. Druckspannung bei 10 % Stauchung σ_{10} (Nennwert der Druckfestigkeit $f_{c,\text{Nenn}}$) (mindestens) (kPa)	Baustoffklasse nach DIN 4102-1 ¹⁴
ISOQUICK Perimeter- Bodenwanne	0,0338	43	300	B1

2.2 Herstellung, Bezeichnung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Bei der Herstellung der EPS-Hartschaumplatten sind die Bestimmungen des Abschnitts 2.1 einzuhalten.

2.2.2 Bezeichnung

Die EPS-Hartschaumplatten sind wie folgt zu bezeichnen:

ISOQUICK Perimeter-Bodenwanne – Z-23.34-1643 – EPS - B1

2.2.3 Kennzeichnung

Das Bauprodukt, die Verpackung des Bauprodukts oder das beigefügte Etikett muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden.

Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3. erfüllt sind.

Weiterhin muss die Kennzeichnung in deutlicher Schrift folgende Angaben enthalten:

Für die Anwendung als Wärmedämmung unter lastabtragenden Gründungsplatten nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr.: Z-23.34-1643

- Stoffart und Lieferform
- Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit: $\lambda = 0,038 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$
- Nennwert der Druckfestigkeit $f_{c,\text{Nenn}} = 300 \text{ kPa}$
- schwerentflammbar (Baustoffklasse DIN 4102-B1)

¹⁶ DIN EN 12667:2001-05 Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten - Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplatten-Gerät - Produkte mit hohem und mittlerem Wärmedurchlasswiderstand

¹⁷ DIN EN 12939:2001-02 Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten - Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplatten-Gerät - Dicke Produkte mit hohem und mittlerem Wärmedurchlasswiderstand

- Bezeichnungstyp GM/DM 05, GM/DM 10, GM/DM 15 oder GM/DM 20
- ISOQUICK GmbH & Co. KG, 56651 Niederzissen
- Herstellwerk¹⁸ und Herstellungsdatum¹⁸

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für das 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 hat der Hersteller des Bauprodukts 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.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die in Tabelle 2 aufgeführten Maßnahmen einschließen. Zusätzlich sind die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"¹⁹ in der jeweils gültigen Fassung maßgebend.

In jedem Herstellwerk ist im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle eine statistische Auswertung der ermittelten Druckfestigkeiten der EPS-Hartschaumplatten (Gesamtplatte) vorzunehmen. Die Ermittlung des 5 %-Quantilwertes der Druckfestigkeit erfolgt entsprechend der Anlage 8.

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.

¹⁸ Herstellwerk und Herstellungsdatum dürfen auch verschlüsselt angegeben werden.

¹⁹ Zuletzt veröffentlicht in den "Mitteilungen" des Deutschen Instituts für Bautechnik, Heft 2 vom 1. April 1997.

Tabelle 2: Umfang der werkseigenen Produktionskontrolle

Eigenschaft	Prüfungen nach Zulassung, Abschnitt	Häufigkeit mindestens
Geometrie	2.1.2	1 x täglich
Rohdichte	2.1.3	1 x täglich an 3 Proben
Kennzeichnung	2.2.3	1 x täglich
Druckfestigkeit	2.1.5	
Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	2.1.6	1 x je 5 Produktionstage an 3 Proben
Brandverhalten DIN 4102-B1	siehe Richtlinien ¹⁹	

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.

2.3.3 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 des Bauprodukts durchzuführen, sind Proben nach dem in Tabelle 3 festgelegten Prüfplan zu entnehmen und zu prüfen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Für die Überwachung des Brandverhaltens gelten die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung¹⁹ in der jeweils gültigen Fassung.

Im Laufe der Überwachung sollen alle Plattendicken (Gesamtplatte) durch die Fremdüberwachung erfasst werden. Dabei ist die Wärmeleitfähigkeit im ersten Jahr der Überwachung bei jedem Überwachungsbesuch an mindestens zwei Dicken der Gesamtplatte und im Zuge der weiteren Überwachung an mindestens jeweils einer Dicke (Gesamtplatte) zu prüfen.

Die Prüfung des Langzeit-Kriechverhaltens bei Druckbeanspruchung nach Abschnitt 2.1.7 ist an der kleinsten und größten Plattendicke durchzuführen.

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 auf Verlangen der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde vorzulegen.

Tabelle 3: Umfang der Fremdüberwachung

Eigenschaft	Prüfungen nach Zulassung Abschnitt	Häufigkeit mindestens
Geometrie	2.1.2	2 x jährlich
Rohdichte	2.1.3	
Dimensionsstabilität	2.1.4	
Druckspannung bei 10 % Stauchung	2.1.5	
Zugfestigkeit	2.1.6	
Wasseraufnahme	2.1.8	
Wasseraufnahme	2.1.9	
Frost-Tau-Wechselversuch	2.1.10	
Kennzeichnung	2.2.3	
Langzeit-Kriechverhalten	2.1.7	1 x in 2 Jahren
Wärmeleitfähigkeit	2.1.11	1 x jährlich
Brandverhalten (DIN 4102-B1)	siehe Richtlinien ¹⁹	

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Entwurf

3.1.1 Wasserbeanspruchung und Dränung

Die Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung setzen nichtbindige und wasserdurchlässige Böden voraus. Ist das nicht der Fall, so ist stauendes oder langanhaltend drückendes Wasser zuverlässig durch eine Dränung nach DIN 4095¹ abzuleiten. Bei Anordnung einer Dränung muss die Funktionsfähigkeit langfristig gewährleistet sein.

3.1.2 Bauwerksabdichtung

Das Gebäude und seine Bauteile, unter denen die EPS-Hartschaumplatten angeordnet werden, müssen entsprechend der Beanspruchung durch Wasser durch eine Bauwerksabdichtung, z. B. nach DIN 18195²⁰ geschützt werden.

3.1.3 Standsicherheit

Der Nachweis der Standsicherheit der Gründung ist nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Die maximale Beanspruchung der EPS-Hartschaumplatten senkrecht zu ihrer Ebene darf beim Standsicherheitsnachweis den in Abschnitt 3.2.2 angegebenen Bemessungswert der Druckspannung nicht übersteigen.

Die Wärmedämmschicht darf parallel zu ihrer Ebene belastet werden, wenn die Bestimmungen des Abschnitts 3.2.2 eingehalten werden.

Bei Anordnung der EPS-Hartschaumplatten unter einem lastabtragenden Bauteil treten Verformungen aus der Stauchung der Dämmplatte auf. Es darf angenommen werden, dass bei Einhaltung der Spannungsbegrenzung gemäß Abschnitt 3.2.2 diese Stauchung der Dämmschicht 2 % nicht überschreitet. Bei Bauwerken, die auf Setzungen empfindlich reagieren, ist die Verformung zu berücksichtigen.

²⁰

DIN 18195

(in der jeweils gültigen Fassung): Bauwerksabdichtungen

3.2 Bemessung

3.2.1 Wärmeleitfähigkeit

Die EPS-Hartschaumplatten dürfen, abweichend von der Norm DIN 4108-2²¹, Abschnitt 5.3.3, beim rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes entsprechend den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung berücksichtigt werden, auch wenn sie außerhalb der Abdichtung angeordnet sind.

Beim rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes ist für die Wärmedämmschicht folgender Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit in Ansatz zu bringen:

$$\lambda = 0,038 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$$

Als Dicke der Wärmedämmschicht gilt die Nenndicke der Gesamtplatte.

3.2.2 Bemessungswerte der Druckspannung und der Schubspannung

Beim Nachweis der Standsicherheit darf maximal der Bemessungswert der Druckspannung f_{cd}^{22} der EPS-Hartschaumplatten nach Tabelle 4 rechnerisch in Ansatz gebracht werden:

Tabelle 4: Bemessungswert der Druckspannung

Plattentyp Bezeichnung	Dicke der Gesamtplatte (mm)	Nennwert der Druckfestigkeit $f_{c,Nenn}$ (kPa)	Bemessungswert der Druckspannung $f_{cd}^{22} = f_{c,Nenn} / \gamma_M^{23} \cdot \alpha^{24}$ (kPa)
ISOQUICK Perimeter- Bodenwanne	≤ 300	300	140

Der Bemessungswert der Druckspannung f_{cd}^{22} der EPS-Hartschaumplatten ergibt sich aus dem Nennwert der Druckfestigkeit $f_{c,Nenn}$ dividiert durch den Teilsicherheitsbeiwert für die Materialeigenschaften γ_M^{23} und den Anpassungsfaktor α^{24} .

Der Bemessungswert der Schubspannung darf den Wert von 20 % des Bemessungswertes der Normalspannung der zugehörigen Einwirkungskombination nicht überschreiten. Hinsichtlich der Aufnahme horizontaler Einwirkungen ist außerdem Abschnitt 4 zu beachten.

Für den Nachweis der Standsicherheit und der Gebrauchstauglichkeit der Gründung ist die Norm DIN 1054²⁵ maßgebend. Bei der Beurteilung der Setzungen sind auch die Verformungen der Wärmedämmschicht zu berücksichtigen.

3.2.3 Setzungsberechnung

Die Setzungen der Wärmedämmschicht sind für zwei Grenzfälle zu untersuchen:

- Berechnung für den anstehenden Baugrund ohne Berücksichtigung der Dämmschicht
- Berechnung für den anstehenden Baugrund und die Dämmschicht unter Verwendung des Elastizitätsmoduls der gestauchten Dämmstoffplatte nach 50 Jahren (Berücksichtigung der Langzeit-Kriechverformung des Dämmstoffs):

$$E_{50} = 10000 \text{ kPa}$$

²¹ DIN 4108-2:2003-07 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden; Teil 2: Mindestanforderungen an den Wärmeschutz
²² definiert als c = compression, d = design
²³ definiert als Teilsicherheitsbeiwert für die Baustoff- oder Produkteigenschaft (siehe DIN 1055-100: Einwirkungen auf Tragwerke; Teil 100: Grundlagen der Tragwerksplanung - Sicherheitskonzept und Bemessungsregeln, Abschnitt 8.3)
²⁴ definiert als produktionspezifischer Anpassungsfaktor
²⁵ DIN 1054:2005-01 Baugrund; Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau

3.2.4 Brandverhalten

Die EPS-Hartschaumplatten erfüllen im eingebauten Zustand die Anforderungen an schwerentflammbare Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach DIN 4102-1¹⁴.

4 Bestimmungen für die Ausführung

Der Antragsteller hat für die Ausführungen Verlegeanweisungen zu erstellen.

Grundsätzlich ist Folgendes zu beachten:

Die in Anlage 1 bis 4 aufgeführten Einzelplatten sind zweilagig zu verlegen. Dabei ist die obere Lage Fugen überdeckend versetzt anzuordnen.

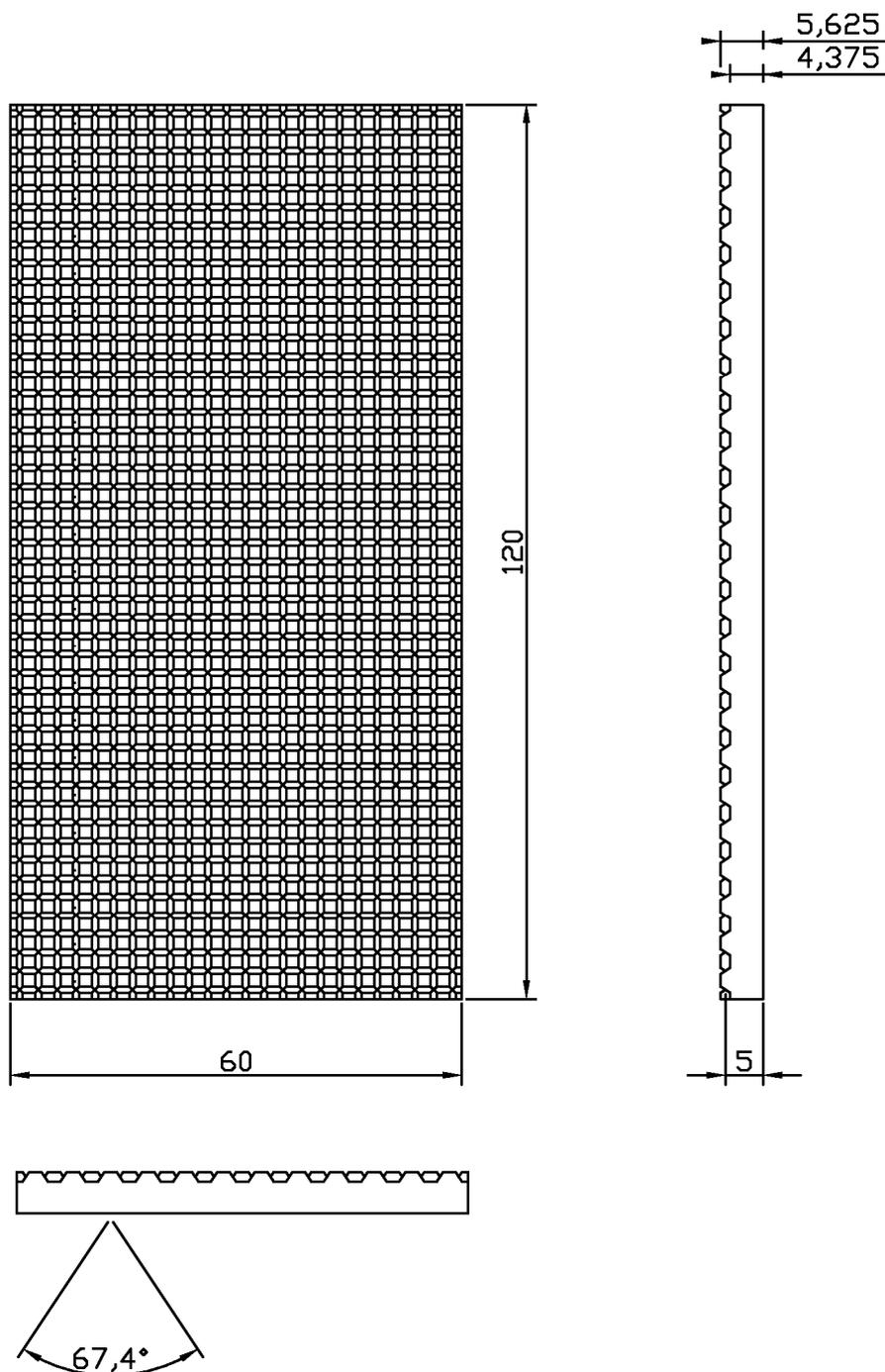
Der Randabschluss der Dämmschicht aus EPS-Hartschaumplatten ist mit Formteilen entsprechend Anlagen 5 bis 7 auszuführen.

Die EPS-Hartschaumplatten sind auf einer Sauberkeitsschicht (z. B. Beton C 8/10) zu verlegen. Der Untergrund muss ausreichend eben sein.

Zum Schutz der Dämmschicht während des Einbaus der Gründungsplatte ist eine einlagige Trennschicht oberhalb der Dämmschicht zu verlegen, oder es sind andere geeignete Maßnahmen zu ergreifen. Bei Anordnung einer PE-Folie zwischen der Gründungsplatte und der Dämmschicht können keine horizontalen Einwirkungen übertragen werden.

Frank Iffländer
Referatsleiter

Beglaubigt

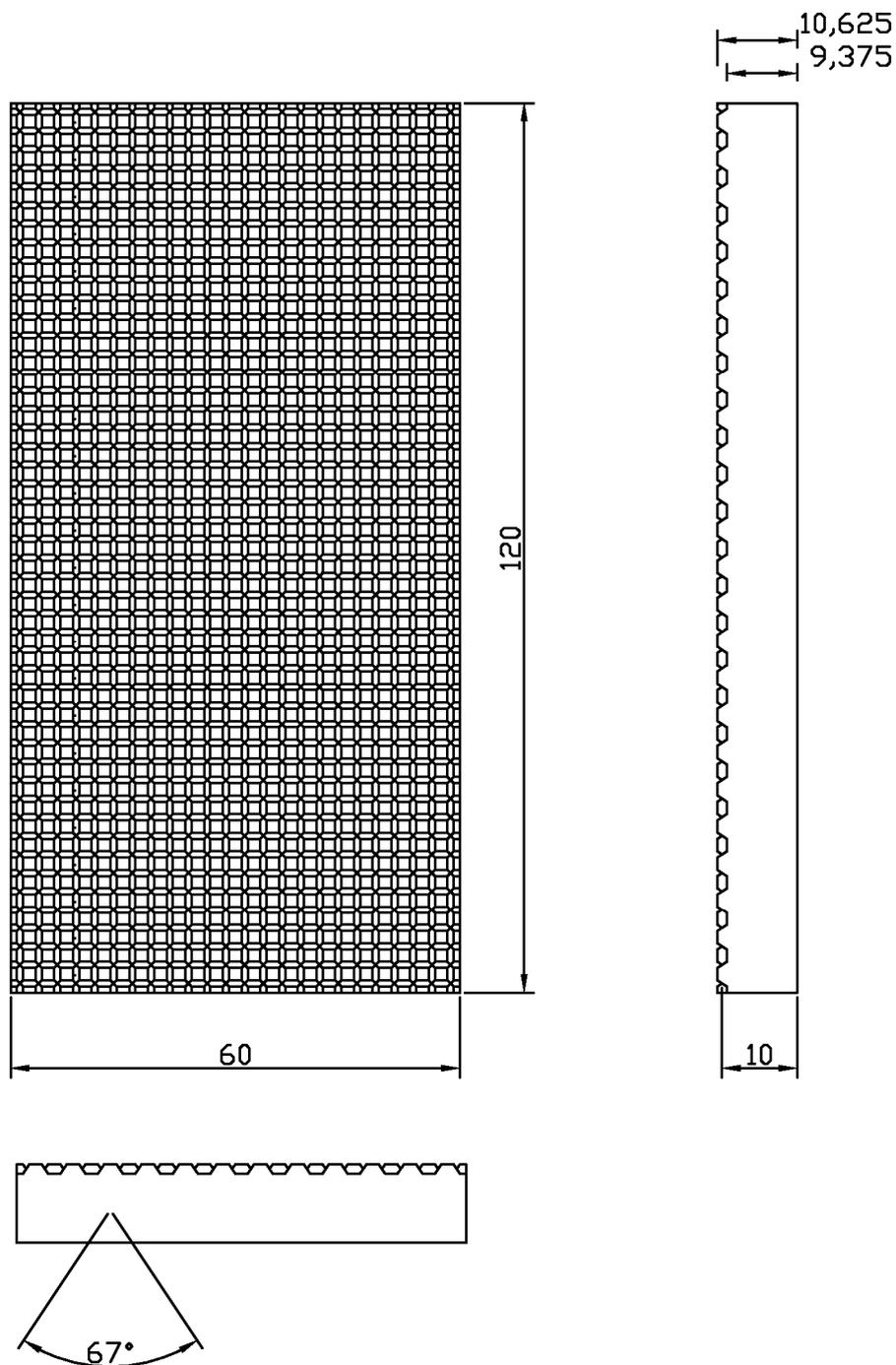


Lastabtragende Wärmedämmung
"ISOQUICK Perimeter-Bodenwanne"

GM 05 / DM 05

Maßstab 1:10
Alle Maße in cm oder Grad

Anlage 1

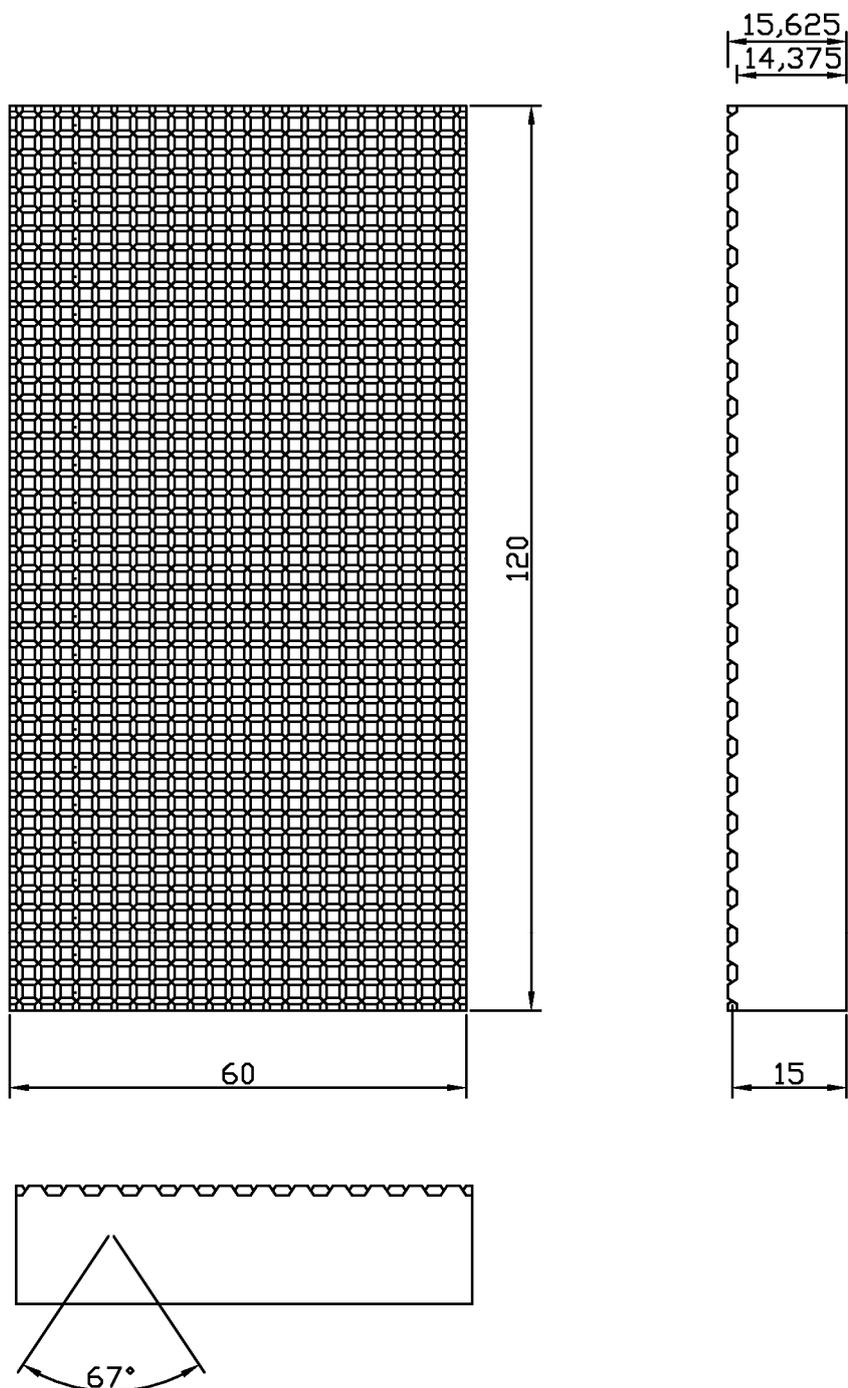


Lastabtragende Wärmedämmung
"ISOQUICK Perimeter-Bodenwanne"

GM 10 / DM 10

Maßstab 1:10
Alle Maße in cm oder Grad

Anlage 2

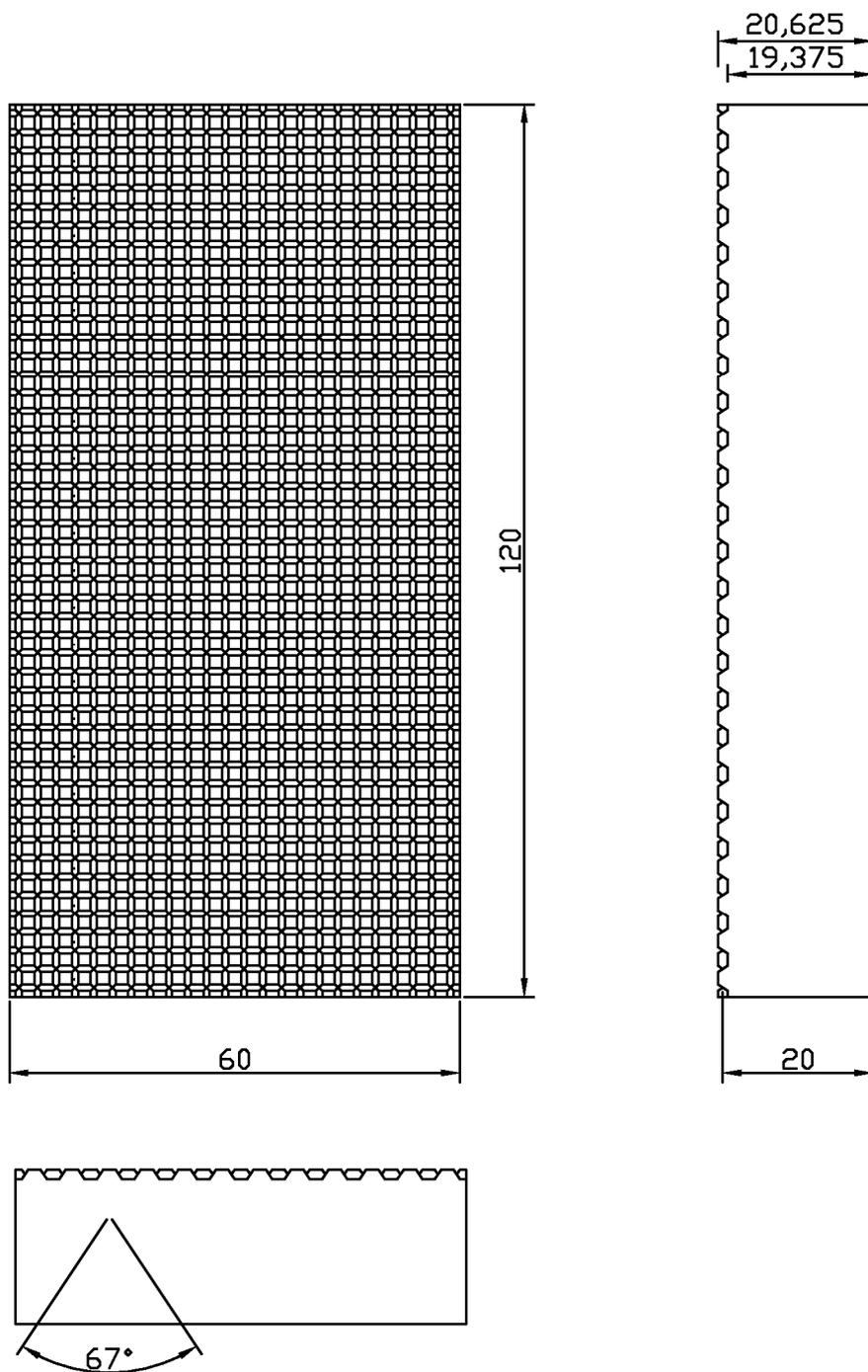


Lastabtragende Wärmedämmung
"ISOQUICK Perimeter-Bodenwanne"

GM 15 / DM 15

Maßstab 1:10
Alle Maße in cm oder Grad

Anlage 3

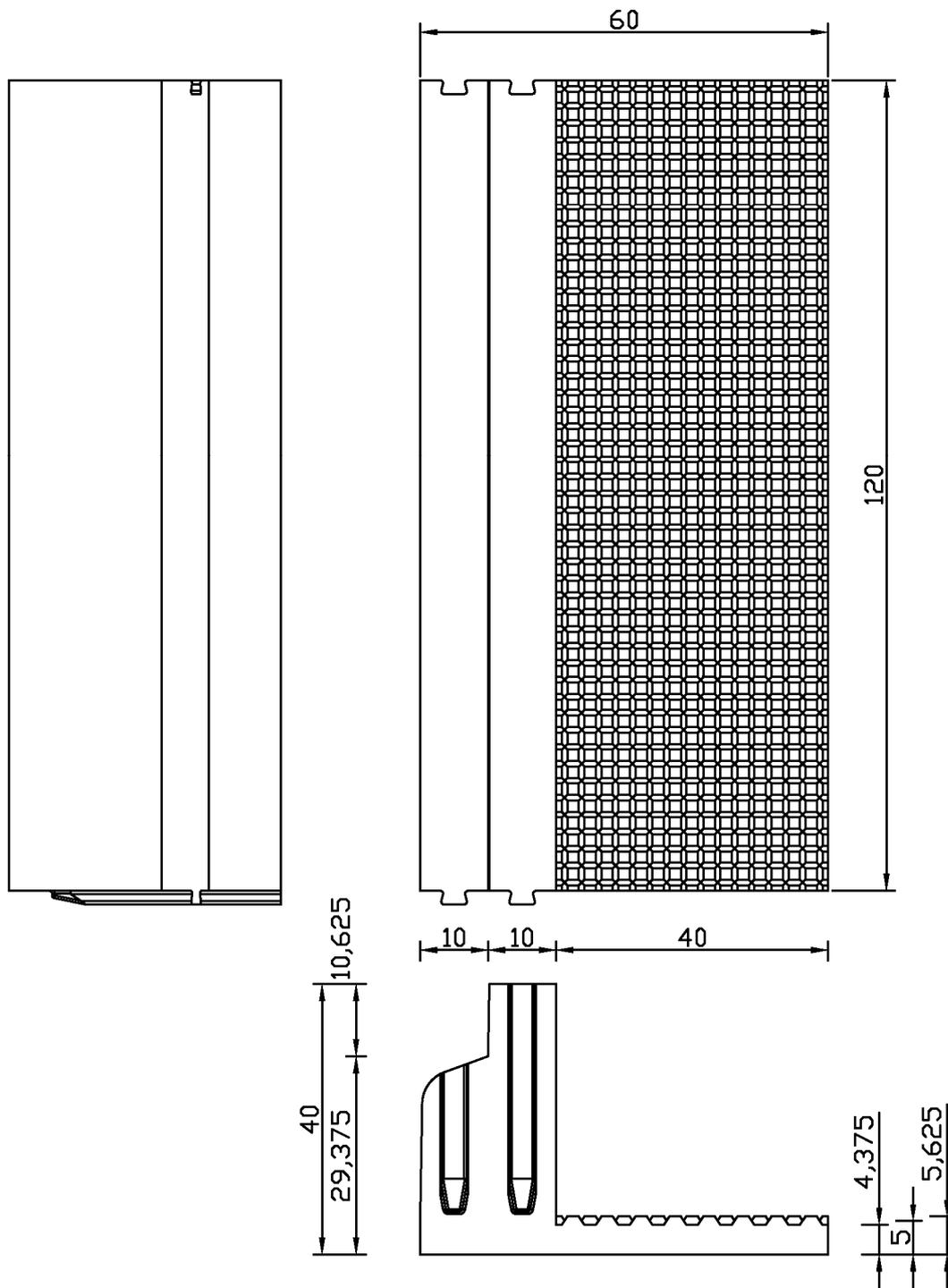


Lastabtragende Wärmedämmung
"ISOQUICK Perimeter-Bodenwanne"

GM 20 / DM 20

Maßstab 1:10
Alle Maße in cm oder Grad

Anlage 4

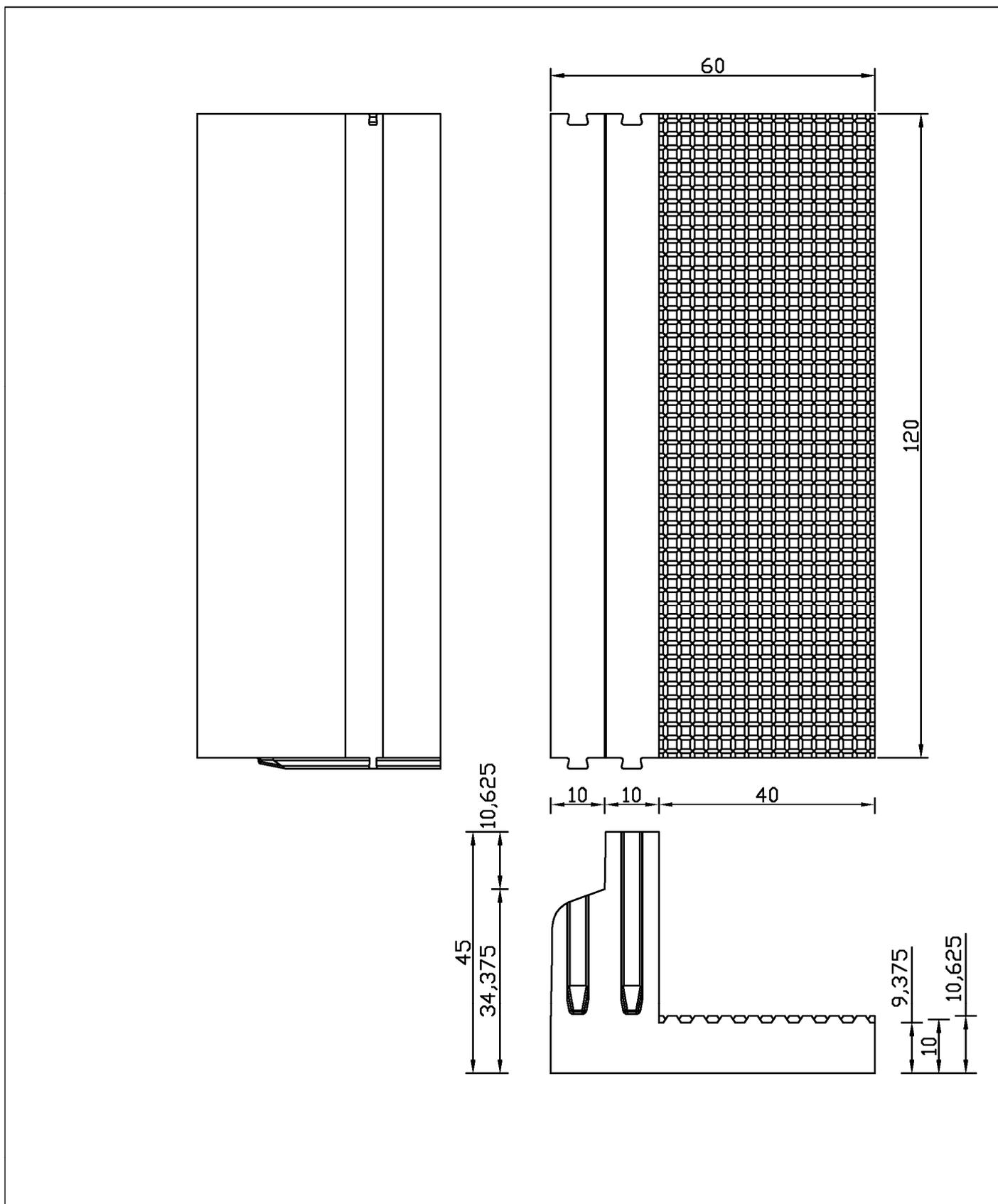


Lastabtragende Wärmedämmung
 "ISOQUICK Perimeter-Bodenwanne"

RM 10-05

Maßstab 1:10
 Alle Maße in cm oder Grad

Anlage 5.1

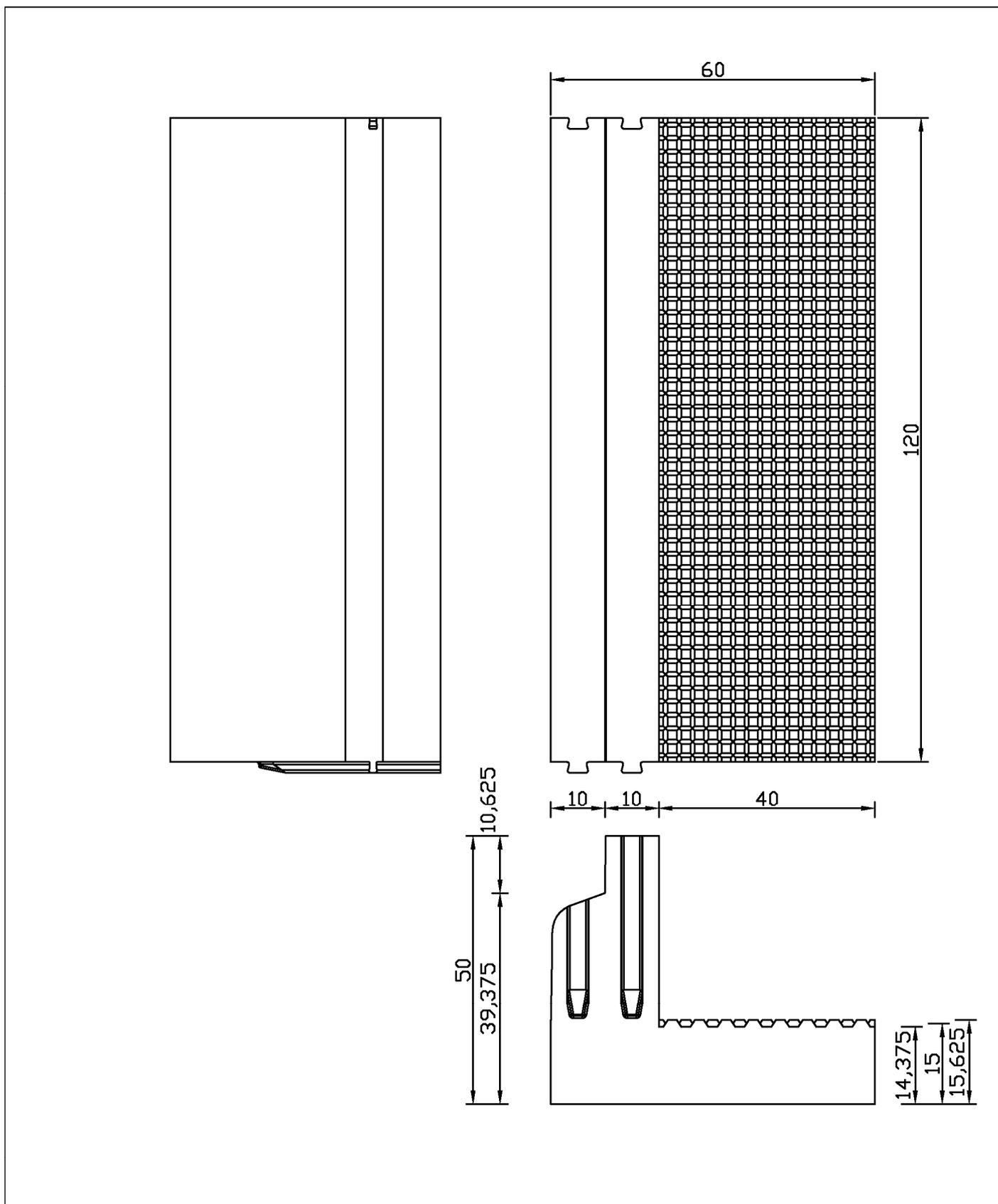


Lastabtragende Wärmedämmung
"ISOQUICK Perimeter-Bodenwanne"

RM 10-10

Maßstab 1:10
Alle Maße in cm oder Grad

Anlage 5.2

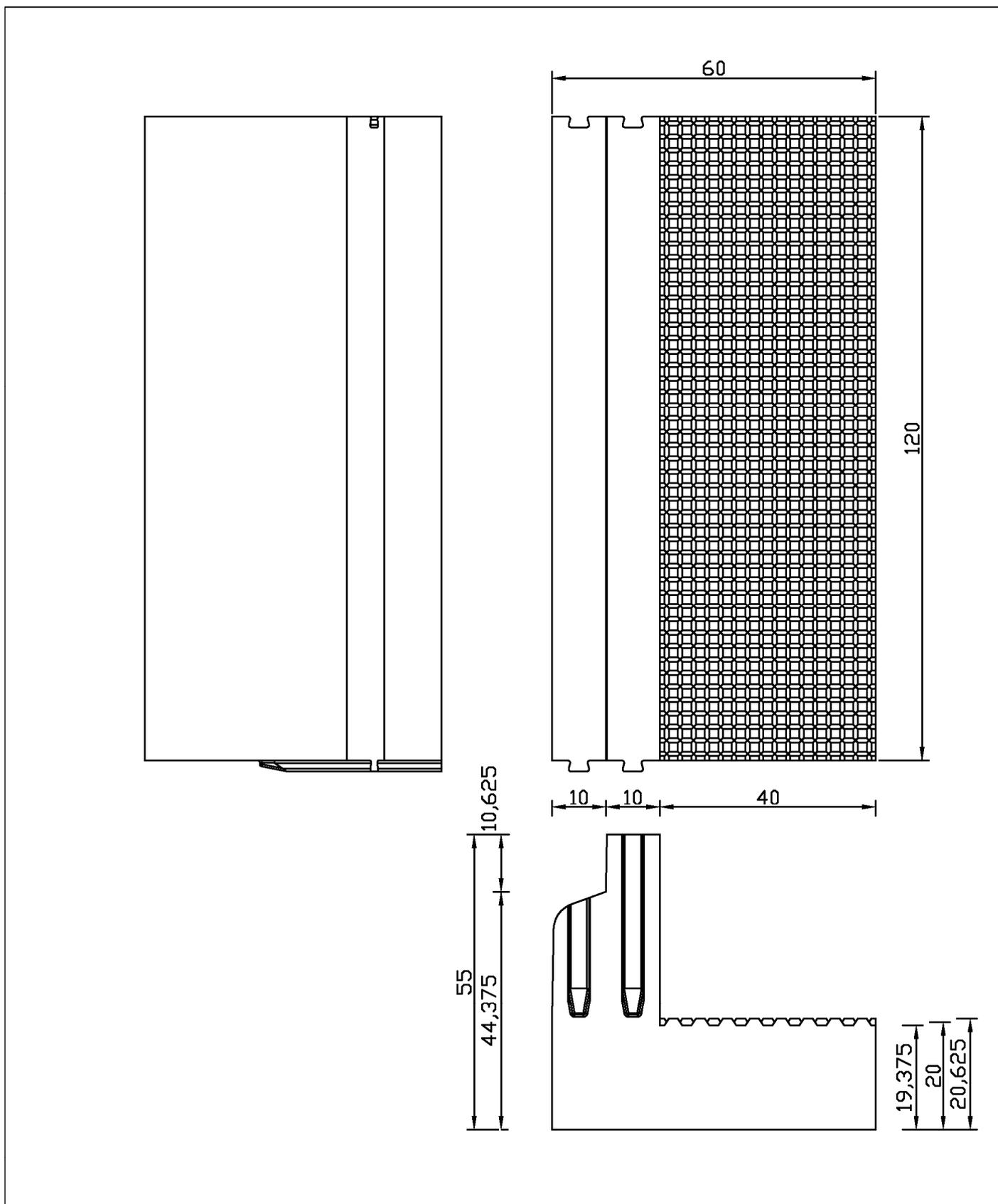


Lastabtragende Wärmedämmung
 "ISOQUICK Perimeter-Bodenwanne"

RM 10-15

Maßstab 1:10
 Alle Maße in cm oder Grad

Anlage 5.3

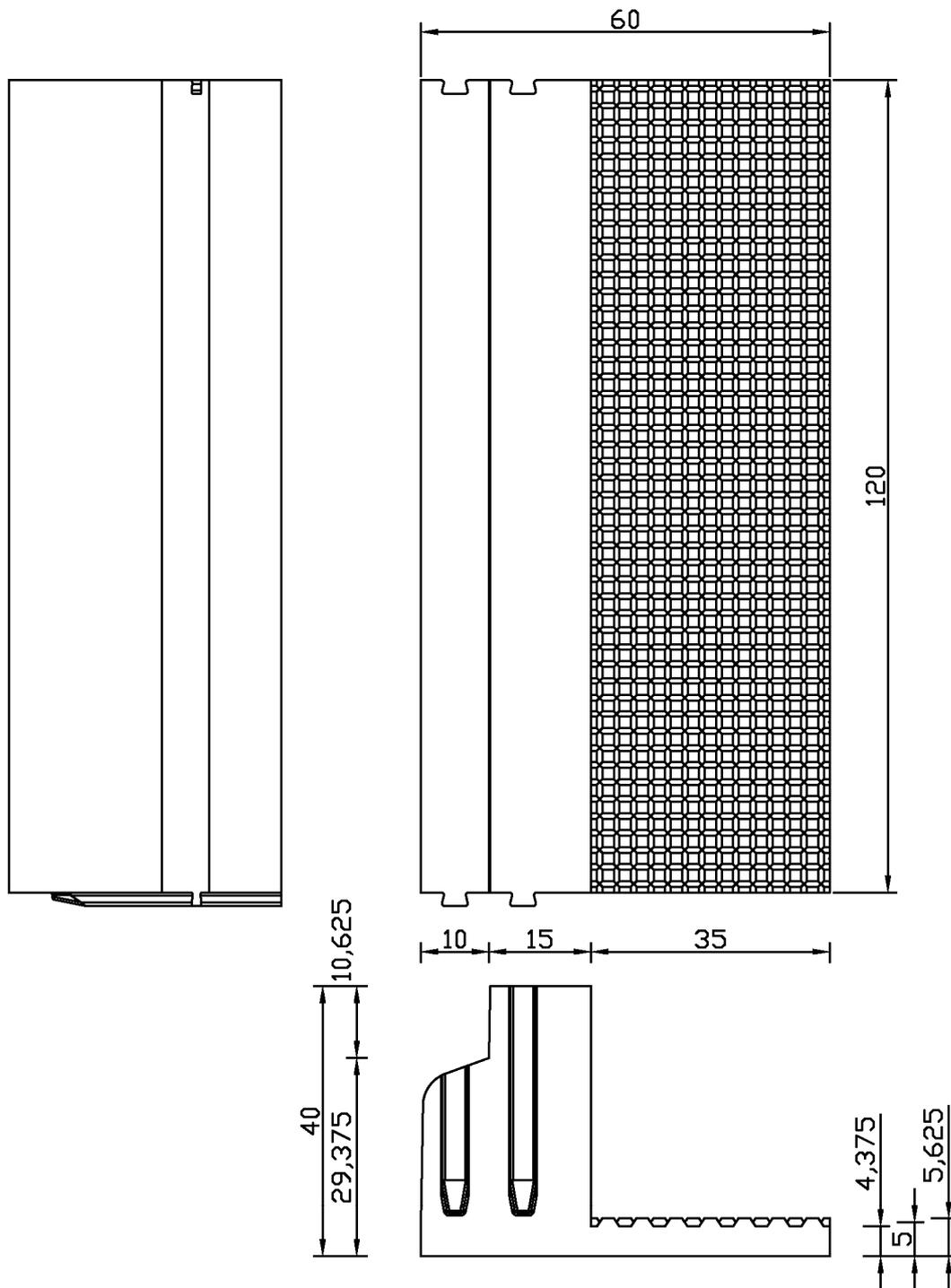


Lastabtragende Wärmedämmung
"ISOQUICK Perimeter-Bodenwanne"

RM 10-20

Maßstab 1:10
Alle Maße in cm oder Grad

Anlage 5.4

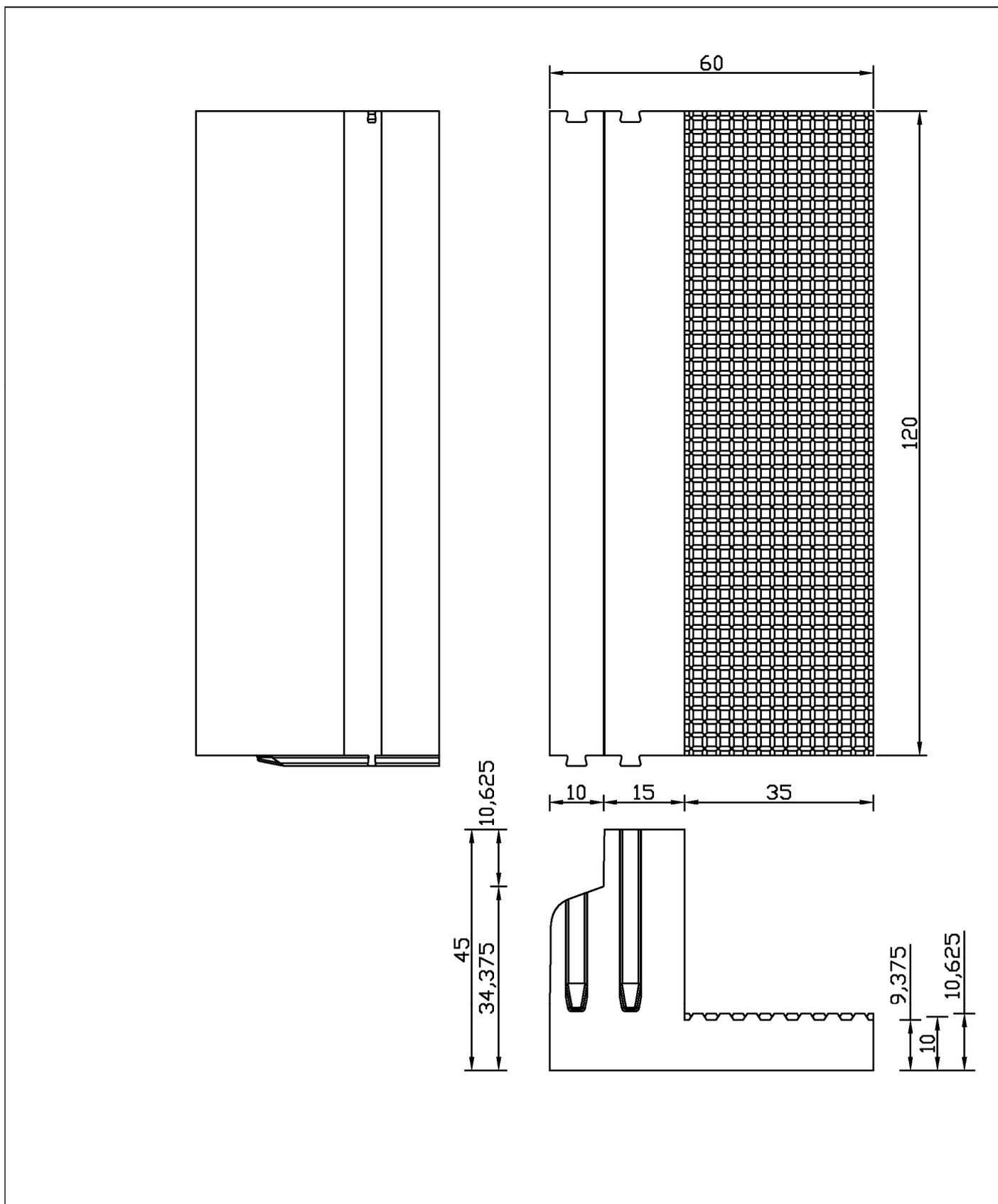


Lastabtragende Wärmedämmung
 "ISOQUICK Perimeter-Bodenwanne"

RM 15-05

Maßstab 1:10
 Alle Maße in cm oder Grad

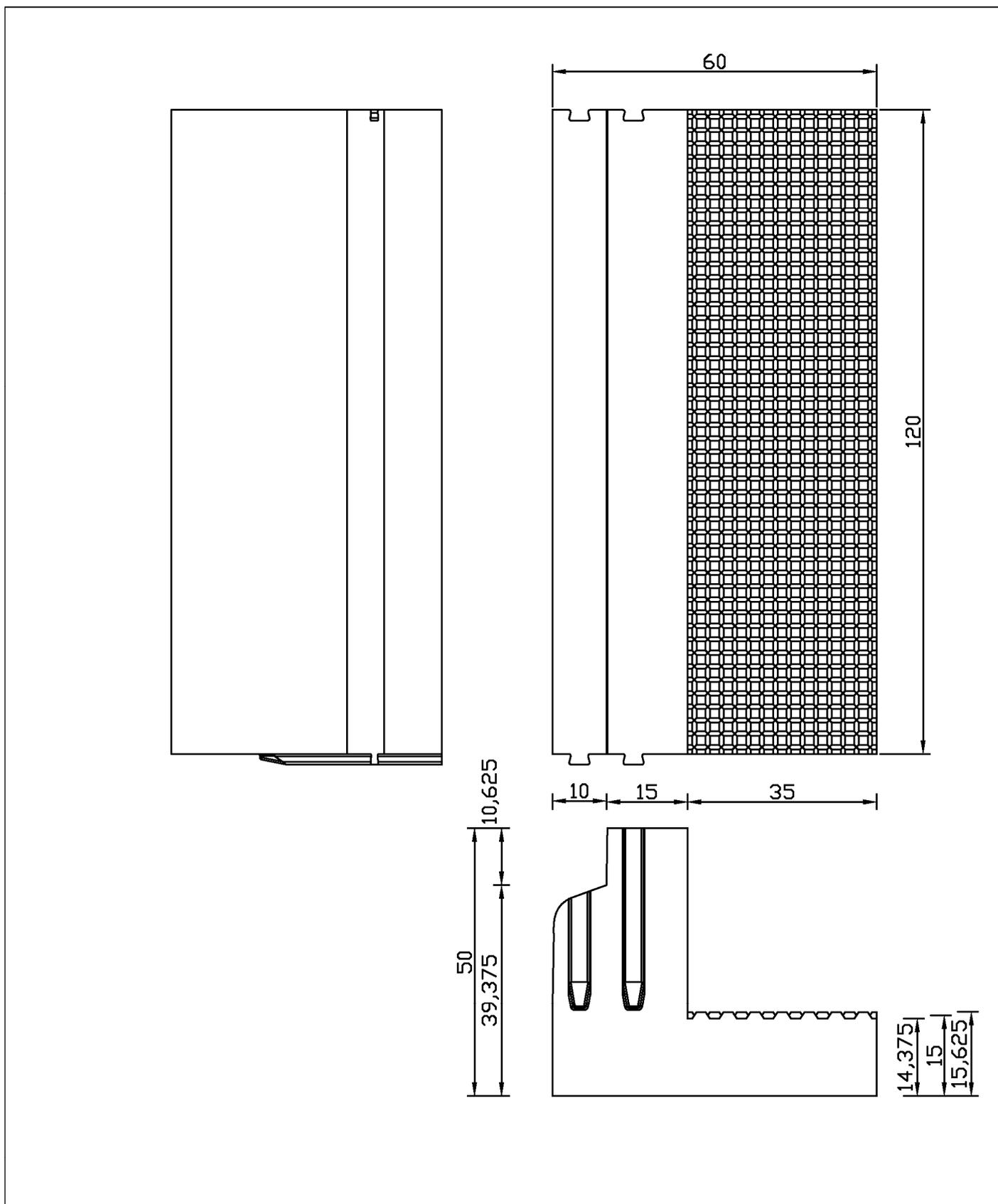
Anlage 6.1



Lastabtragende Wärmedämmung
 "ISOQUICK Perimeter-Bodenwanne"

RM 15-10
 Maßstab 1:10
 Alle Maße in cm oder Grad

Anlage 6.2

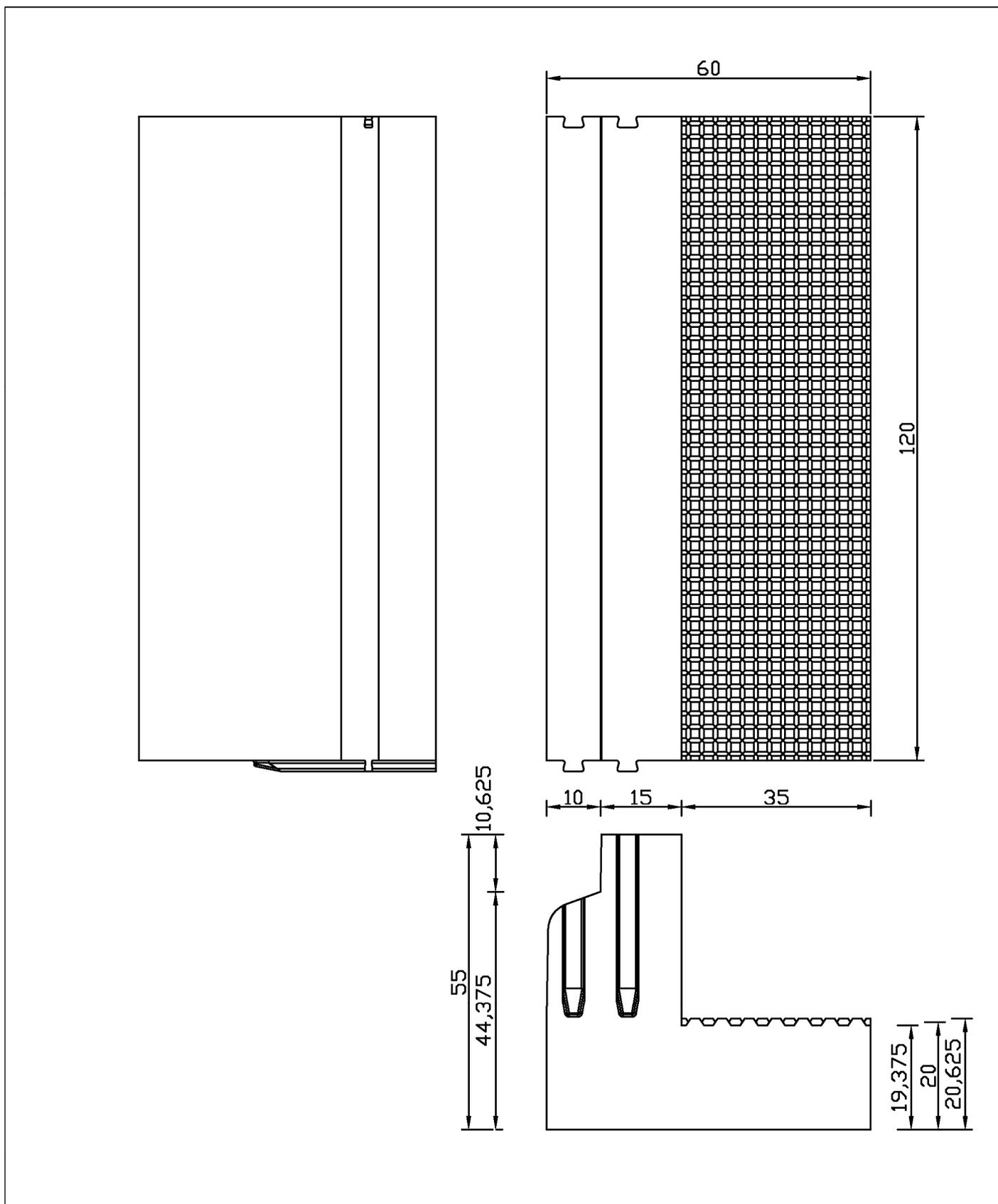


Lastabtragende Wärmedämmung
"ISOQUICK Perimeter-Bodenwanne"

RM 15-15

Maßstab 1:10
Alle Maße in cm oder Grad

Anlage 6.3



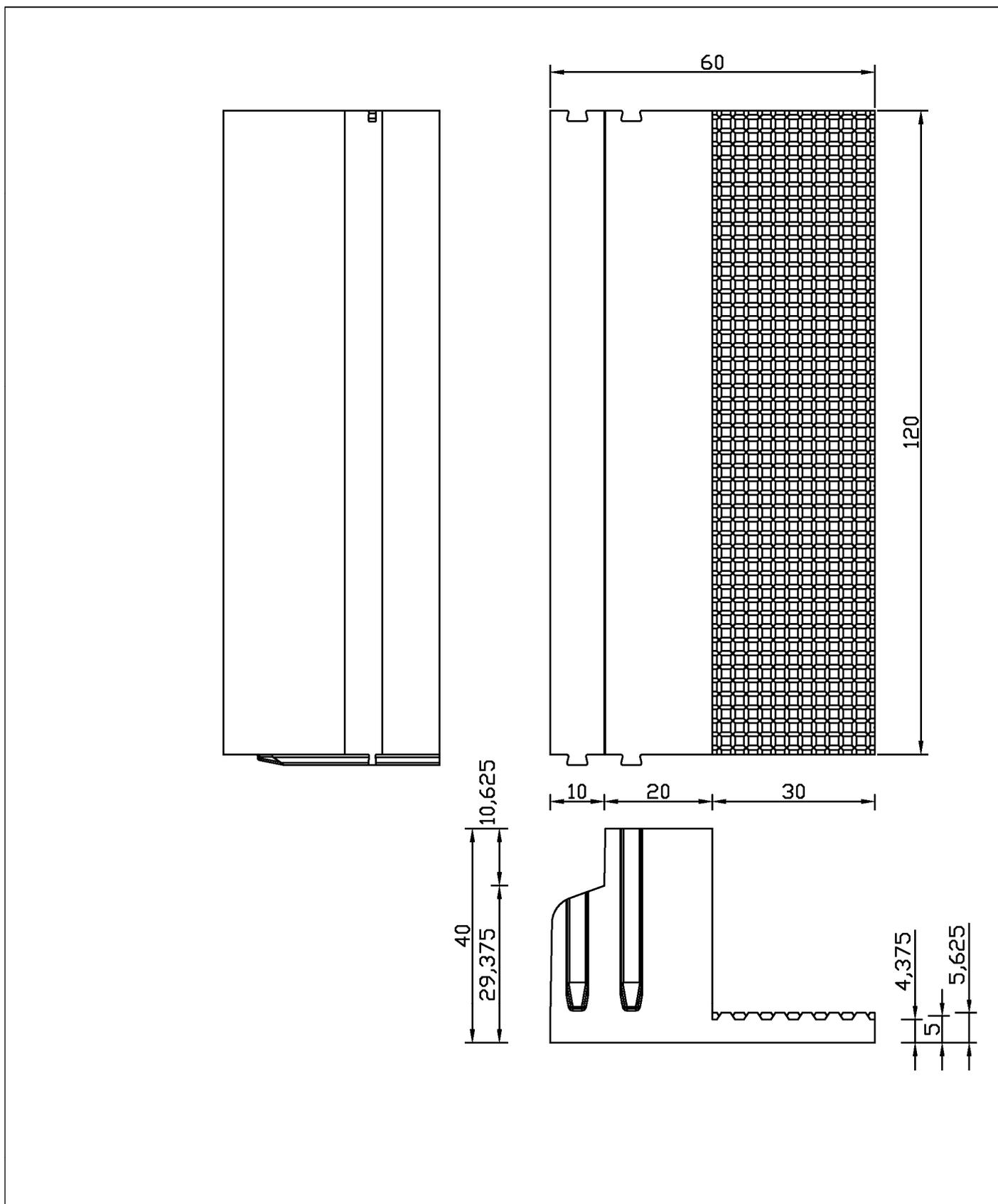
Lastabtragende Wärmedämmung
"ISOQUICK Perimeter-Bodenwanne"

RM 15-20

Maßstab 1:10

Alle Maße in cm oder Grad

Anlage 6.4

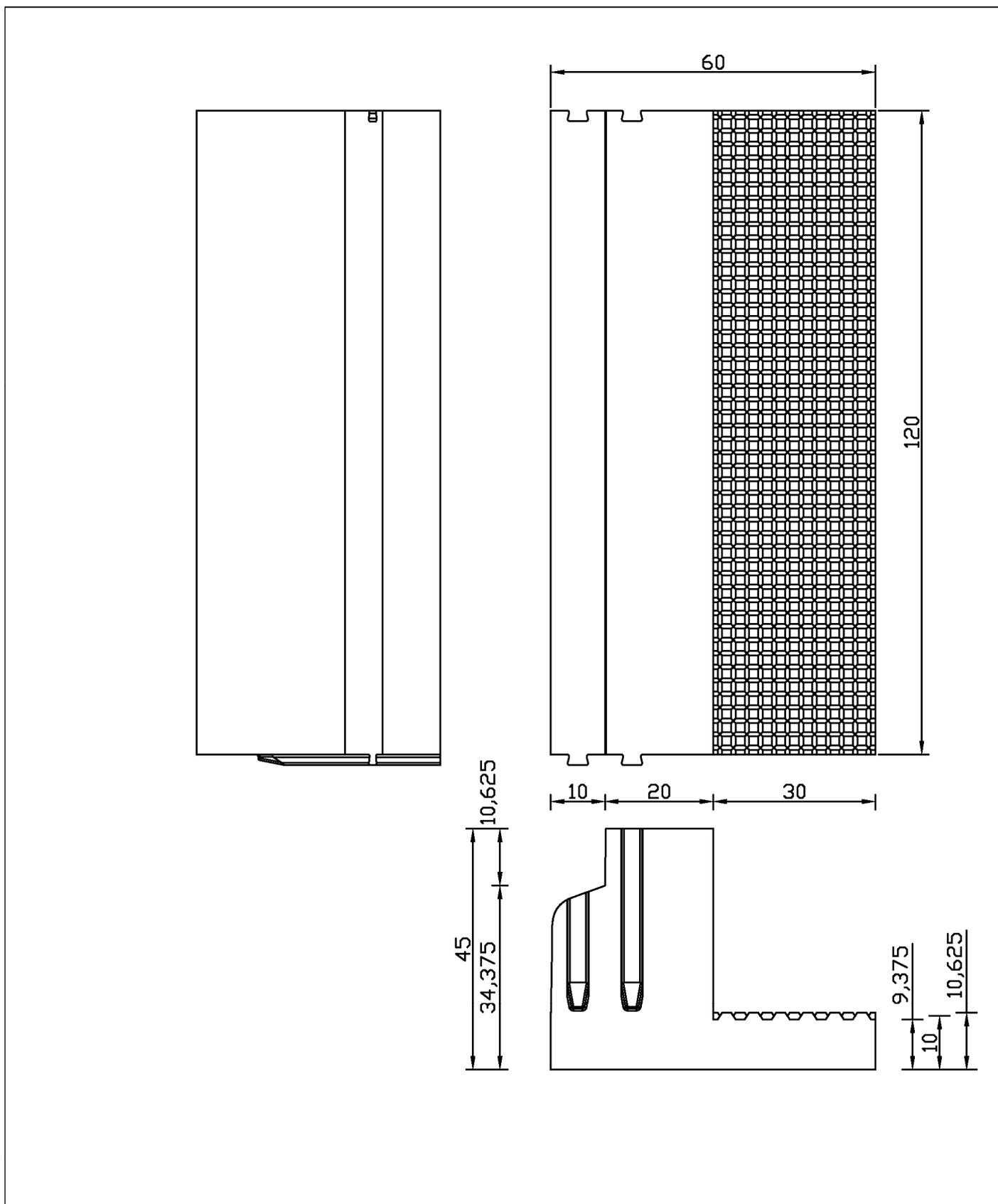


Lastabtragende Wärmedämmung
"ISOQUICK Perimeter-Bodenwanne"

RM 20-05

Maßstab 1:10
Alle Maße in cm oder Grad

Anlage 7.1

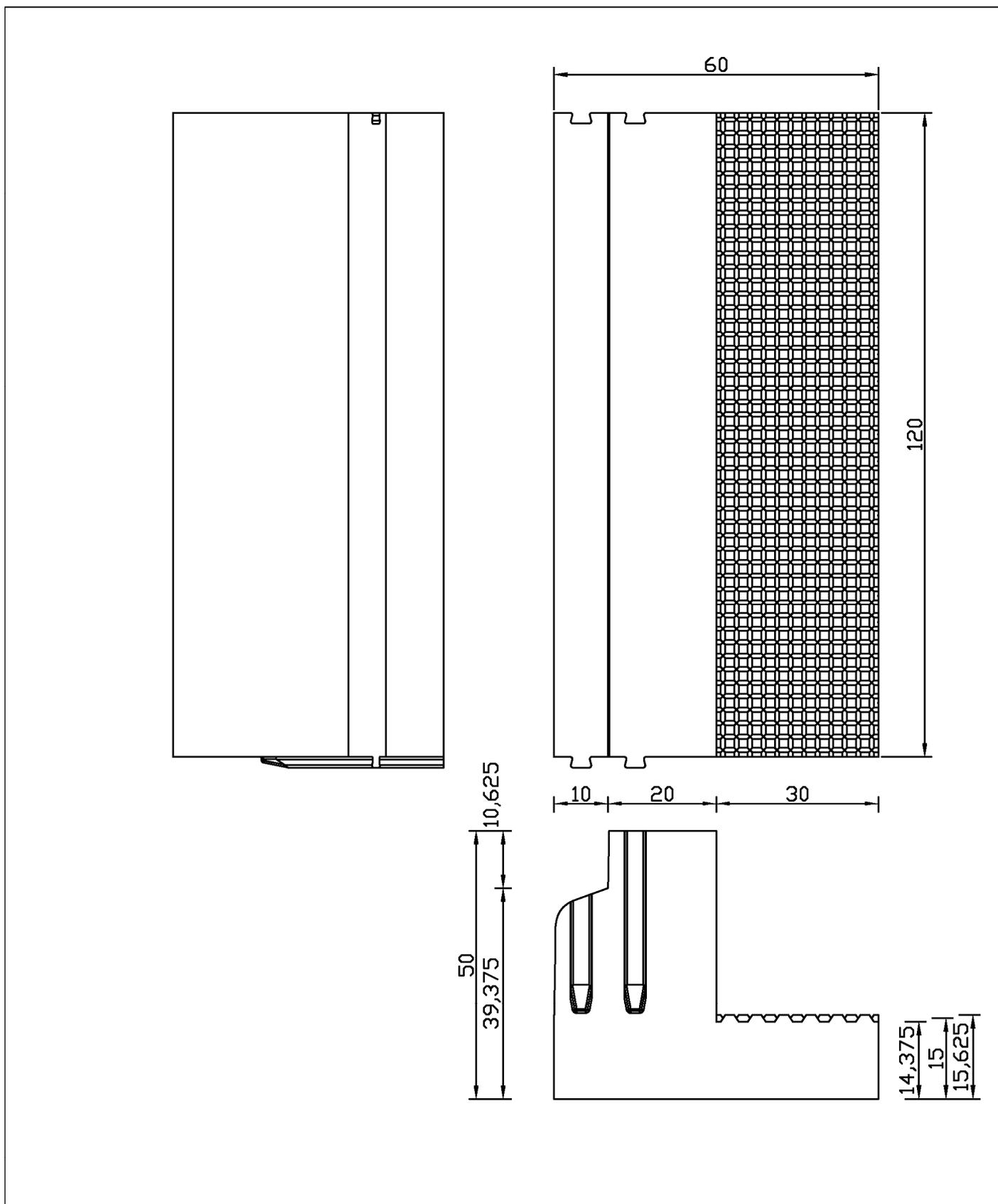


Lastabtragende Wärmedämmung
"ISOQUICK Perimeter-Bodenwanne"

RM 20-10

Maßstab 1:10
Alle Maße in cm oder Grad

Anlage 7.2

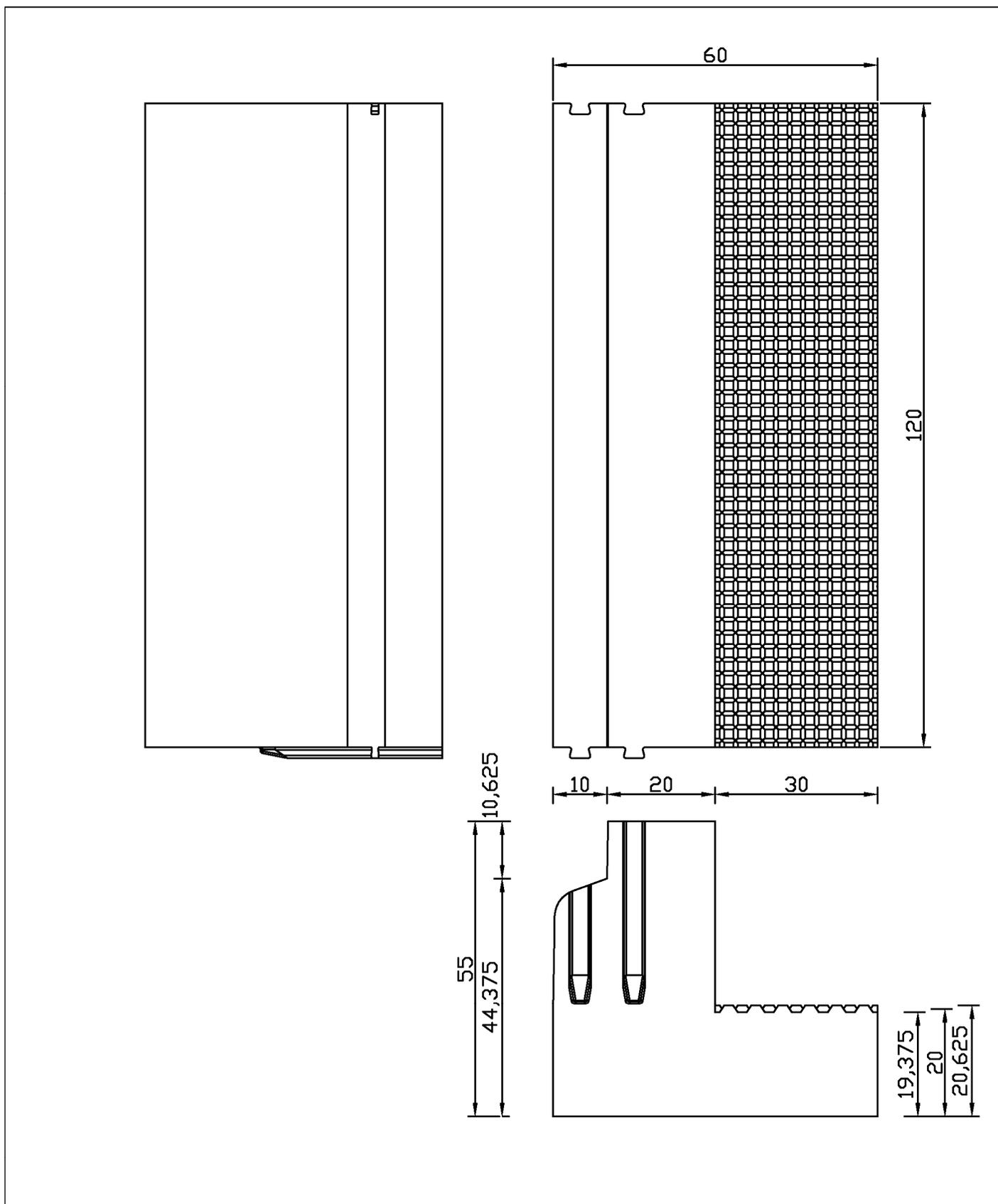


Lastabtragende Wärmedämmung
"ISOQUICK Perimeter-Bodenwanne"

RM 20-15

Maßstab 1:10
Alle Maße in cm oder Grad

Anlage 7.3



Lastabtragende Wärmedämmung
"ISOQUICK Perimeter-Bodenwanne"

RM 20-20

Maßstab 1:10

Alle Maße in cm oder Grad

Anlage 7.4

Anlage 8

Ermittlung des 5 %-Quantilwertes der Druckfestigkeiten im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle

Der 5 %-Quantilwert der Druckfestigkeit ist im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle einmal jährlich je Produkttyp und Herstellwerk in Auswertung der Stichproben entsprechend Abschnitt 2.3.2, Tabelle 2, mit einer Aussagewahrscheinlichkeit von 75 % wie folgt zu bestimmen.

Bei der Auswertung der ersten 35 Proben ist die Standardabweichung zu schätzen (unbekannt zu setzen).

Der 5 %-Quantilwert für den Fall "σ unbekannt" (bei unbekannter Standardabweichung) ist bei Normalverteilung

$$\hat{x}_{0,05} = \hat{x} - K_s \cdot s_x$$

wobei $\hat{x}_{0,05}$ statistischer Schätzwert für das 5 %-Quantil
 \hat{x} Stichprobenmittelwert
 K_s Quantilfaktoren unter Beachtung der festgelegten Aussagewahrscheinlichkeit $W = 0,75$ gemäß mit $v = n - 1$ ($n = \text{Anzahl der Stichproben}$) und
 s_x Standardabweichung ist.

Quantilfaktoren K_s gemäß Tabelle A2.1¹

$v = n - 1$	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
K_s -Wert	3,15	2,68	2,46	2,34	2,25	2,19	2,14	2,10	2,07	2,05	2,03	2,01	1,99

Quantilfaktoren K_s gemäß Tabelle 6²

$v = n - 1$	15	17	19	24	29	34
K_s -Wert	1,98	1,95	1,93	1,90	1,87	1,85

Der 5 %-Quantilwert für den Fall "σ bekannt" (bei bekannter Standardabweichung) ist bei Normalverteilung

$$\hat{x}_{0,05} = \bar{x} - K_\sigma \cdot \sigma_x$$

wobei $\hat{x}_{0,05}$ statistischer Schätzwert für das 5 %-Quantil
 \bar{x} Stichprobenmittelwert
 K_σ Quantilfaktoren unter Beachtung der festgelegten Aussagewahrscheinlichkeit $W=0,75$ mit $v = n - 1$ und
 σ_x Standardabweichung ist.

Quantilfaktoren K_σ gemäß Tabelle A2.2¹

$v = n - 1$	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
K_σ -Wert ²	2,02	1,98	1,94	1,91	1,89	1,87	1,86	1,85	1,85	1,84	1,83	1,82	1,81

Quantilfaktoren K_σ gemäß Tabelle 5²

$v = n - 1$	15	17	19	24	29	39	49	99
K_σ -Wert	1,81	1,80	1,79	1,78	1,77	1,75	1,74	1,71

¹ aus "Grundlagen zur Beurteilung von Baustoffen, Bauteilen und Bauarten im Prüfzeichen- und Zulassungsverfahren" des IfBt in der Fassung von Mai 1986

² ISO 12941:1997-05 Statistische Verfahren für die Güteüberwachung von Bauprodukten und Bauteilen