PAROC® PUTZTRÄGERPLATTEN FAS 10cc

MINERALWOLLE-DÄMMSTOFF NACH EN 13162 FÜR DIE VERWENDUNG IN WÄRMEDÄMM-VERBUNDSYSTEMEN (WDVS)

Technische Dokumentation
Stand 01.2025

OWENS CORNING® PAROC®

Herausgegeben von:

PAROC® GmbH
Heidenkampsweg 51
D-20097 Hamburg

Mitgetragen von:

MFPA Leipzig GmbH
Gesellschaft für Materialforschung und Prüfungsanstalt für das Bauwesen Leipzig mbH
Hans-Weigel-Straße 2 b
D-04319 Leipzig

IFBT GmbH
Institut für Fassaden- und Befestigungstechnik
Hans-Weigel-Straße 2 b
D-04319 Leipzig

Sahlmann & Partner GbR
Rathenaustraße 19
D-04179 Leipzig

TECHNISCHE DOKUMENTATION

PAROC® Putzträgerplatten FAS 10cc

Mineralwolle-Dämmstoff nach EN 13162
für die Verwendung in Wärmedämm-Verbundsystemen (WDVS)

Einleitung

Nach der 2016 erfolgten Änderung der Musterbauordnung (MBO) und der Einführung der Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VV-TB), welche für die Umsetzung des EuGH-Urteils RS C-100/13 in Deutschland erforderlich wurden, ist seit Ende 2016 die Erteilung von neuen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen für Dämmstoffe nach harmonisierten Normen, wie in diesem Fall für Mineralwolle-Dämmstoffe nach EN 13162, nicht mehr möglich.

Dämmstoffe zur Anwendung in Wärmedämm-Verbundsystemen (WDVS) müssen seither direkt in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen / allgemeinen Bauartgenehmigungen der WDVS beschrieben, bewertet und aufgenommen werden.

Für die Prüfungen und die Bewertungen der Dämmstoffe für WDVS gelten die eingeführten und bekannten Anforderungen des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) unverändert fort. Dementsprechend wurde die hier beschriebene PAROC® Putzträgerplatte FAS 10cc geprüft.

Die Erstprüfung der PAROC® Putzträgerplatte FAS 10cc erfolgte durch die MFPA Leipzig GmbH. Von der IFBT GmbH wurden die Produkt- und Systemprüfungen zur Standsicherheit durchgeführt. Die Bewertung und Begutachtung aller Prüfungen und Unterlagen erfolgte durch die Sahlmann & Partner GbR.

Die PAROC® Putzträgerplatte FAS 10cc wird hiermit allgemein bewertet und die Anwendung im WDVS beschrieben. Diesem Anwendungsdokument liegen die unter [1] bis [23] genannten Gutachten und Prüfungen zugrunde. Sie sind alle beim DIBt hinterlegt worden.

Beim DIBt hinterlegte Dokumente:

1) *Prüfbericht PB 4.1/17-420-1, Erstprüfung im Rahmen der freiwilligen Fremdüberwachung von Mineralwolle-Dämmstoffen zur Verwendung in Wärmedämm-Verbundsystemen, Produkt „PAROC FAS 10cc“, MFPA Leipzig GmbH, 07.06.2018*
2) *Prüfbericht PB 2.3-18-199-1, Prüfung des Strömungswiderstandes nach DIN EN 29053, Produkt „PAROC FAS 10cc“, MFPA Leipzig GmbH, 03.12.2018*
3) *Prüfbericht PB 1.3/18-057-1, Bestimmung des organischen Anteils von Mineralwolle, MFPA Leipzig GmbH, 16.05.2018*
4) *Klassifizierungsbericht Nr. KB 3.1/18-118-2, Klassifizierung zum Brandverhalten nach DIN EN 13501-1:2010, Produkt „PAROC FAS 10cc“, MFPA Leipzig GmbH, 05.07.2018*
5) *Bericht 18-315, Dübeldurchziehversuche in Anlehnung an ETAG-Leitlinie 004 im Rahmen der Erstprüfung der Putzträgerplatte „PAROC FAS 10cc“ der Fa. PAROC® GmbH, IFBT GmbH, 16.05.2018*
6) *Bericht 18-023, Mineralfaser-Dämmplatte „PAROC FAS 10cc“, Ermittlung der Querzugfestigkeit, Rohdichte sowie Dübeldurchziehversuch, IFBT GmbH, 22.05.2018*
7) *Gutachterliche Stellungnahme G161204_2, Ermittlung der Tragfähigkeit von Dübeln für Mineralwolle-Dämmplatten „PAROC FAS 10cc“ zur Anwendung in WDVS, Teil 1: Oberflächenbündige Verdübelung, Dämmstärke bis 200 mm, Sahlmann & Partner GbR, 30.06.2018*

8) *Bericht 18-357-1, Mineralfaser-Dämmplatte „PAROC FAS 10cc“, Ermittlung der Querzugfestigkeit sowie Dübeldurchziehversuche, IFBT GmbH, 12.02.2019*
9) *Bericht 18-358-1, Statische Schaumblockversuche gemäß ETAG-Leitlinie 004, versenkte Dübelmontage in Mineralwolle-Dämmplatten „PAROC FAS 10cc“, IFBT GmbH,19.02.2019*
10) *Bericht 18-358-2, Kombinationsversuche gemäß ETAG-Leitlinie 004, versenkte Dübelmontage in Mineralwolle-Dämmplatten „PAROC FAS 10cc“, IFBT GmbH, 26.03.2019*
11) *Bericht 20-049-1, Mineralfaser-Dämmplatte „PAROC FAS 10cc“ (d = 100 mm), Ermittlung der Querzugfestigkeit sowie Durchführung von Dübeldurchziehversuchen (versenkte Montage), IFBT GmbH, 13.11.2019*
12) *Bericht 20-049-2, Mineralfaser-Dämmplatte „PAROC FAS 10cc“ (d = 100 mm), Statische Schaumblockversuche gemäß ETAG-Leitlinie 004 mit versenkter Dübelmontage, IFBT GmbH, 25.11.2019*
13) *Bericht 20-049-3, Mineralfaser-Dämmplatte „PAROC FAS 10cc“ (d = 100 mm), Kombinationsversuche gemäß ETAG-Leitlinie 004 mit versenkter Dübelmontage, IFBT GmbH, 26.11.2019*
14) *Bericht 20-074-1, Mineralfaser-Dämmplatte „PAROC FAS 10cc“ (d = 80 mm), Ermittlung der Querzugfestigkeit sowie Durchführung von Dübeldurchziehversuchen (oberflächenbündige Montage, Teller Ø 60mm), IFBT GmbH, 25.02.2020*
15) *Bericht 20-074-2, Statische Schaumblockversuche gemäß ETAG-Leitlinie 004, oberflächenbündige Dübelmontage (Teller Ø 60mm) mit Mineralfaser-Dämmplatte „PAROC FAS 10cc“ (d = 80 mm), IFBT GmbH, 28.02.2020*
16) *Gutachterliche Stellungnahme G161204_4, Ermittlung der Tragfähigkeit von Dübeln für Mineralwolle-Dämmplatten „PAROC FAS 10cc“ zur Anwendung in WDVS, Teil 2: Versenkte Verdübelung, Dämmstärke 140 bis 200 mm, Sahlmann & Partner GbR, 01.08.2019*
17) *Gutachterliche Stellungnahme G161204_5, Ermittlung der Tragfähigkeit von Dübeln für Mineralwolle-Dämmplatten „PAROC FAS 10cc“ zur Anwendung in WDVS, Teil 3: Versenkte Verdübelung, Dämmstärke 100 bis < 140 mm, Sahlmann & Partner GbR, 01.04.2020*
18) *Gutachterliche Stellungnahme G161204_6, Ermittlung der Tragfähigkeit von Dübeln für Mineralwolle-Dämmplatten „PAROC FAS 10cc“ zur Anwendung in WDVS, Teil 4: Oberflächenbündige Verdübelung, Dämmstärke 80 bis < 120 mm, Sahlmann & Partner GbR, 01.04.2020*
19) *Bericht 20-033, Schubversuche an Mineralfaser-Dämmplatte „PAROC FAS 10cc“ mit einer Gesamtdicke > 200 mm, IFBT GmbH, 26.02.2020*
20) *Bericht 20-034, Hygrothermische Prüfwand mit Mineralfaser-Dämmplatte „PAROC FAS 10cc“ und einer Gesamtdicke > 200 mm, IFBT GmbH, 08.04.2020*
21) *Bericht 20-035, Kombinationsversuche gemäß ETAG–Leitlinie 004 mit Mineralfaser-Dämmplatten „PAROC FAS 10cc“ und einer Gesamtdicke > 200 mm, IFBT GmbH, 14.12.2020*
22) *Bericht 20-036, Dauerstandsversuche mit Mineralfaser-Dämmplatten „PAROC FAS 10cc“ und einer Gesamtdicke > 200 mm, IFBT GmbH, 17.03.2020*
23) *Gutachterliche Stellungnahme G161204_7, Ermittlung der Tragfähigkeit von Dübeln für Mineralwolle-Dämmplatten „PAROC FAS 10cc“ zur Anwendung in WDVS, Teil 5: Oberflächenbündige Verdübelung, Dämmstärke > 200 bis 400 mm, Sahlmann & Partner GbR, 19.05.2021*

1. ANWENDUNGSGEGENSTAND UND ANWENDUNGSBEREICH

Produktbezeichnung: PAROC® Putzträgerplatte FAS 10cc

Produktgruppe: Mineralwolle-Dämmstoff nach EN 13162
für die Verwendung in Wärmedämm-Verbundsystemen (WDVS)

Hersteller:
PAROC® GmbH
Heidenkampsweg 51
20097 Hamburg
Deutschland

Herstellwerk:
PAROC® Polska Sp. z o.o
ul. Gnieźnieńska 4
62-240 Trzemeszno
Polen

1.1 Anwendungsgegenstand

Diese Technische Dokumentation gilt für das folgende Produkt:

Produkt	Beschichtung	Format	Dicke
PAROC FAS 10cc	**beidseitig**	**1200 x 400 mm**	**60 – 300 (400*) mm**

* Einlagige Verlegung bis Plattendicke 300 mm, zweilagige Verlegung bis zur maximalen Dicke von 400 mm, wobei die einzelnen Plattendicken zwischen 60 mm und 200 mm beliebig kombinierbar sind.

Das oben genannte Produkt wird werkmäßig nach EN 13162 als Mineralwolle-Dämmstoff zur Anwendung in WDVS hergestellt.

1.2 Anwendungsbereich

Das unter 1.1 aufgeführte Produkt darf in folgenden allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Wärmedämm-Verbundsystemen (WDVS) eingesetzt werden:

- WDVS mit angeklebtem und angedübeltem Wärmedämmstoff (Z-33.43-…)
- WDVS mit Keramik (Z-33.46-…)
- WDVS für Außenwände in Holzbauart (Z-33.47-...)
- WDVS sonstiger Art (Z-33.49-...)

Die in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung / allgemeinen Bauartgenehmigung des jeweiligen WDVS enthaltenen Bestimmungen für den Anwendungsbereich des WDVS sind einzuhalten.

2. FESTLEGUNGEN FÜR DAS PRODUKT

2.1 Allgemeines

Das unter 1.1 aufgeführte Produkt unterliegt einer zulassungsgerechten werkseigenen Produktionskontrolle und einer zulassungsgerechten Fremdüberwachung entsprechend den Anforderungen des DIBt für Mineralwolle-Platten in den Prüf- und Überwachungsplänen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen / allgemeinen Bauartgenehmigungen der WDVS.

Die Fremdüberwachung erfolgt zweimal jährlich durch die MFPA Leipzig GmbH. Darüber hinaus wird das Produkt nach KEYMARK überwacht und zertifiziert.

2.2 Eigenschaften

Dämmstofftyp	**PAROC® Putzträgerplatte** **FAS 10cc**
Anzahl der Beschichtungsseiten	2
Dicke d (mm)	60 – 300
Plattengröße (mm x mm) [1]	1200 x 400
Brandverhalten nach EN 13501-1	Klasse A1
Nennwert der Wärmeleitfähigkeit λ_D nach EN 13162	0,034 W/(mK)
Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ nach DIN 4108-4:2017-03	0,035 W/(mK)
Druckspannung / Druckfestigkeit (kPa) nach EN 826	≥ 20
Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene (kPa) nach EN 1607 [2]	≥ 10
Scherfestigkeit / Schermodul (kPa) nach EN 12090 [3]	≥ 18 / ≥ 600
Rohdichte (kg/m³) nach EN 1602 [4]	85
Strömungswiderstand r (kPa*s/m²) nach EN 29053	≥ 40

[1] Andere Plattenformate sind möglich, dies ist jedoch bei der Dübelanzahl zu berücksichtigen.
[2] Jeder Einzelwert eines Prüfergebnisses muss den hier vorgegebenen Wert einhalten.
[3] Prüfung an Doppelprobekörpern der Abmessung 100 x 200 mm, Dicke 60 mm (ggf. mittig herausgeschnitten).
[4] Dabei darf der Mittelwert bis ± 15 % vom Nennwert abweichen. Einzelwerte dürfen nicht mehr als ± 10 % vom gemessenen Mittelwert abweichen.

3. PLANUNG UND BEMESSUNG

3.1 Standsicherheit

Der Nachweis der Standsicherheit ist für den Anwendungsgegenstand für Gebäude, beansprucht durch charakteristische Windlasten w_{ek}, gemäß den Gutachten und Prüfberichten [1] bis [24] erbracht worden.

Dies gilt für:

- $w_{ek} \leq 2{,}20$ kN/m²
  für angeklebte und durch Dübel befestigte Mineralwolle-Dämmstoffe auf Mauerwerk und Beton mit oder ohne Putz
- $w_{ek} \leq 2{,}20$ kN/m²
  für angeklebte und durch Dübel befestigte Mineralwolle-Dämmstoffe auf flächigen Untergründen (Plattenwerkstoffen) im Holzbau

Der Nachweis der Standsicherheit ist für das jeweilige WDVS im Zusammenhang mit den Festlegungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung / allgemeinen Bauartgenehmigung des WDVS zu führen.

Die zugehörigen Windlasten ergeben sich aus den eingeführten Technischen Baubestimmungen.

4. FESTLEGUNG FÜR DIE AUSFÜHRUNG

4.1 Anwendung im WDVS

Für die Befestigung der Dämmstoffe sind zugelassene Dübel mit einem Tellerdurchmesser von mindestens 60 mm zu verwenden. Die Dübel müssen eine Tragfähigkeit des Dübeltellers von mindestens 1,0 kN und eine Tellersteifigkeit von mindestens 0,6 kN/mm aufweisen. Folgende Tellervarianten sind dabei möglich:

Für Dämmstoffdicke 60 - 200 mm (einlagige Verlegung):

- ohne Zusatzteller
- mit Zusatzteller Ø 90 mm
- mit Zusatzteller ejotherm VT 2G

Für Dämmstoffdicke > 200 – 400 mm (ein- oder zweilagige Verlegung):

- mit Zusatzteller Ø 90 mm
- mit Zusatzteller ejotherm VT 2G

Die Beanspruchbarkeit der Dübel in Bezug auf den Verankerungsgrund (Wand) sowie mögliche Verwendungsbeschränkungen sind der Zulassung des jeweiligen Dübels zu entnehmen. Der Einbau der Dübel muss oberflächenbündig mit dem Dämmstoff (unter dem Gewebe oder durch das Gewebe) erfolgen.

Für die versenkte Dübelmontage können folgende Dübel verwendet werden:

a) „ejotherm STR U“ und „ejotherm STR U 2G“ nach europäisch technischer Zulassung ETA-04/0023
b) „Baumit S“ nach europäisch technischer Zulassung ETA-17/0078
c) „STR Carbon“ nach europäisch technischer Zulassung ETA-13/0009
d) „ejotherm S“ nach europäisch technischer Zulassung ETA-16/0854
e) „webertherm SRD-5“ nach europäisch technischer Zulassung ETA-17/0077

Dübel, die in der Plattenfläche gesetzt werden, müssen einen Mindestabstand des Dübelschafts zum Plattenrand von 150 mm und zu den anderen Dübelschäften von 200 mm aufweisen.

In den Anlagen 1 bis 5 dieser Technischen Dokumentation sind die Mindestanzahl und die Anordnung der erforderlichen Dübel dargestellt.

Folgende Feldgrößen sind
- bei versenkter Montage der Dübel a) bis e) sowie
- bei Dämmstoffdicke > 200 – 400 mm (ein- oder zweilagige Verlegung)

ohne Dehnungsfugen möglich::

Art des Putzsystems	Maximale Feldgröße	Putzdicke	Putzgewicht (nass)
Dünnschichtputzsysteme	**50 x 25 m**	**≤ 9 mm**	**≤ 22 kg/m²**
Dickschichtputzsysteme	**7,5 x 7,5 m**	**> 9 mm**	**≤ 30 kg/m²**

Die Festlegung der entsprechenden Feldgrößen erfolgt objektspezifisch durch den Planer. Die Ausführung im Putzsystem erfolgt gemäß den Verarbeitungsrichtlinien des jeweiligen Systemanbieters.

4.2 Befestigung der Putzträgerplatten

Die Putzträgerplatten sind mit einem zum WDVS gehörenden Klebemörtel im sogenannten Punk-Wulst-Verfahren zu verkleben, d. h. durch Auftragen einer umlaufenden Wulst aus Klebemörtel am Plattenrand und Klebepunkten in der Plattenmitte als Unterlage für die Dübel. Es muss dabei eine Verklebungsfläche von mindestens 40 % erreicht werden.

Der Klebemörtel darf auch voll- oder teilflächig auf den Untergrund aufgetragen werden. Bei vollflächigem Auftragen ist der Klebemörtel unmittelbar vor dem Ansetzen der Dämmplatten mit einer Zahntraufel aufzukämmen.

Bei teilflächigem Auftragen muss der Klebemörtel wulstförmig auf die Wandoberfläche aufgetragen werden, sodass mindestens 50 % der Fläche durch Mörtelstreifen bedeckt sind. Die Kleberwülste müssen ca. 5 cm breit und in Wulstmitte ca. 10 mm dick sein. Der Achsabstand der Kleberwülste darf 10 cm nicht überschreiten. Die Dämmplatten sind unverzüglich, spätestens nach 10 Minuten, in das frische Kleberbett einzudrücken, einzuschwimmen und anzupressen.

Für die zweilagige Verlegung der Putzträgerplatten auf eine Gesamtdicke von > 200 bis max. 400 mm sind die Dämmlagen untereinander mit mindestens 40 % Klebeflächenanteil zu verkleben. Die Einzeldicken sind dabei zwischen 60 und 200 mm beliebig kombinierbar.

Die Verdübelung darf erst nach dem Erhärten des Klebemörtels erfolgen. Bei Verdübelung durch das Bewehrungsgewebe ist der Unterputz in zwei Schichten aufzubringen. In die erste Schicht wird das Gewebe eingearbeitet, danach werden die Dübel gesetzt und die zweite Schicht Unterputz aufgebracht.

4.3 Weitere Festlegungen

Vorrangig gelten die Festlegungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen / Bauartgenehmigungen sowie die Verarbeitungsrichtlinien des jeweiligen Systemanbieters.

Die Putzträgerplatten sind durch geeignete Maßnahmen vor Feuchtigkeitsaufnahme zu schützen, insbesondere bei der Lagerung auf der Baustelle und vor dem Aufbringen des Putzsystems.

PAROC® GmbH

Stand: Januar 2025

Anlage 1: Maximale charakteristische Einwirkung aus Wind w_{ek} in Abhängigkeit der Dübelzahl
Anlage 2: Mindestdübelzahl für charakteristische Einwirkung aus Wind w_{ek} -0,30 bis -1,60 [kN/m²]
Anlage 3: Mindestdübelzahl für charakteristische Einwirkung aus Wind w_{ek} -1,63 bis -2,20 [kN/m²]
Anlage 4: Dübelbild und Dübelanordnung - in Plattenfläche
Anlage 5: Dübelbild und Dübelanordnung - in Plattenfläche und Plattenfugen

Anlage 1: Maximale charakteristische Einwirkung aus Wind w_{ek} in Abhängigkeit der Dübelzahl

Maximale charakteristische Windsoglasten W_{ek} [kN/m²] bei der Befestigung der Putzträgerplatte **PAROC FAS 10cc** mit den Abmessungen 1200 x 400 mm[1] in Abhängigkeit der Dübelanzahl / m²

Verdübelungsart	Dübelbild	Dämmstoffdicke [mm]	Durchmesser Dübelteller [mm]	N_{RK}[2] [kN/Dübel]	Charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m²] Dübelanzahl (Fläche/Fuge)												
					4 (0/4)	5 (1/4)	6 (2/4)	7 (3/4)	8 (4/4)	9 (5/4)	10 (6/4)	11 (7/4)	12 (8/4)	13 (9/4)	14 (10/4)	15 (11/4)	16 (12/4)
durch das Bewehrungsgewebe	-	60 - 200	≥ 60	≥ 0,60	**-0,70**	**-1,00**	-	-	**-1,60**	-	-	**-2,20**	-	-	-	-	-
durch das Bewehrungsgewebe	-	60 - 200	≥ 60	≥ 0,45	**-0,50**	**-0,70**	-	**-1,00**	-	-	-	**-1,60**	-	-	**-2,20**	-	-
durch das Bewehrungsgewebe	-	> 200	≥ 60	≥ 0,60	-	-	**-1,00**	-	**-1,60**	-	-	**-2,20**	-	-	-	-	-
durch das Bewehrungsgewebe	-	> 200	≥ 60	≥ 0,45	-	-	**-0,77**	**-1,00**	-	-	-	**-1,60**	-	-	**-2,20**	-	-
oberflächenbündig	in Fläche	60 < 80	≥ 60	≥ 0,40	**-0,44**	**-0,55**	**-0,66**	**-0,77**	**-0,88**	**-0,99**	**-1,10**	**-1,21**	**-1,32**	**-1,43**	**-1,54**	**-1,65**	**-1,76**
oberflächenbündig	in Fläche	80 - 200	≥ 60	≥ 0,40	**-0,58**	**-0,73**	**-0,88**	**-1,02**	**-1,17**	**-1,31**	**-1,46**	**-1,61**	**-1,75**	-	-	-	-
oberflächenbündig	in Fläche	120 - 200	≥ 60	≥ 0,60	**-0,84**	**-1,00**	**-1,20**	**-1,40**	**-1,60**	**-1,74**	**-1,87**	**-1,96**	**-2,04**	**-2,08**	**-2,10**	**-2,10**	**-2,10**
oberflächenbündig	in Fläche und Fuge	60 < 80	≥ 60	≥ 0,40	**-0,36**	**-0,47**	**-0,58**	**-0,69**	**-0,80**	**-0,91**	**-1,02**	**-1,13**	**-1,24**	**-1,35**	**-1,46**	**-1,57**	**-1,68**
oberflächenbündig	in Fläche und Fuge	80 - 200	≥ 60	≥ 0,40	**-0,46**	**-0,61**	**-0,75**	**-0,90**	**-1,04**	**-1,19**	**-1,34**	**-1,48**	**-1,63**	-	-	-	-
oberflächenbündig	in Fläche und Fuge	120 - 200	≥ 60	≥ 0,60	**-0,52**	**-0,72**	**-0,92**	**-1,12**	**-1,32**	**-1,49**	**-1,64**	**-1,77**	**-1,88**	**-1,96**	**-2,02**	**-2,06**	**-2,08**
oberflächenbündig	in Fläche	60 - 200	≥ 90	≥ 0,45	**-0,56**	**-0,70**	**-0,84**	**-0,98**	**-1,12**	**-1,26**	**-1,40**	**-1,54**	**-1,68**	**-1,82**	**-1,96**	**-2,10**	**-2,20**
oberflächenbündig	in Fläche	120 - 200	≥ 90	≥ 0,90	**-1,16**	**-1,40**	**-1,62**	**-1,86**	**-2,08**	-	-	-	-	-	-	-	-
oberflächenbündig	in Fläche	> 200	≥ 90	≥ 0,75	-	-	**-1,32**	**-1,54**	**-1,76**	**-1,98**	**-2,20**	**-2,20**	**-2,20**	-	-	-	-
oberflächenbündig	in Fläche und Fuge	60 - 200	≥ 90	≥ 0,45	**-0,44**	**-0,58**	**-0,72**	**-0,86**	**-1,00**	**-1,14**	**-1,28**	**-1,42**	**-1,56**	**-1,70**	**-1,84**	**-1,98**	**-2,12**
oberflächenbündig	in Fläche und Fuge	120 - 200	≥ 90	≥ 0,90	**-0,84**	**-1,12**	**-1,38**	**-1,64**	**-1,88**	-	-	-	-	-	-	-	-
oberflächenbündig	in Fläche und Fuge	> 200	≥ 90	≥ 0,90	-	-	**-1,08**	**-1,30**	**-1,52**	**-1,74**	**-1,96**	**-2,18**	**-2,20**	-	-	-	-
versenkt	in Fläche	100 < 140	≥ 60	≥ 0,50	**-0,52**	**-0,64**	**-0,75**	**-0,86**	**-0,96**	**-1,06**	**-1,15**	**-1,24**	**-1,32**	**-1,40**	**-1,47**	**-1,54**	**-1,60**
versenkt	in Fläche	140 - 200	≥ 60	≥ 0,50	**-0,66**	**-0,82**	**-0,98**	**-1,14**	**-1,30**	**-1,47**	**-1,63**	**-1,79**	**-1,96**	-	-	-	-

[1] *Bei abweichenden Plattenformaten sind die Dübelmengen so anzupassen, dass eine äquivalente Befestigung erfolgt.*

[2] *Charakteristische Zugtragfähigkeit des Dübels im Untergrund (gemäß Anhang der jeweiligen Dübel-ETA).*

Anlage 2: Mindestdübelzahl für charakteristische Einwirkung aus Wind w_{ek} -0,30 bis 1,60 [kN/m²]

Mindestzahl der Dübel/m² zur Befestigung der Putzträgerplatte **PAROC FAS 10cc** mit den Abmessungen 1200 x 400 mm[1]

Verdübelungsart	Dübelbild	Dämmstoffdicke [mm]	Durchmesser Dübelteller [mm]	N_{RK}[2] [kN/Dübel]	Charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m²] Dübelanzahl (Fläche/Fuge)													
					-0,30	-0,40	-0,50	-0,60	-0,70	-0,80	-0,90	-1,00	-1,10	-1,20	-1,30	-1,40	-1,50	-1,60
durch das Bewehrungsgewebe	-	60 - 200	≥ 60	≥ 0,60	4	4	4	4	4	5	5	5	8	8	8	8	8	8
durch das Bewehrungsgewebe	-	60 - 200	≥ 60	≥ 0,45	4	4	4	5	5	7	7	7	11	11	11	11	11	11
durch das Bewehrungsgewebe	-	> 200	≥ 60	≥ 0,60	6	6	6	6	6	6	6	6	8	8	8	8	8	8
durch das Bewehrungsgewebe	-	> 200	≥ 60	≥ 0,45	6	6	6	6	6	7	7	7	11	11	11	11	11	11
oberflächenbündig	in Fläche	60 < 80	≥ 60	≥ 0,40	4	4	5	6	7	8	9	10	10	11	12	13	14	15
oberflächenbündig	in Fläche	80 - 200	≥ 60	≥ 0,40	4	4	4	5	5	6	7	7	8	9	9	10	11	11
oberflächenbündig	in Fläche	120 - 200	≥ 60	≥ 0,60	4	4	4	4	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8
oberflächenbündig	in Fläche und Fuge	60 < 80	≥ 60	≥ 0,40	4 (0/4)	5 (1/4)	6 (2/4)	7 (3/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	9 (5/4)	10 (6/4)	11 (7/4)	12 (8/4)	13 (9/4)	14 (10/4)	15 (11/4)	16 (12/4)
oberflächenbündig	in Fläche und Fuge	80 - 200	≥ 60	≥ 0,40	4 (0/4)	4 (0/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	6 (2/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	8 (4/4)	9 (5/4)	10 (6/4)	10 (6/4)	11 (7/4)	12 (8/4)	12 (8/4)
oberflächenbündig	in Fläche und Fuge	120 - 200	≥ 60	≥ 0,60	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	7 (3/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	9 (5/4)	10 (6/4)	10 (6/4)
oberflächenbündig	in Fläche	60 - 200	≥ 90	≥ 0,45	4	4	4	5	5	6	7	8	8	9	10	10	11	12
oberflächenbündig	in Fläche	120 - 200	≥ 90	≥ 0,90	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6
oberflächenbündig	in Fläche	> 200	≥ 90	≥ 0,75	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	8
oberflächenbündig	in Fläche und Fuge	60 - 200	≥ 90	≥ 0,45	4 (0/4)	4 (0/4)	5 (1/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	7 (3/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	9 (5/4)	10 (6/4)	11 (7/4)	11 (7/4)	12 (8/4)	13 (9/4)
oberflächenbündig	in Fläche und Fuge	120 - 200	≥ 90	≥ 0,90	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	4 (0/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	5 (1/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	7 (3/4)
oberflächenbündig	in Fläche und Fuge	> 200	≥ 90	≥ 0,75	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	6 (2/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	7 (3/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	9 (5/4)
versenkt	in Fläche	100 < 140	≥ 60	≥ 0,50	4	4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15	16
versenkt	in Fläche	140 - 200	≥ 60	≥ 0,50	4	4	4	4	5	5	6	6	7	8	8	9	10	10

[1] Bei abweichenden Plattenformaten sind die Dübelmengen so anzupassen, dass eine äquivalente Befestigung erfolgt.

[2] Charakteristische Zugtragfähigkeit des Dübels im Untergrund (gemäß Anhang der jeweiligen Dübel-ETA).

Anlage 3: Mindestdübelzahl für charakteristische Einwirkung aus Wind w_{ek} -1,63 bis -2,20 [kN/m²]

Mindestzahl der Dübel/m² zur Befestigung der Putzträgerplatte **PAROC FAS 10cc** mit den Abmessungen 1200 x 400 mm[1]

Verdübelungsart	Dübelbild	Dämmstoffdicke [mm]	Durchmesser Dübelteller [mm]	N_{RK}[2] [kN/Dübel]	Charakteristische Windsoglasten w_{ek} [kN/m²] Dübelanzahl (Fläche/Fuge)													
					-1,63	-1,68	-1,70	-1,75	-1,76	-1,80	-1,88	-1,90	-1,96	-2,00	-2,08	-2,10	-2,12	-2,20
durch das Bewehrungsgewebe	-	60 - 200	≥ 60	≥ 0,60	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
durch das Bewehrungsgewebe	-	60 - 200	≥ 60	≥ 0,45	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
durch das Bewehrungsgewebe	-	> 200	≥ 60	≥ 0,60	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
durch das Bewehrungsgewebe	-	> 200	≥ 60	≥ 0,45	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
oberflächenbündig	in Fläche	60 < 80	≥ 60	≥ 0,40	15	16	16	16	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
oberflächenbündig	in Fläche	80 - 200	≥ 60	≥ 0,40	12	12	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
oberflächenbündig	in Fläche	120 - 200	≥ 60	≥ 0,60	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	13	14	-	-
oberflächenbündig	in Fläche und Fuge	60 < 80	≥ 60	≥ 0,40	16 (12/4)	16 (12/4)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
oberflächenbündig	in Fläche und Fuge	80 - 200	≥ 60	≥ 0,40	12 (8/4)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
oberflächenbündig	in Fläche und Fuge	120 - 200	≥ 60	≥ 0,60	10 (6/4)	11 (7/4)	11 (7/4)	11 (7/4)	11 (7/4)	12 (8/4)	12 (8/4)	13 (9/4)	14 (10/4)	14 (10/4)	16 (12/4)	-	-	-
oberflächenbündig	in Fläche	60 < 80	≥ 90	≥ 0,45	12	12	13	13	13	13	14	14	14	15	15	15	16	16
oberflächenbündig	in Fläche	120 - 200	≥ 90	≥ 0,90	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	-	-	-
oberflächenbündig	in Fläche	> 200	≥ 90	≥ 0,75	8	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	10
oberflächenbündig	in Fläche und Fuge	60 - 200	≥ 90	≥ 0,45	13 (9/4)	13 (9/4)	13 (9/4)	14 (10/4)	14 (10/4)	14 (10/4)	15 (11/4)	15 (11/4)	15 (12/4)	16 (12/4)	16 (12/4)	16 (12/4)	16 (12/4)	-
oberflächenbündig	in Fläche und Fuge	120 - 200	≥ 90	≥ 0,90	7 (3/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	8 (4/4)	-	-	-	-	-	-	-
oberflächenbündig	in Fläche und Fuge	> 200	≥ 90	≥ 0,90	9 (5/4)	9 (5/4)	9 (5/4)	10 (6/4)	10 (6/4)	10 (6/4)	10 (6/4)	10 (6/4)	10 (6/4)	11 (7/4)	11 (7/4)	11 (7/4)	11 (7/4)	12 (8/4)
versenkt	in Fläche	100 < 140	≥ 60	≥ 0,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
versenkt	in Fläche	140 - 200	≥ 60	≥ 0,50	10	11	11	11	11	12	12	12	12	-	-	-	-	-

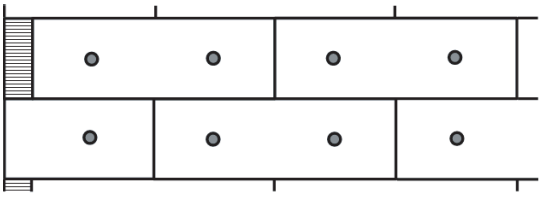
[1] Bei abweichenden Plattenformaten sind die Dübelmengen so anzupassen, dass eine äquivalente Befestigung erfolgt.

[2] Charakteristische Zugtragfähigkeit des Dübels im Untergrund (gemäß Anhang der jeweiligen Dübel-ETA).

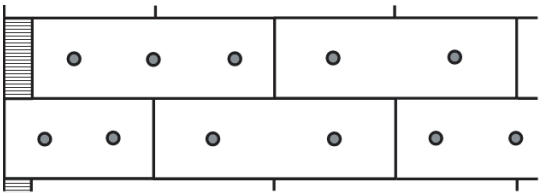
Anlage 4: Dübelbild und Dübelanordnung

Verdübelung in Plattenfläche – Plattenformat 1200 x 400 mm

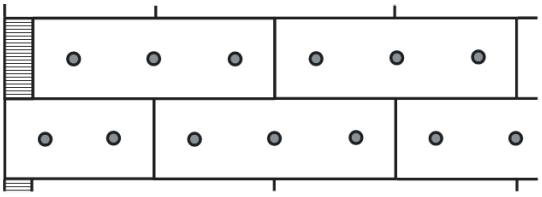
4 Dübel/m²



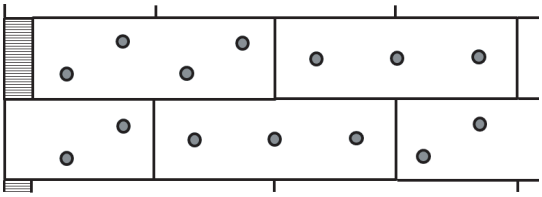
5 Dübel/m²



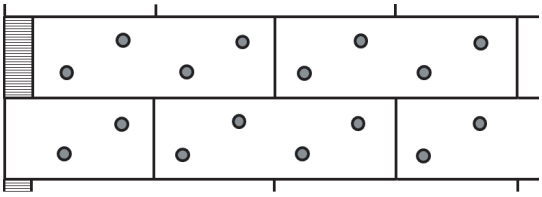
6 Dübel/m²



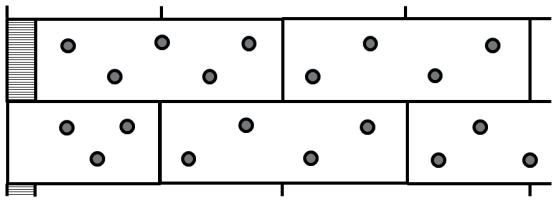
7 Dübel/m²



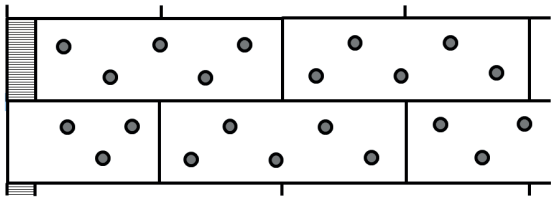
8 Dübel/m²



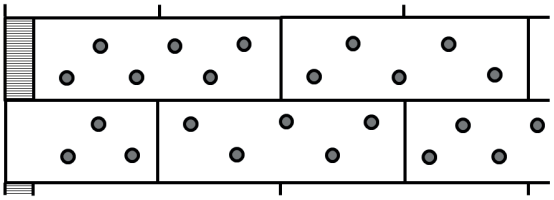
9 Dübel/m²



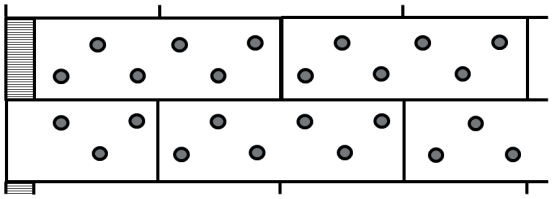
10 Dübel/m²



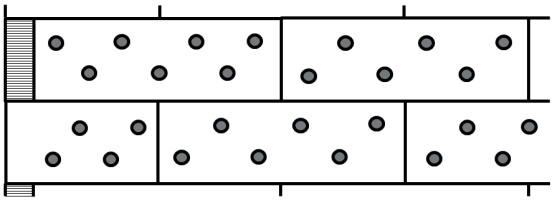
11 Dübel/m²



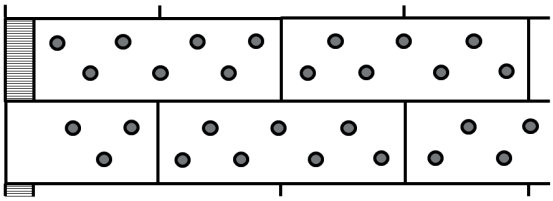
12 Dübel/m²



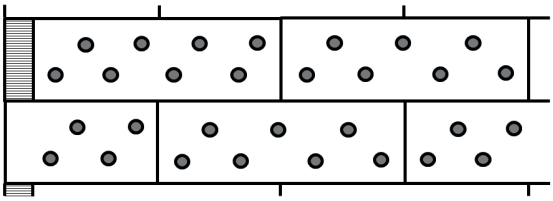
13 Dübel/m²



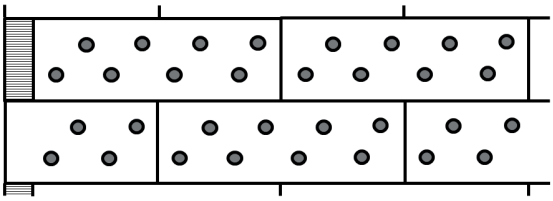
14 Dübel/m²



15 Dübel/m²



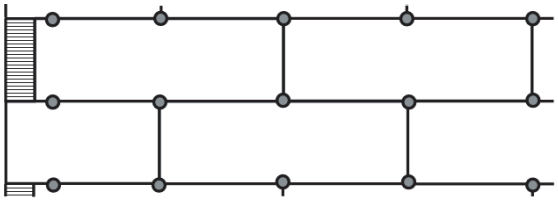
16 Dübel/m²



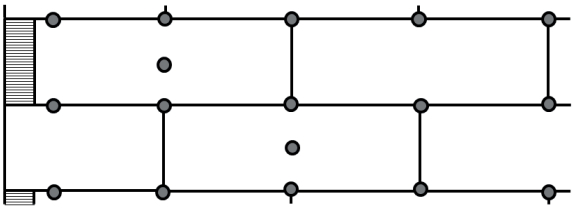
Anlage 5: Dübelbild und Dübelanordnung

Verdübelung in Plattenfläche und Plattenfugen – Plattenformat 1200 x 400 mm

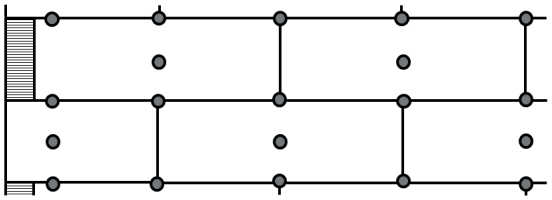
4 Dübel/m²



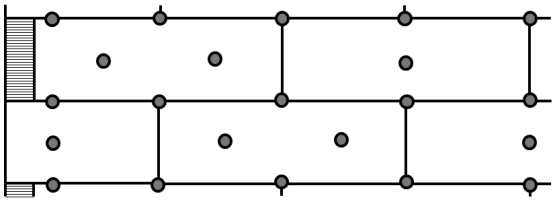
5 Dübel/m²



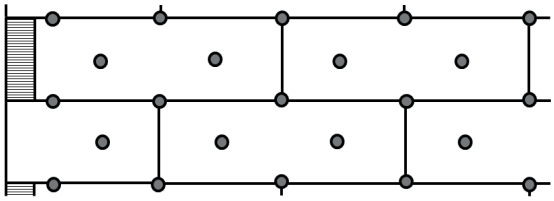
6 Dübel/m²



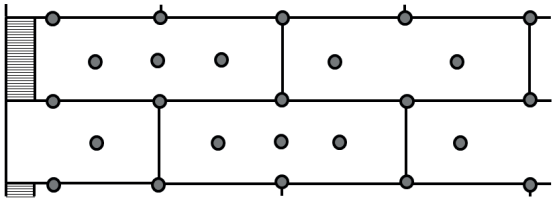
7 Dübel/m²



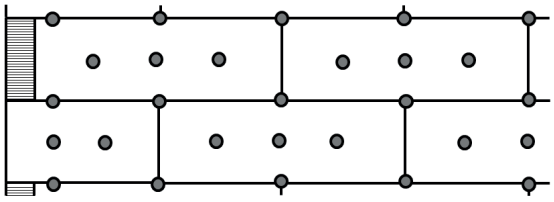
8 Dübel/m²



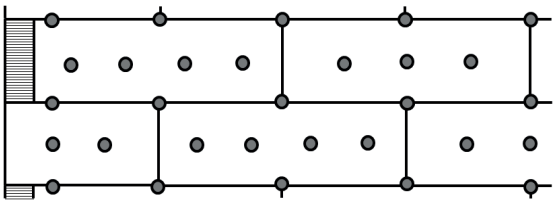
9 Dübel/m²



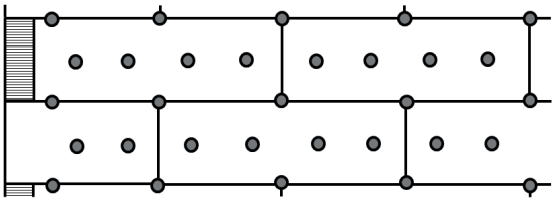
10 Dübel/m²



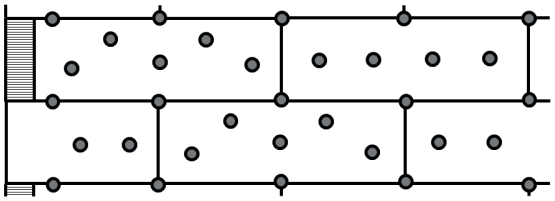
11 Dübel/m²



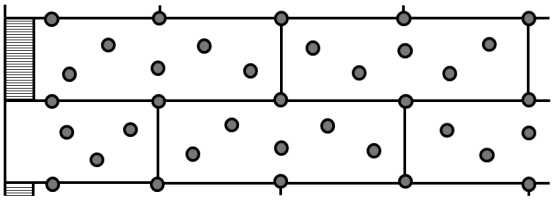
12 Dübel/m²



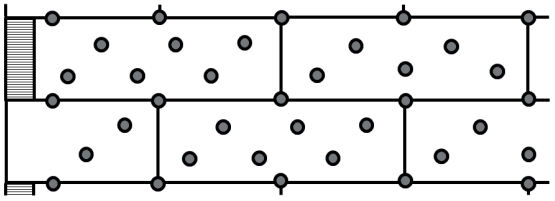
13 Dübel/m²



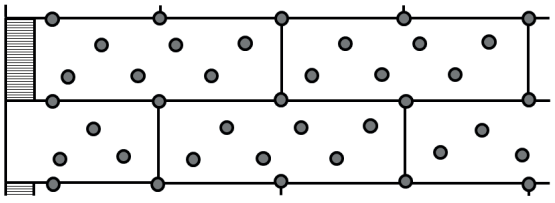
14 Dübel/m²



15 Dübel/m²

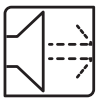


16 Dübel/m²



DURABLE

REUSABLE



SOUND REDUCING

FIRE PROOF

MOISTURE PROOF

SAFE

ENERGY EFFICIENT

PAROC® steht für energieeffiziente und nichtbrennbare Dämmstofflösungen aus Steinwolle für Hochbau, Sanierung, Technische Isolierung sowie weitere Anwendungen in der Prozess-Industrie. Wir verfügen über mehr als 80 Jahre Erfahrung und Know-how in der Herstellung von Dämmstofflösungen aus Steinwolle; ergänzt wird diese Erfahrung durch technische Kompetenz und Innovationskraft.

Für Anwendungen im Hochbau bieten wir eine breite Palette an Produkten und Lösungen für alle Anwendungsbereiche der Gebäudedämmung, wie z. B. Wärme-, Schall- und Brandschutz von Außenwänden, Dächern, Böden, Fußböden, Fundamenten, Zwischenböden und Innenausbau. Unser breites Sortiment enthält außerdem schallabsorbierende Decken und Wandtäfelungen für die Optimierung der Raumakustik sowie Produkte zur industriellen Schalldämmung.

Unsere Produktpalette für die Technische Isolierung bietet Lösungen für Wärme-, Brand- und Schallschutz in der Gebäudetechnik, in Industrieanlagen und Rohrleitungen.

Weitere Informationen finden Sie auf unserer Website ***www.paroc.de***

Gewährleistungsausschluss
Die Angaben in dieser Broschüre stellen eine abschließende Beschreibung der Beschaffenheit des Produktes und seiner technischen Eigenschaften dar und sind ab Datum der Veröffentlichung gültig, bis die Broschüre durch eine aktuellere Digital- oder Druckversion ersetzt wird. Die Übernahme einer Garantie ist damit jedoch nicht verbunden. Sofern das Produkt in einem Anwendungsgebiet, das in dieser Broschüre nicht vorgesehen ist, zum Einsatz kommt, können wir für seine Eignung für diesen Einsatzbereich keine Gewähr übernehmen. Es sei denn, die Eignung wurde von uns auf Nachfrage ausdrücklich bestätigt. Änderungen und Anpassungen aufgrund ständiger Weiterentwicklung unserer Produkte bleiben vorbehalten.

OWENS CORNING® PAROC®