

Kiwa GmbH
Polymer Institut
Quellenstraße 3
65439 Flörsheim-Wicker
Tel. +49 (0)61 45 - 5 97 10
www.kiwa.de

Prüfbericht

P 10324-1

Prüfauftrag: **Prüfung des Dispersionsklebstoffs**

Ardabond Classic

gemäß DIN EN 12004

Auftraggeber: **Bostik GmbH**
An der Bundesstraße 16
33829 Borgholzhausen

Bearbeiter: **Dipl.-Ing. (FH) N. Machill**
T. Seitz

Prüfzeitraum: **Juli – Oktober 2016**

Datum des Prüfberichtes: **10.11.2016**

Dieser Prüfbericht umfasst: **11 Seiten, einschließlich Anhang**

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.
Die auszugsweise Veröffentlichung des Prüfberichtes und Hinweise auf Prüfungen zu Werbezwecken bedarf in jedem Einzelfalle unserer schriftlichen Einwilligung.

INHALTSVERZEICHNIS

1	VORGANG	3
2	PROBENEINGANG	3
3	HERSTELLUNG DER PROBEKÖRPER	4
4	PRÜFUNGEN	5
4.1	Offene Zeit.....	5
4.2	Scherfestigkeit.....	7
4.2.1	Scherfestigkeit nach Trockenlagerung	7
4.2.2	Scherfestigkeit nach Wasserlagerung.....	8
4.3	Bestimmung des Abrutschens	8
5	ZUSAMMENFASSUNG.....	9
	ANHANG	10

1 VORGANG

Das Polymer Institut wurde durch die Bostik GmbH, Borgholzhausen, beauftragt, Prüfungen am Dispersionsklebstoff

Ardabond Classic

gemäß *DIN EN 12004:02-2014 „Mörtel und Klebstoffe für Fliesen und Platten – Anforderungen, Konformitätsbewertung, Klassifizierung und Bezeichnung“* durchzuführen.

Beschreibung des Stoffes

Gemäß Angaben des Auftraggebers handelt es sich bei dem Stoff *Ardabond Classic* um einen Dispersionsklebstoff auf Acrylharzbasis.

Umfang der Prüfungen

Der Umfang der Prüfungen ist der folgenden Übersicht zu entnehmen.

Übersicht 1: Prüfungen

Kapitel im Bericht	Prüfungen	Prüfverfahren
4.1	Offene Zeit	DIN EN 1346
4.2.1	Haftscherfestigkeit nach Trockenlagerung	DIN EN 1324
4.2.2	Haftscherfestigkeit nach Warmlagerung	
4.3	Bestimmung des Abrutschen	DIN EN 1308

2 PROBENEINGANG

Im Polymer Institut wurde am 25.07.2016 das in folgender Übersicht aufgeführte Material zur Prüfung eingereicht:

Übersicht 2: Probeneingang

Stoff	Charge	Lieferform	Menge [kg]
Ardabond Classic	20-167282	Eimer	7,0

3 HERSTELLUNG DER PROBEKÖRPER

Soweit nicht anders angegeben gemäß erfolgte die Lagerung und Verarbeitung der verwendeten Stoffe bei Normbedingungen gemäß DIN EN 23270.

Offene Zeit:

Für die Prüfung der offenen Zeit wurden auf Betonplatten gemäß EN 1323 mit den Maßen 400 x 400 x 40 mm der Dispersionsklebstoff mittels Glättekelle und Zahnkelle (6mm Zahnung) aufgezogen. In die Kleberschicht wurden nach 20 Minuten beziehungsweise 30 Minuten 10 Fliesen des Typs P1 gemäß EN 14411 der Maße (50 x 50 x 4) mm³ eingelegt und jeweils über einen Zeitraum von 30 Sekunden mit 20 N belastet.

Abrutschen:

Für die Prüfung des Abrutschens wurden Fliesen des Typs V2 gemäß EN 14411 der Maße (100 x 100 x 8) mm³ verwendet und mit 50 N für 30 sec belastet.

Scherfestigkeit:

Der Auftrag des Dispersionsklebstoffs auf Fliesen gemäß EN 14411 Typ P2 mit den Dimensionen 108 x 108 x 7 [mm] erfolgte mittels Glättekelle, die über einer Schablone gemäß DIN EN 1324 abgezogen wurde. Anschließend wurde die Schablone abgenommen und in den Ecken Abstandhalter (h = 0,8 mm) aufgelegt. Dabei wurde darauf geachtet, dass kein Kontakt zum Klebstoff entstehen konnte. 2 Minuten nach Klebestoffauftrag wurde eine zweite Fliese mit einem 6 mm breiten, parallelen Versatz zu einer Fliesenkante aufgelegt und für 3 Minuten mit 70 N belastet.

4 PRÜFUNGEN

Die Lagerung der Geräte und Stoffe sowie die Durchführung der Prüfungen erfolgte bei Normtemperatur gemäß DIN EN 23270.

4.1 Offene Zeit

Die Prüfung der offenen Zeit wurde gemäß DIN EN 1346:11-2007: „Mörtel und Klebstoffe für Fliesen und Platten – Bestimmung der offenen Zeit“ bestimmt.

Bis zur Prüfung der Haftzugfestigkeit lagerten die Probekörper 28 Tage bei Normbedingungen gemäß DIN EN 23270. Die Prüfung erfolgte unter Einhaltung folgender Parameter.

Prüfgerät:	Fa. Freundl, Typ Easy M 10
Prüfgeschwindigkeit:	250 ± 50 N/s
Stempeldimension:	50 mm x 50 mm
Kleber(Zuganker):	2 K-PUR

Die Haftzugfestigkeit wird für jede Serie wie folgt bestimmt:

- *Bestimmung des Mittelwertes aus 10 Werten*
- *Es werden die Einzelwerte gestrichen, die mehr als ± 20 % vom Mittelwert abweichen.*
- *Aus den verbleibenden Einzelwerten, wird ein neuer Mittelwert bestimmt.*

Bruchflächenbezeichnungen für Haftzug und Scherfestigkeiten:

CF-S Kohäsionsbruch innerhalb des Untergrundes
AF-S Adhäsionsbruch zwischen Dispersionsklebstoff und Untergrund
CF-A Kohäsionsbruch innerhalb des Dispersionsklebstoffs
AF-T Adhäsionsbruch zwischen Dispersionsklebstoff und Fliese
CF-T Kohäsionsbruch innerhalb der Fliese

Die Ergebnisse können den folgenden Tabellen entnommen werden.

Tabelle 1: offene Zeit 20 Minuten Ardabond Classic

Prüfposition	Haftzugfestigkeit [N/mm ²]	Bruchflächenanteil [%]
1	1,2	90 % AF-T 10 % CF-A
2	1,0	
3	1,1	
4	1,1	
5	1,1	
6	1,1	
7	1,1	
8	1,1	
9	0,9	
10	1,2	
Mittelwert	1,1	

Tabelle 2: offene Zeit 30 Minuten Ardabond Classic

Prüfposition	Haftzugfestigkeit [N/mm ²]	Bruchflächenanteil [%]
1	0,8	80 % AF-T 20 % CF-A
2	0,7	
3	0,9	
4	0,4	
5	0,7	
6	0,6	
7	0,7	
8	0,4	
9	0,5	
10	0,5	
Mittelwert	0,6	

4.2 Scherfestigkeit

Die Prüfung der Scherfestigkeit wurde gemäß DIN EN 1324:2007 „Mörtel und Klebstoffe für Fliesen und Platten – Bestimmung der Haftfestigkeiten von Dispersionsklebstoffen“ mit folgenden Prüfparametern durchgeführt:

- Prüfgerät: 600 kN
- Belastung: Scherbeanspruchung
- Prüfgeschwindigkeit: 5 mm/min

Die Scherfestigkeit wurde aus der Scherkraft und der „angenommenen Kontaktfläche des Klebstoffes (5508 mm²)“ gemäß DIN EN 1324 errechnet.

Die Auswertung der jeweiligen Ergebnisse erfolgte gemäß DIN EN 1324 anhand von zehn Einzelwerten. Die Scherfestigkeit wird für jede Serie wie folgt bestimmt:

- Bestimmung des Mittelwertes aus 10 Werten
- Es werden die Einzelwerte gestrichen, die mehr als $\pm 20\%$ vom Mittelwert abweichen.
- Aus den verbleibenden Einzelwerten, wird ein neuer Mittelwert bestimmt.

4.2.1 Scherfestigkeit nach Trockenlagerung

Die Verklebung erfolgte wie in Kapitel 3 beschrieben. Anschließend lagerten die Probekörper 14 Tage bei Normbedingungsgemäß DIN EN 23270.

Die Ergebnisse sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 3: Scherfestigkeit Ardabond Classic nach Trockenlagerung

Nr.	Scherfestigkeit [N/mm ²]	Bruchflächenanteil [%]
1	1,4	100 % CF-A
2	1,6	
3	1,5	
4	2,2	
5	2,0	
6	2,0	
7	1,7	
8	1,3	
9	1,4	
10	1,5	
Mittelwert	1,6	

4.2.2 Scherfestigkeit nach Warmlagerung

Die Probekörper wurden bei Normbedingungen gemäß DIN EN 23270 für 14 Tage an der Luft und anschließend 14 Tage bei 70 °C im Wärmeschrank gelagert. Die Prüfung erfolgte in Anschluss an die Warmlagerung und anschl. Konditionierung bei 23 °C.

Die Ergebnisse sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 4: Scherfestigkeit Ardabond Classic nach Warmlagerung

Nr.	Scherfestigkeit [N/mm ²]	Bruchflächenanteil* [%]
1	5,7	50 % AF-T 50 % CF-T
2	6,3	
3	4,3	
4	6,1	
5	6,0	
6	6,4	
7	4,3	
8	5,0	
9	4,2	
10	4,8	
Mittelwert	5,3	

4.3 Bestimmung des Abrutschens

Die Prüfung des Abrutschens erfolgte gemäß DIN EN 1308:11-2007 „Mörtel und Klebstoffe für Fliesen und Platten – Bestimmung des Abrutschens“ an drei Fliesen.

Der Dispersionsklebstoff und die Fliesen wurden gemäß Kapitel 3 appliziert. Senkrecht zu Applikationsrichtung wurde ein Stahllineal parallel zu einem Probekörpertrand justiert. Unterhalb, parallel zum Stahllineal wurde ein 25 mm breiter Streifen mit Abdeckband abgeklebt. Die Fliesen (100 x 100 x 8) mm³ wurden mittels Abstandhalter parallel zum Stahllineal eingelegt und mit 50 N für 30 Sekunden belastet. Der Abstand zwischen Stahllineal und Fliese wurde mittels Schieblehre auf 0,1 mm genau bestimmt. Anschließend wurde der Probekörper senkrecht gestellt. Nach 20 Minuten wurde der Abstand zwischen Stahllineal und Fliese erneut gemessen.

Tabelle 5: Ergebnis – Abrutschmaß Ardabond Classic

Probe	Abrutschmaß [mm]	Abrutschmaß im Mittel [mm]
1	0,5	0,5
2	0,5	
3	0,5	

5 ZUSAMMENFASSUNG

Im Auftrag der Bostik GmbH, Borgholzhausen, wurde die Prüfung des Dispersionsklebstoffs

Ardabond Classic

gemäß *DIN EN 12004:02-2014 „Mörtel und Klebstoffe für Fliesen und Platten – Anforderungen, Konformitätsbewertung, Klassifizierung und Bezeichnung“*, durchgeführt.

Eine Zusammenfassung der Ergebnisse und eine Gegenüberstellung mit den Anforderungen der DIN EN 12004 ist dem Anhang zu entnehmen.

Der Dispersionsklebstoff *Ardabond Classic* entspricht der folgenden Klassifizierung gemäß DIN EN 12004:

D ITE *Dispersionsklebstoff für normale Anforderungen
mit verringertem Abrutschen und verlängerter offener Zeit*

Flörsheim-Wicker, 10.11.2016

Die stellv. Institutsleiterin



Dipl.-Ing.(FH) N. Machill



Der Sachbearbeiter



T. Seitz

ANHANG

Zusammenstellung der Prüfergebnisse

Ardabond Classic

Kapitel im Bericht	Prüfung	Ergebnisse	Anforderung ¹⁾
4.1	offene Zeit [N/mm ²] nach 20 Minuten nach 30 Minuten	1,1 0,6	≥ 0,5
4.2	Haftscherfestigkeit [N/mm ²] nach Trockenlagerung nach Warmlagerung	1,6 5,3	≥ 1,0
4.3	Bestimmung des Abrutschens [mm]	0,5	≤ 0,5

¹⁾ gemäß DIN EN 12004 für Klasse D 1TE Dispersionsklebstoff für normale Anforderungen mit verringertem Abrutschen und verlängerter offener Zeit