

Nachweis

Haftfestigkeitsprüfung an Fugendichtungsfolien im Scherversuch

Prüfbericht

Nr. 14-003427-PR01

(PB-K07-09-de-01)



Auftraggeber Ralmont GmbH
Pavelsbacherstr. 17
92361 Bergau
Deutschland

Produkt Fugendichtungsfolien für Baukörperanschlüsse

Bezeichnung RALMO-TOP selbstklebend auf Polyacrylatbasis
in Verbindung mit den Fugendichtungsfolien:
RALMO-FLEX außen weiß (Varianten A.-F.),
RALMO-DOUBLE (Varianten A.-F.),
RALMO-D-A-2 Alu Innen mit beidseitig Vlies SD-1500
(Varianten A.-F.),
Fugendichtungsfolie: RALMO-FLEX innen rot sd 40 mit Butylselbstklebestreifen (Variante B.3, Referenzprobe),
Fugendichtungsfolie: RALMO-EPDM, Dicke 0,75 mm (Varianten C.2 und D.2)

Leistungsrelevante Produktdetails Untergründe: A. Ziegel, B. Ziegel mit Glattstrich, C. Beton, D. Kalksandstein, E. Leichtbeton, F. Porenbeton,
Vorbehandlung mit: RALMO- lösemittelfreier Primer/- Haftkleber (Varianten A.1 bis F.1) bzw. RALMO- lösemittelhaltiger Primer (Variante B.3, Referenzprobe)

Besonderheiten -/-

Grundlagen

ift-Richtlinie MO-01/1
Baukörperanschluss von Fenstern,
Teil 1: Verfahren zur Ermittlung der Gebrauchstauglichkeit von Abdichtungssystemen, 2007-01

Darstellung



Verwendungshinweise

Die ermittelten Ergebnisse können für den Nachweis entsprechend den oben angegebenen Grundlagen verwendet werden.

Gültigkeit

Die genannten Daten und Einzelergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften/beschriebenen Probekörper.

Die Prüfung ermöglicht keine Aussage über weitere leistungs- und qualitätsbestimmende Eigenschaften des vorliegenden Produkts; insbesondere Witterungs- und Alterungseinflüsse wurden nicht berücksichtigt.

Veröffentlichungshinweise

Es gilt das "Merkblatt zur Benutzung von ift-Prüfdokumentationen".

Das Deckblatt kann als Kurzfassung verwendet werden.

Inhalt

Der Nachweis umfasst insgesamt 16 Seiten und Anlagen (7 Seiten).

Ergebnis

Varianten *	Haftfestigkeit in N/mm ² (Mittelwertangaben)						
	RALMO-FLEX außen weiß	RALMO-DOUBLE	RALMO-D-A-2	RALMO-FLEX innen rot	RALMO-EPDM	RALMO-FLEX außen weiß auf RALMO-EPDM	
A.	1	0,062	0,037	0,056	-/-	-/-	-/-
	2	0,047	0,041	0,033	-/-	-/-	-/-
B.	3	-/-	-/-	-/-	0,035	-/-	-/-
	1	0,061	0,041	0,057	-/-	-/-	-/-
C.	2	0,044	0,045	0,034	-/-	-/-	-/-
	1	0,077	0,044	0,064	-/-	-/-	-/-
D.	2	0,061	0,053	0,047	-/-	0,030	0,026
	1	0,072	0,048	0,072	-/-	-/-	-/-
E.	2	0,068	0,061	0,050	-/-	0,033	-/-
	1	0,062	0,047	0,051	-/-	-/-	-/-
F.	2	0,051	0,046	0,033	-/-	-/-	-/-
	1	0,064	0,043	0,055	-/-	-/-	-/-

* 1 grundiert mit RALMO- lösemittelfreier Primer/- Haftkleber, 2 unbehandelt, 3 grundiert mit RALMO- lösemittelhaltiger Primer

ift Rosenheim
02.12.2014

Wolfgang Jehl, Dipl.-Ing. (FH)
Stv. Prüfstellenleiter
Baustoffe & Halbzeuge

Christian Neudecker
Prüfingenieur
Materialprüfung

ift Rosenheim GmbH
Theodor-Gietl-Str. 7 - 9
D-83026 Rosenheim
Geschäftsführer:
Dr. Jochen Peichl
Prof. Ulrich Sieberath
Tel.: +49 (0)8031/261-0
Fax: +49 (0)8031/261-290
www.ift-rosenheim.de

Sitz: 83026 Rosenheim
AG Traunstein, HRB 14763
Sparkasse Rosenheim
IBAN: DE907115000000003822
SWIFT-BIC: BYLADEM1ROS

Anerkannte Stelle
Notified Body 0757
PUZ-Stelle: BAY 18





1 Gegenstand

1.1 Probekörperbeschreibung

Produkt	Fugendichtungsfolien für Baukörperanschlüsse
Hersteller	Ralmont GmbH
Herstelldatum	keine Angaben
Bezeichnung	RALMO-TOP selbstklebend
technische Daten	RALMO-TOP selbstklebend: Trägersystem Polyestergelege, Haftklebstoff Dispersionskleber auf Polyacrylatbasis modifiziert, Dicke 0,22 – 0,24 mm, Flächengewicht 220 – 240 g/m ² . (siehe Anlage 1, Seite 1)
Bezeichnung	RALMO-TOP selbstklebend in Verbindung mit <ul style="list-style-type: none"> • RALMO-FLEX Flexband Außen weiß, mit beidseitiger Vliesbeschichtung, Dicke 0,43 mm, (Varianten: A – F, grundiert und unbehandelt) • RALMO-DOUBLE Verwendung im Innen / Außenbereich, mit beidseitiger Vliesbeschichtung, Dicke 0,48 mm, (Varianten: A – F, grundiert und unbehandelt) • RALMO-D-A-2 Alu Innen mit beidseitiger Vliesbeschichtung, Dicke 0,6 mm (Varianten: A – F, grundiert und unbehandelt) • RALMO-EPDM, Dicke 0,75 mm (Varianten: C und D, unbehandelt) sowie Haftprüfung mit RALMO-FLEX, Flexband Außen weiß auf RALMO-EPDM mit Variante C unbehandelt.
technische Daten	(siehe Anlage 1, Seite 2 - 5)
Bezeichnung	Butylselbstklebestreifen
Material	Butylkautschuk, Dicke 1 mm.
Bezeichnung	Butylselbstklebestreifen in Verbindung mit <ul style="list-style-type: none"> • RALMO-FLEX Flexband für innen rot sd 40, Dicke 0,48 mm, (Variante: B.3, grundiert), Referenzprobe
technische Daten	(siehe Anlage 1, Seite 6)
Bezeichnung	RALMO- lösemittelfreier Primer/- Haftkleber
Material	mod. Polymerdispersion auf Basis Acrylsäureester, dauerhaft klebend und feuchtigkeitsresistente Haftgrundierung, Farbe transparent nach Trocknung
technische Daten	(siehe Anlage 1, Seite 7)
Bezeichnung	RALMO- lösemittelhaltiger Primer
Material	Materialbasis synthetischer Kautschuk und organische Lösemittel, Farbe gelblich bis bräunlich

Variante A:

Untergrund

Ziegel

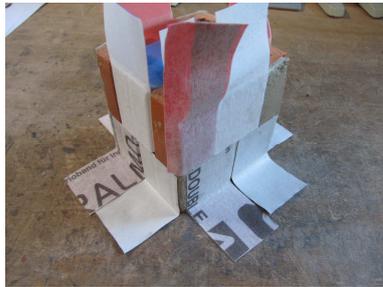


Seite 1: vorbehandelt mit RALMO-lösemitelfreier Primer/
Haftkleber (siehe oben);
Seite 2: unbehandelt

Variante B:

Untergrund

Ziegel mit Glattstrich



Seite 1: vorbehandelt mit RALMO-lösemitelfreier Primer/
Haftkleber (siehe oben);
Seite 2: unbehandelt
Seite 3: vorbehandelt mit RALMO lösemittelhaltiger Pri-
mer

Variante C:

Untergrund

Beton

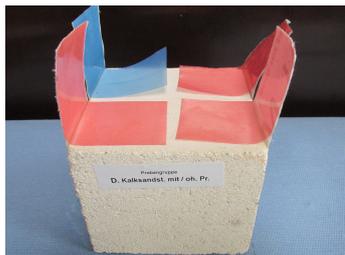


Seite 1: vorbehandelt mit RALMO-lösemitelfreier Primer/
Haftkleber (siehe oben);
Seite 2: unbehandelt

Variante D:

Untergrund

Kalksandstein

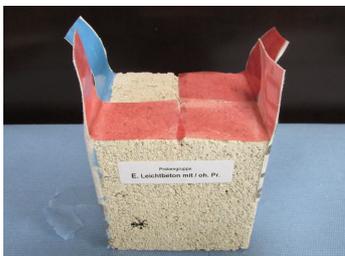


Seite 1: vorbehandelt mit RALMO-lösemitelfreier Primer/
Haftkleber (siehe oben);
Seite 2: unbehandelt

Variante E:

Untergrund

Leichtbeton



Seite 1: vorbehandelt mit RALMO-lösemittelfreier Primer/
Haftkleber (siehe oben);
Seite 2: unbehandelt

Variante F:

Untergrund

Porenbeton (Ytong-Planbauplatte)



vorbehandelt mit RALMO-lösemittelfreier Primer/
Haftkleber (siehe oben);

**Substrat-Varianten für
RALMO-EPDM-Folie**



Bild 1



Bild 2



Bild 3

Bild 1/2: Beton, unbehandelt

Bild 3: Kalksandstein, unbehandelt

Die Beschreibung basiert auf den Angaben des Auftraggebers und der Überprüfung des Probekörpers im ift. (Artikelbezeichnungen/-nummern sowie Materialangaben sind Angaben des Auftraggebers, wenn nicht als „ift-geprüft“ ausgewiesen.)

1.2 Probennahme

Dem ift liegen folgende Angaben zur Probennahme vor:

Probennehmer: Ralmont GmbH, 92361 Berggau (Deutschland)

Nachweis: Ein Probennahmebericht liegt dem ift nicht vor.

Anlieferdatum: 13.10.2014, 20.10.2014

ift-Pk-Nummer: 14-003427-PK01 / WE: 37971-001, WE: 38015-001

2 Durchführung

2.1 Grundlegendokumente der Verfahren

ift-Richtlinie MO-01-1 2007-01

Baukörperanschluss von Fenstern - Teil 1 Verfahren zur Ermittlung der Gebrauchstauglichkeit von Abdichtungssystemen

2.2 Verfahrenskurzbeschreibung

Untersucht wird die Haftfestigkeit von Fugendichtungsfolien auf unterschiedlichen vor- und unbehandelten Untergründen im Vergleich zur Referenzprobe RALMO-FLEX mit Butylselbstklebung auf, mit RALMO- lösemittelhaltiger Primer vorbehandeltem Ziegel mit Glattstrich im Scherversuch mit 2 mm/min Vorschubgeschwindigkeit.

Es wurden je Untergrund und Vorbehandlung 5 Probekörper geprüft. In Bild 2 ist der Prüfaufbau für den Scherversuch dargestellt. Die ermittelten maximalen Zugkräfte wurden auf die Klebefläche des Fugendichtbandes umgerechnet und als Mittelwerte zusammengefasst und ausgewertet.



Bild 1 Prüfaufbau für Scherversuch

Prüfbericht Nr. 14-003427-PR01 (PB-K07-09-de-01) vom 02.12.2014
Auftraggeber: Ralmont GmbH, 92361 Bergau (Deutschland)

3 Einzelergebnisse

Haftfestigkeitsprüfung an Fugendichtungsfolien im Scherversuch auf Untergrund- A. Ziegel ohne Glattstrich

Projekt-Nr.
14-003427-PR01

Vorgang Nr.
14-003427

Auftraggeber
Ralmont GmbH

Grundlagen der Prüfung
ift-Richtlinie MO-01-1 2007-01
Baukörperanschluss von
Fenstern - Teil 1 Verfahren zur
Ermittlung der
Gebrauchstauglichkeit von
Abdichtungssystemen

Klebefolie:	RALMO-FLEX	RALMO-DOUBLE	RALMO-D-A-2
Klebbreite in mm	40	40	40
Klebelänge in mm	25	25	25

Probekörper:		Haftfestigkeit in N/mm ²		
A. Ziegel ohne Glattstrich		RALMO-FLEX	RALMO-DOUBLE	RALMO-D-A-2
grundiert mit Primer/- Haftkleber	1	0,070	0,039	0,058
	2	0,052	0,033	0,054
	3	0,057	0,043	0,058
	4	0,062	0,038	0,052
	5	0,070	0,035	0,058
Standardabweichung		0,007	0,004	0,003
Variationskoeffizient [%]		11	10	5
Mittelwert		0,062	0,037	0,056

Verwendete Prüfmittel
ZPM/022933 -
Zugprüfmaschine Thümler

Probekörper:		Haftfestigkeit in N/mm ²		
A. Ziegel ohne Glattstrich		RALMO-FLEX	RALMO-DOUBLE	RALMO-D-A-2
unbehandelt	1	0,041	0,047	0,033
	2	0,046	0,038	0,037
	3	0,052	0,037	0,035
	4	0,055	0,047	0,033
	5	0,041	0,037	0,027
Standardabweichung		0,005	0,005	0,003
Variationskoeffizient [%]		12	12	10
Mittelwert		0,047	0,041	0,033

Probekörper
Vergleichende Prüfung der
Haftfestigkeit an
Fugendichtungsfolien auf
unterschiedlichen Untergründen

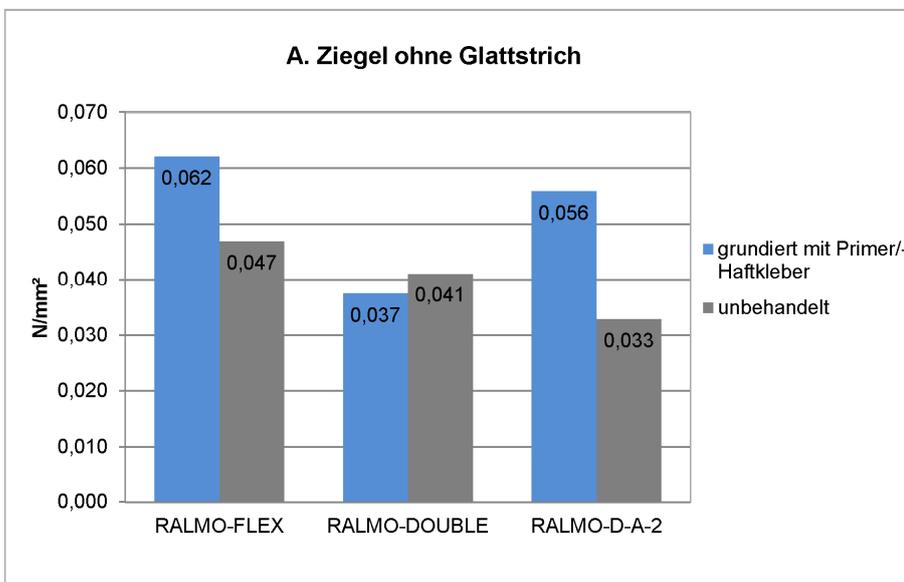
Probekörpernummer
38015, 37971

Prüfdatum
5. Nov. 2014

Verantwortlicher Prüfer
Christian Neudecker

Prüfer
Christian Neudecker

Abweichungen zum
Prüfverfahren
keine Abweichung



Vergleichsdiagramm



Prüfbericht Nr. 14-003427-PR01 (PB-K07-09-de-01) vom 02.12.2014

Auftraggeber: Ralmont GmbH, 92361 Bergau (Deutschland)

Haftfestigkeitsprüfung an Fugendichtungsfolien im Scherversuch auf Untergrund- B. Ziegel mit Glattstrich

Projekt-Nr.
14-003427-PR01

Vorgang Nr.
14-003427

Auftraggeber
Ralmont GmbH

Grundlagen der Prüfung
ift-Richtlinie MO-01-1 2007-01
Baukörperanschluss von
Fenstern - Teil 1 Verfahren zur
Ermittlung der
Gebrauchstauglichkeit von
Abdichtungssystemen

Klebefolie:	RALMO-FLEX	RALMO-DOUBLE	RALMO-D-A-2	RALMO-Flexb. mit Butyl
Klebbreite in mm	50	50	50	22
Klebelänge in mm	25	25	25	25

Probekörper:		Haftfestigkeit in N/mm ²			
B. Ziegel mit Glattstrich		RALMO-FLEX	RALMO-DOUBLE	RALMO-D-A-2	RALMO-Flexband innen rot mit Butyl
grundiert mit Primer/ Haftkleber	1	0,056	0,046	0,060	0,035
	2	0,064	0,040	0,053	0,036
	3	0,060	0,037	0,053	0,029
	4	0,064	0,039	0,061	0,034
	5	0,062	0,044	0,056	0,039
Standardabweichung		0,003	0,003	0,003	0,003
Variationskoeffizient [%]		5	8	6	10
Mittelwert		0,061	0,041	0,057	0,035

Verwendete Prüfmittel
ZPM/022933 -
Zugprüfmaschine Thümler

Probekörper:		Haftfestigkeit in N/mm ²		
B. Ziegel mit Glattstrich		RALMO-FLEX	RALMO-DOUBLE	RALMO-D-A-2
unbehandelt	1	0,038	0,042	0,032
	2	0,043	0,047	0,036
	3	0,046	0,043	0,033
	4	0,051	0,048	0,036
	5	0,041	0,043	0,033
Standardabweichung		0,004	0,002	0,002
Variationskoeffizient [%]		10	5	5
Mittelwert		0,044	0,045	0,034

Probekörper
Vergleichende Prüfung der
Haftfestigkeit an
Fugendichtungsfolien auf
unterschiedlichen
Untergründen

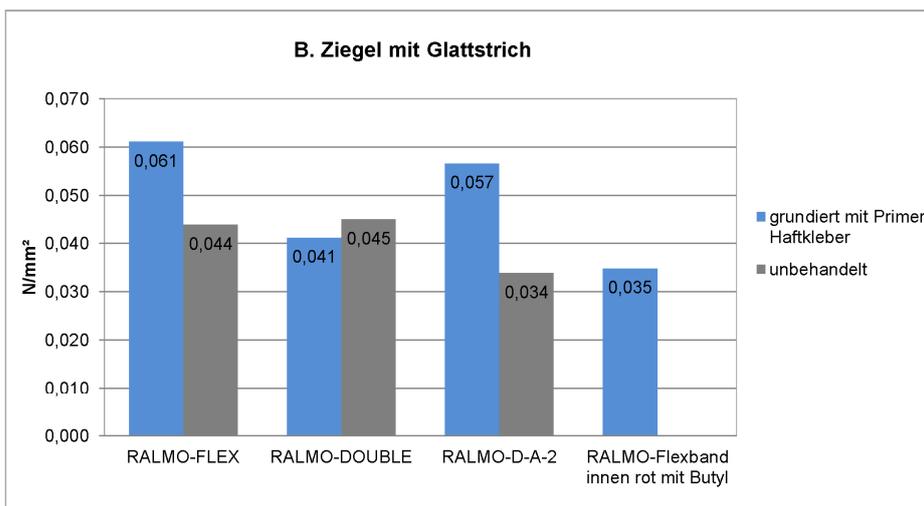
Probekörpernummer
38015, 37971

Prüfdatum
5. Nov. 2014

Verantwortlicher Prüfer
Christian Neudecker

Prüfer
Christian Neudecker

Abweichungen zum
Prüfverfahren
keine Abweichung



Vergleichsdiagramm



Prüfbericht Nr. 14-003427-PR01 (PB-K07-09-de-01) vom 02.12.2014
Auftraggeber: Ralmont GmbH, 92361 Bergau (Deutschland)

Haftfestigkeitsprüfung an Fugendichtungsfolien im Scherversuch auf Untergrund- C. Beton ohne Glattstrich

Projekt-Nr.
14-003427-PR01

Vorgang Nr.
14-003427

Klebefolie:	RALMO-FLEX	RALMO-DOUBLE	RALMO-D-A-2
Klebebreite in mm	50	50	50
Klebelänge in mm	25	25	25

Auftraggeber
Ralmont GmbH

Probekörper: C. Beton ohne Glattstrich		Haftfestigkeit in N/mm ²		
		RALMO-FLEX	RALMO-DOUBLE	RALMO-D-A-2
grundiert mit Primer/- Haftkleber	1	0,075	0,043	0,063
	2	0,083	0,042	0,063
	3	0,078	0,043	0,063
	4	0,073	0,044	0,066
	5	0,076	0,046	0,066
Standardabweichung		0,003	0,001	0,002
Variationskoeffizient [%]		4	3	3
Mittelwert		0,077	0,044	0,064

Grundlagen der Prüfung
ift-Richtlinie MO-01-1 2007-01
Baukörperanschluss von
Fenstern - Teil 1 Verfahren zur
Ermittlung der
Gebrauchstauglichkeit von
Abdichtungssystemen

Verwendete Prüfmittel
ZPM/022933 -
Zugprüfmaschine Thümler

Probekörper: C. Beton ohne Glattstrich		Haftfestigkeit in N/mm ²		
		RALMO-FLEX	RALMO-DOUBLE	RALMO-D-A-2
unbehandelt	1	0,056	0,052	0,049
	2	0,058	0,049	0,044
	3	0,065	0,055	0,048
	4	0,066	0,055	0,044
	5	0,060	0,053	0,050
Standardabweichung		0,004	0,002	0,003
Variationskoeffizient [%]		6	4	6
Mittelwert		0,061	0,053	0,047

Probekörper
Vergleichende Prüfung der
Haftfestigkeit an
Fugendichtungsfolien auf
unterschiedlichen Untergründen

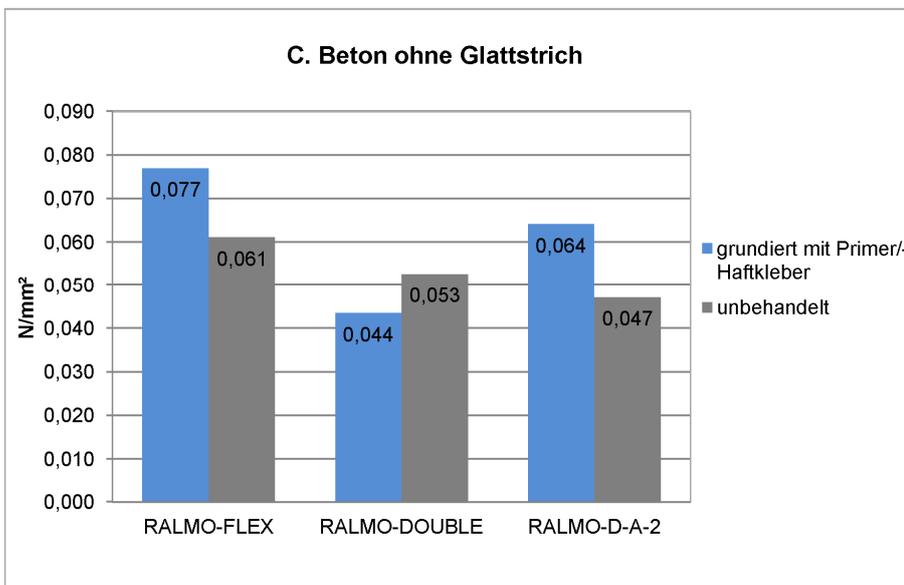
Probekörpernummer
38015, 37971

Prüfdatum
3. Nov. 2014

Verantwortlicher Prüfer
Christian Neudecker

Prüfer
Christian Neudecker

Abweichungen zum
Prüfverfahren
keine Abweichung



Vergleichsdiagramm



Prüfbericht Nr. 14-003427-PR01 (PB-K07-09-de-01) vom 02.12.2014

Auftraggeber: Ralmont GmbH, 92361 Bergau (Deutschland)

Haftfestigkeitsprüfung an Fugendichtungsfolien im Scherversuch auf Untergrund- D. Kalksandstein ohne Glattstrich

Projekt-Nr.
14-003427-PR01

Vorgang Nr.
14-003427

Klebefolie:	RALMO-FLEX	RALMO-DOUBLE	RALMO-D-A-2
Klebebreite in mm	50	50	50
Klebelänge in mm	25	25	25

Auftraggeber
Ralmont GmbH

Probekörper:		Haftfestigkeit in N/mm ²		
D. Kalksandstein ohne Glattstrich		RALMO-FLEX	RALMO-DOUBLE	RALMO-D-A-2
grundiert mit Primer/ Haftkleber	1	0,068	0,050	0,071
	2	0,067	0,041	0,071
	3	0,075	0,044	0,074
	4	0,073	0,051	0,070
	5	0,076	0,052	0,072
Standardabweichung		0,004	0,004	0,001
Variationskoeffizient [%]		5	9	2
Mittelwert		0,072	0,048	0,072

Grundlagen der Prüfung
ift-Richtlinie MO-01-1 2007-01
Baukörperanschluss von
Fenstern - Teil 1 Verfahren zur
Ermittlung der
Gebrauchstauglichkeit von
Abdichtungssystemen

Verwendete Prüfmittel
ZPM/022933 -
Zugprüfmaschine Thümler

Probekörper:		Haftfestigkeit in N/mm ²		
D. Kalksandstein ohne Glattstrich		RALMO-FLEX	RALMO-DOUBLE	RALMO-D-A-2
unbehandelt	1	0,075	0,057	0,049
	2	0,085	0,063	0,049
	3	0,056	0,060	0,051
	4	0,057	0,064	0,050
	5	0,067	0,060	0,051
Standardabweichung		0,011	0,002	0,001
Variationskoeffizient [%]		16	4	2
Mittelwert		0,068	0,061	0,050

Probekörper
Vergleichende Prüfung der
Haftfestigkeit an
Fugendichtungsfolien auf
unterschiedlichen Untergründen

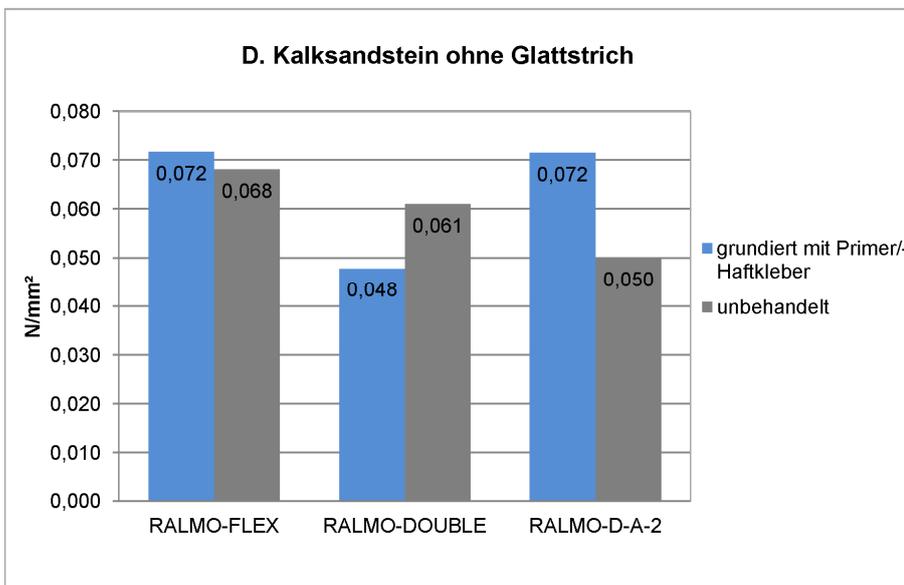
Probekörpernummer
38015, 37971

Prüfdatum
29.10.2014
30.10.2014

Verantwortlicher Prüfer
Christian Neudecker

Prüfer
Christian Neudecker

Abweichungen zum
Prüfverfahren
keine Abweichung



Vergleichsdiagramm



Prüfbericht Nr. 14-003427-PR01 (PB-K07-09-de-01) vom 02.12.2014
 Auftraggeber: Ralmont GmbH, 92361 Bergau (Deutschland)

Haftfestigkeitsprüfung an Fugendichtungsfolien im Scherversuch auf Untergrund- E. Leichtbeton ohne Glattstrich

Projekt-Nr.
14-003427-PR01

 Vorgang Nr.
14-003427

Klebefolie:	RALMO-FLEX	RALMO-DOUBLE	RALMO-D-A-2
Klebebreite in mm	50	50	50
Klebelänge in mm	25	25	25

Auftraggeber
Ralmont GmbH

Probekörper:		Haftfestigkeit in N/mm ²		
E. Leichtbeton ohne Glattstrich		RALMO-FLEX	RALMO-DOUBLE	RALMO-D-A-2
grundiert mit Primer/- Haftkleber	1	0,059	0,044	0,051
	2	0,061	0,046	0,052
	3	0,065	0,049	0,052
	4	0,064	0,044	0,050
	5	0,062	0,050	0,050
Standardabweichung		0,002	0,002	0,001
Variationskoeffizient [%]		3	5	2
Mittelwert		0,062	0,047	0,051

Grundlagen der Prüfung
ift-Richtlinie MO-01-1 2007-01
Baukörperanschluss von
Fenstern - Teil 1 Verfahren zur
Ermittlung der
Gebrauchstauglichkeit von
Abdichtungssystemen

Verwendete Prüfmittel
ZPM/022933 -
Zugprüfmaschine Thümler

Probekörper:		Haftfestigkeit in N/mm ²		
E. Leichtbeton ohne Glattstrich		RALMO-FLEX	RALMO-DOUBLE	RALMO-D-A-2
unbehandelt	1	0,059	0,052	0,032
	2	0,046	0,041	0,026
	3	0,054	0,038	0,038
	4	0,043	0,055	0,039
	5	0,051	0,043	0,032
Standardabweichung		0,006	0,006	0,005
Variationskoeffizient [%]		11	14	14
Mittelwert		0,051	0,046	0,033

Probekörper
Vergleichende Prüfung der
Haftfestigkeit an
Fugendichtungsfolien auf
unterschiedlichen Untergründen

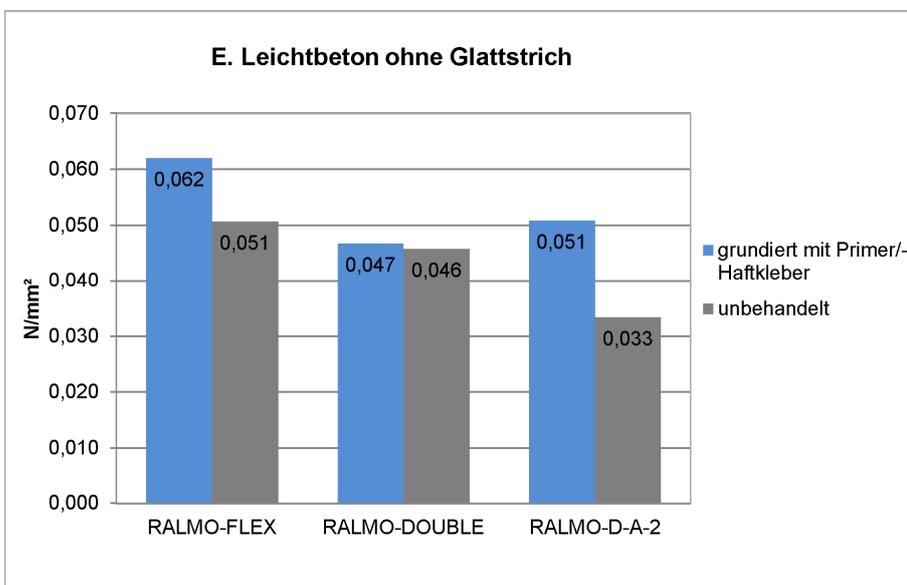
Probekörpernummer
38015, 37971

Prüfdatum
30.11.2014
03.11.2014

Verantwortlicher Prüfer
Christian Neudecker

Prüfer
Christian Neudecker

Abweichungen zum
Prüfverfahren
keine Abweichung



Vergleichsdiagramm



Prüfbericht Nr. 14-003427-PR01 (PB-K07-09-de-01) vom 02.12.2014
 Auftraggeber: Ralmont GmbH, 92361 Bergau (Deutschland)

Haftfestigkeitsprüfung an Fugendichtungsfolien im Scherversuch auf Untergrund- F. Ytong - Porenbeton ohne Glattstrich

Projekt-Nr.
 14-003427-PR01
 Vorgang Nr.
 14-003427

Klebefolie:	RALMO-FLEX	RALMO-DOUBLE	RALMO-D-A-2
Klebebreite in mm	50	50	50
Klebelänge in mm	25	25	25

Auftraggeber
 Ralmont GmbH

Probekörper:		Haftfestigkeit in N/mm ²		
F. Ytong - Porenbeton ohne Glattstrich		RALMO-FLEX	RALMO-DOUBLE	RALMO-D-A-2
gründiert mit Primer/ Haftkleber	1	0,061	0,047	0,057
	2	0,066	0,038	0,053
	3	0,066	0,050	0,060
	4	0,063	0,040	0,052
	5	0,064	0,041	0,054
Standardabweichung		0,002	0,004	0,003
Variationskoeffizient [%]		3	10	5
Mittelwert		0,064	0,043	0,055

Grundlagen der Prüfung
 ift-Richtlinie MO-01-1 2007-01
 Baukörperanschluss von
 Fenstern - Teil 1 Verfahren zur
 Ermittlung der
 Gebrauchstauglichkeit von
 Abdichtungssystemen

Verwendete Prüfmittel
 ZPM/022933 -
 Zugprüfmaschine Thümler

Probekörper
 Vergleichende Prüfung der
 Haftfestigkeit an
 Fugendichtungsfolien auf
 unterschiedlichen Untergründen

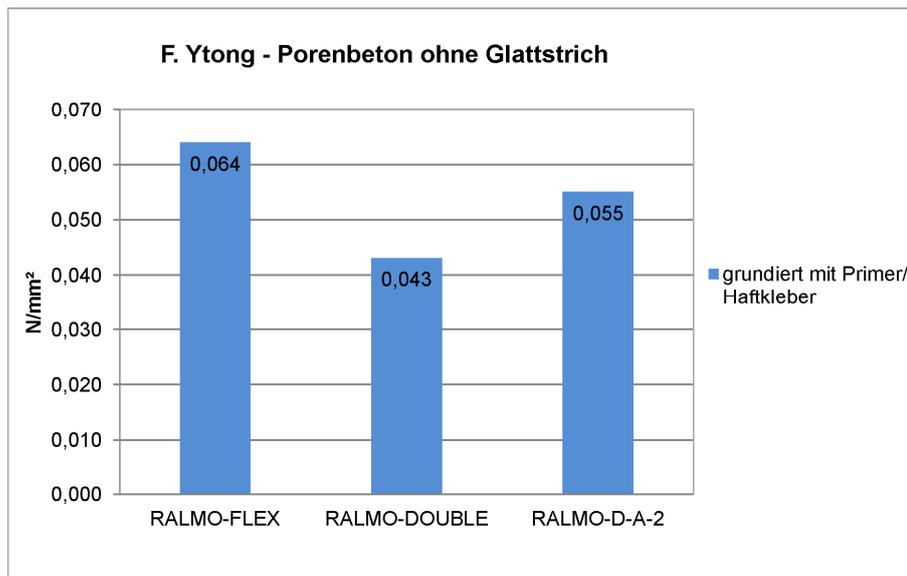
Probekörpernummer
 38015, 37971

Prüfdatum
 03.11.2014
 04.11.2014

Verantwortlicher Prüfer
 Christian Neudecker

Prüfer
 Christian Neudecker

Abweichungen zum
 Prüfverfahren
 keine Abweichung



Vergleichsdiagramm



Prüfbericht Nr. 14-003427-PR01 (PB-K07-09-de-01) vom 02.12.2014
 Auftraggeber: Ralmont GmbH, 92361 Bergau (Deutschland)

Haftfestigkeitsprüfung an Fugendichtungsfolien im Scherversuch auf Untergrund- Beton und Kalksandstein ohne Glattnstrich

Projekt-Nr.
14-003427-PR01

 Vorgang Nr.
14-003427

Klebefolie:	RALMO-EPDM	RALMO-FLEX auf EPDM
Bandbreite in mm	60	60
Klebelänge in mm	22	22

Auftraggeber
Ralmont GmbH

Probekörper: Beton und Kalksandstein ohne Glattnstrich		Haftfestigkeit in N/mm ²	
		RALMO-EPDM auf Beton	RALMO-EPDM auf Kalksandstein
unbehandelt	1	0,028	0,033
	2	0,029	0,031
	3	0,031	0,033
	4	0,030	0,033
	5	0,033	0,034
Standardabweichung		0,002	0,001
Variationskoeffizient [%]		5	2
Mittelwert		0,030	0,033

Grundlagen der Prüfung
ift-Richtlinie MO-01-1 2007-01
Baukörperanschluss von
Fenstern - Teil 1 Verfahren zur
Ermittlung der
Gebrauchstauglichkeit von
Abdichtungssystemen

Verwendete Prüfmittel
ZPM/022933 -
Zugprüfmaschine Thümler

Probekörper: Beton ohne Glattnstrich		Haftfestigkeit in N/mm ²
		RALMO-FLEX auf EPDM
unbehandelt	1	0,028
	2	0,025
	3	0,026
	4	0,026
	5	0,024
Standardabweichung		0,001
Variationskoeffizient [%]		5
Mittelwert		0,026

Probekörper
Vergleichende Prüfung der
Haftfestigkeit an
Fugendichtungsfolien auf
unterschiedlichen
Untergründen

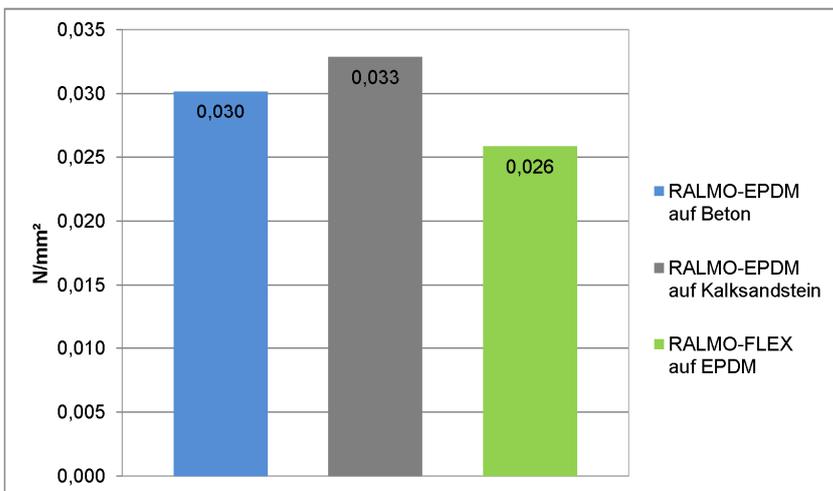
Probekörpernummer
38015, 37971

Prüfdatum
6. Nov. 2014

Verantwortlicher Prüfer
Christian Neudecker

Prüfer
Christian Neudecker

Abweichungen zum
Prüfverfahren
keine Abweichung



Vergleichsdiagramm



Prüfbericht Nr. 14-003427-PR01 (PB-K07-09-de-01) vom 02.12.2014
Auftraggeber: Ralmont GmbH, 92361 Bergau (Deutschland)

Vergleich der Substratvarianten an Fugendichtungsfolie - RALMO-FLEX

Projekt-Nr.
14-003427-PR01

Vorgang Nr.
14-003427

Auftraggeber
Ralmont GmbH

Grundlagen der Prüfung
ift-Richtlinie MO-01-1 2007-01
Baukörperanschluss von
Fenstern - Teil 1 Verfahren zur
Ermittlung der
Gebrauchstauglichkeit von
Abdichtungssystemen

Verwendete Prüfmittel
ZPM/022933 -
Zugprüfmaschine Thümler

Probekörper
Vergleichende Prüfung der
Haftfestigkeit an
Fugendichtungsfolien auf
unterschiedlichen Untergründen

Probekörpernummer
38015, 37971

Prüfdatum
6. Nov. 2014

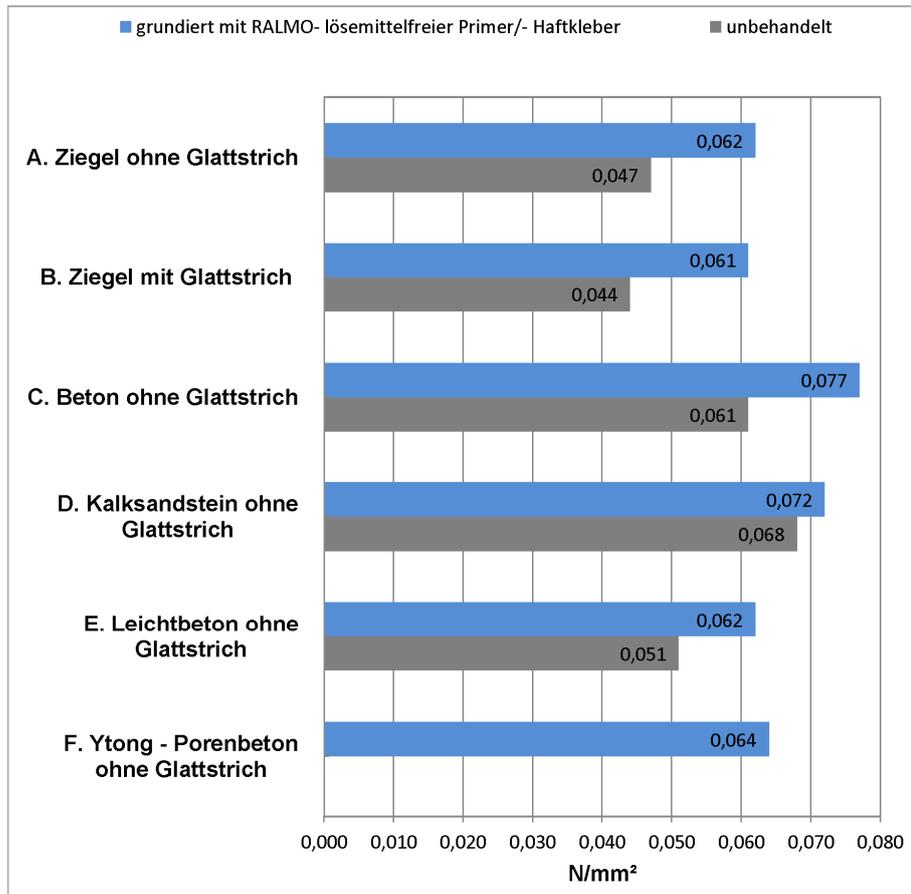
Verantwortlicher Prüfer
Christian Neudecker

Prüfer
Christian Neudecker

Abweichungen zum
Prüfverfahren
keine Abweichung

Zusammenfassung der Ergebnisse: RALMO-FLEX

Probekörper	Haftfestigkeit in N/mm ²	
	grundiert	unbehandelt
A. Ziegel ohne Glattstrich	0,062	0,047
B. Ziegel mit Glattstrich	0,061	0,044
C. Beton ohne Glattstrich	0,077	0,061
D. Kalksandstein ohne Glattstrich	0,072	0,068
E. Leichtbeton ohne Glattstrich	0,062	0,051
F. Ytong - Porenbeton ohne Glattstrich	0,064	-/-



Vergleichsdiagramm



Prüfbericht Nr. 14-003427-PR01 (PB-K07-09-de-01) vom 02.12.2014
Auftraggeber: Ralmont GmbH, 92361 Berggau (Deutschland)

Vergleich der Substratvarianten an Fugendichtungsfolie - RALMO-DOUBLE

Projekt-Nr.
14-003427-PR01

Vorgang Nr.
14-003427

Auftraggeber
Ralmont GmbH

Zusammenfassung der Ergebnisse: RALMO-DOUBLE

Probekörper	Haftfestigkeit in N/mm ²	
	grundiert	unbehandelt
A. Ziegel ohne Glattstrich	0,037	0,041
B. Ziegel mit Glattstrich	0,041	0,045
C. Beton ohne Glattstrich	0,044	0,053
D. Kalksandstein ohne Glattstrich	0,048	0,061
E. Leichtbeton ohne Glattstrich	0,047	0,046
F. Ytong - Porenbeton ohne Glattstrich	0,043	-/-

Grundlagen der Prüfung
ift-Richtlinie MO-01-1 2007-01
Baukörperanschluss von
Fenstern - Teil 1 Verfahren zur
Ermittlung der
Gebrauchstauglichkeit von
Abdichtungssystemen

Verwendete Prüfmittel
ZPM/022933 -
Zugprüfmaschine Thümler

Probekörper
Vergleichende Prüfung der
Haftfestigkeit an
Fugendichtungsfolien auf
unterschiedlichen Untergründen

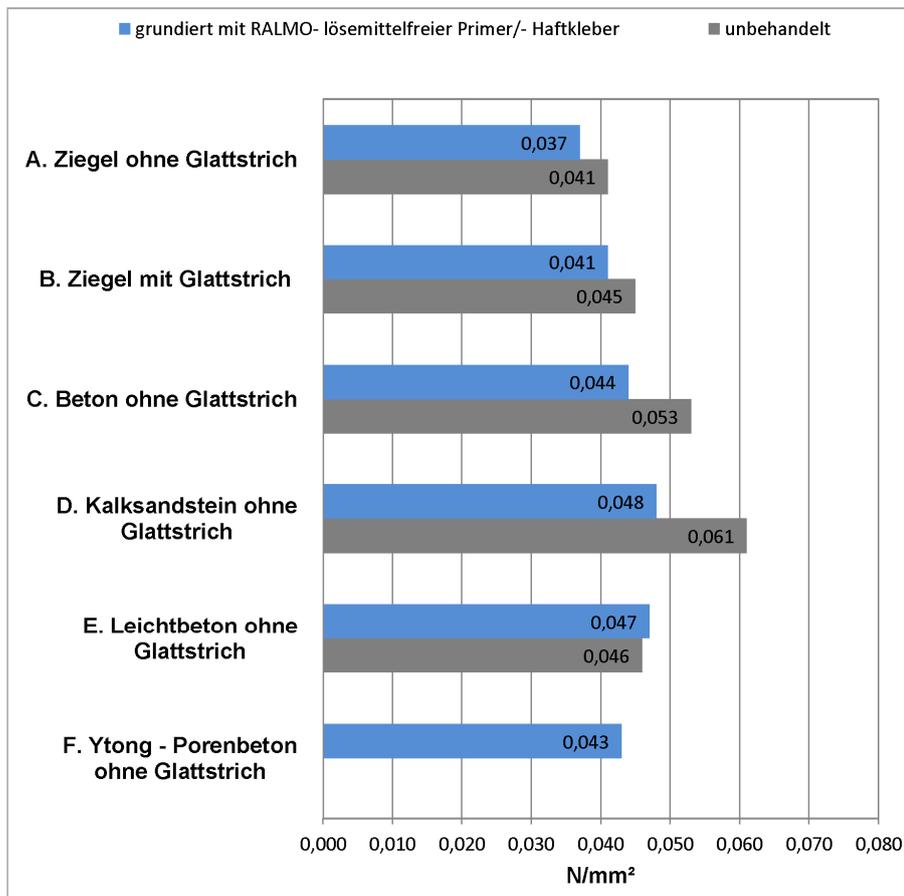
Probekörpernummer
38015, 37971

Prüfdatum
6. Nov. 2014

Verantwortlicher Prüfer
Christian Neudecker

Prüfer
Christian Neudecker

Abweichungen zum
Prüfverfahren
keine Abweichung



Vergleichsdiagramm



Prüfbericht Nr. 14-003427-PR01 (PB-K07-09-de-01) vom 02.12.2014
Auftraggeber: Ralmont GmbH, 92361 Bergau (Deutschland)

Vergleich der Substratvarianten an Fugendichtungsfolie - RALMO-D-A-2

Projekt-Nr.
14-003427-PR01

Vorgang Nr.
14-003427

Auftraggeber
Ralmont GmbH

Zusammenfassung der Ergebnisse: RALMO-D-A-2

Probekörper	Haftfestigkeit in N/mm ²	
	grundiert	unbehandelt
A. Ziegel ohne Glattstrich	0,056	0,033
B. Ziegel mit Glattstrich	0,057	0,034
C. Beton ohne Glattstrich	0,064	0,047
D. Kalksandstein ohne Glattstrich	0,072	0,050
E. Leichtbeton ohne Glattstrich	0,051	0,033
F. Ytong - Porenbeton ohne Glattstrich	0,055	-/-

Grundlagen der Prüfung
ift-Richtlinie MO-01-1 2007-01
Baukörperanschluss von
Fenstern - Teil 1 Verfahren zur
Ermittlung der
Gebrauchstauglichkeit von
Abdichtungssystemen

Verwendete Prüfmittel
ZPM/022933 -
Zugprüfmaschine Thümler

Probekörper
Vergleichende Prüfung der
Haftfestigkeit an
Fugendichtungsfolien auf
unterschiedlichen Untergründen

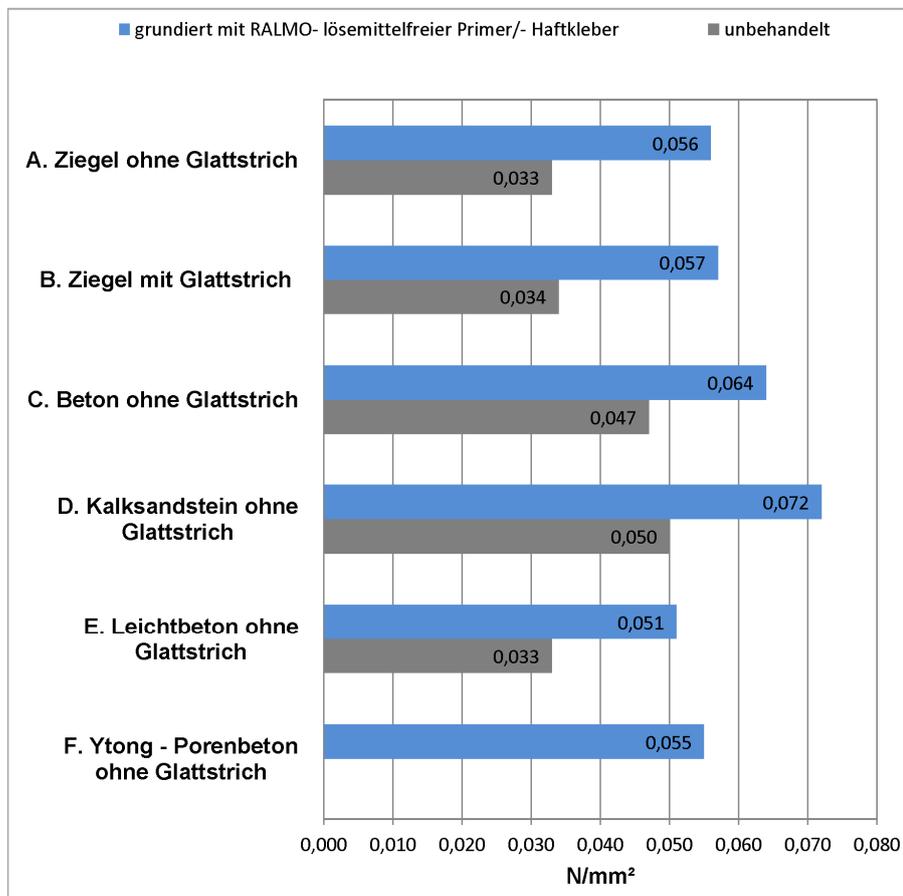
Probekörpernummer
38015, 37971

Prüfdatum
6. Nov. 2014

Verantwortlicher Prüfer
Christian Neudecker

Prüfer
Christian Neudecker

Abweichungen zum
Prüfverfahren
keine Abweichung



Vergleichsdiagramm



4 Auswertung

Bei allen Proben war die Versagensursache ein Abriss der Klebung. Bei den Fugendichtungsfolien RALMO-FLEX und RALMO-DOUBLE weist die Klebung eine höhere Haftfestigkeit gegenüber der Referenzprobe (Variante B.3) auf. Bei der Fugendichtungsfolie RALMO-D-A-2 weisen die Klebungen auf den Substraten Ziegel, Glattstrich und Leichtbeton ohne Vorbehandlung mit RALMO- lösemittelfreier Primer/- Haftkleber eine geringere Haftfestigkeit auf, alle anderen Substratkombinationen haben eine höhere Haftfestigkeit. Bei der Dichtfolie RALMO-EPDM weisen die Klebungen eine geringere Haftfestigkeit gegenüber der Referenzprobe auf. Die Vorbehandlung der Haftflächen mit RALMO- lösemittelfreier Primer/- Haftkleber führt bei den Fugendichtungsfolien RALMO-FLEX und RALMO-D-A-2 zu höheren Haftfestigkeitswerten. Bei der Fugendichtungsfolie RALMO-DOUBLE ergibt sich durch die Vorbehandlung der Haftflächen keine Verbesserung.

Nachweis

Haftfestigkeitsprüfung an Fugendichtungsfolien im Scherversuch

Prüfbericht Nr. 14-003427-PR01 (PB-K07-09-de-01) vom 02.12.2014

Auftraggeber: Ralmont GmbH, 92361 Bergau (Deutschland)



TECHNISCHES DATENBLATT



RALMONT[®]
Dichtungssysteme

Artikel: **RALMO-TOP**

Trägersystem:	Polyestergelege
Haftklebstoff:	Dispersionskleber auf Polyacrylatbasis, modifiziert, frei von Lösemitteln, Phthalaten, Isocyanaten
Schutzabdeckung:	PP-Folie, rot
Dicke (ohne Abdeckung):	0,22 - 0,24 mm
Flächengewicht Haftklebefilm:	220 - 240 g/m ²
Schälwiderstand:	≥ 20 N/25 mm (DIN EN 1939)
Scherwiderstand:	100 g/625 mm ² (DIN EN 1943)
Temperaturbereich im Einsatz:	-40 °C bis +90 °C
Kondenswasserbeständigkeit:	sehr gut
Alterungsbeständigkeit:	sehr gut
sd-Wert:	> 0,5 m, < 1,0 m

Die Angaben in diesem Datenblatt geben wir nach bestem Wissen. Sie beruhen auf den bewährten Ergebnissen aus der Anwendungspraxis und den Entwicklungsergebnissen aus durchgeführten Versuchen. Die Qualitätsmerkmale und Spezifikationen werden regelmäßig geprüft. Für dieses Produkt ist ein Hauptanwendungsbereich definiert. Aufgrund der vielseitigen Produkteigenschaften können sich weitere Anwendungsmöglichkeiten ergeben, für die der Anwender die alleinige Verantwortung übernimmt. In diesem Fall empfehlen wir vor jedem Gebrauch eine gründliche Eignungsprüfung des Anwenders durchzuführen.

Ralmont GmbH | Pavelsbacherstraße 17 | 92361 Bergau | Tel. +49 (0) 91 81 51 20 240 | www.ralmont.de

RALMO-TOP selbstklebend, in Verbindung mit den Fugendichtungsfolien:
RALMO-FLEX, RALMO-DOUBLE, RALMO-D-A-2 (Angaben des Herstellers)



Nachweis

Haftfestigkeitsprüfung an Fugendichtungsfolien im Scherversuch
 Prüfbericht Nr. 14-003427-PR01 (PB-K07-09-de-01) vom 02.12.2014
 Auftraggeber: Ralmont GmbH, 92361 Bergau (Deutschland)



RALMO-FLEX

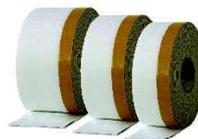
technische Daten: für außen, weiß

Laminat Zusammensetzung:		PES – PE – PES
Gewicht, EN 29073-1	(g/m ²)	145
Dicke, DIN 53 855	(mm)	0,43
Reißkraft, EN 12311-1		
Längs	(N/5cm)	301
Quer	(N/5cm)	34
Reißdehnung EN 12311-1		
Längs	%	18
Quer	%	132
WDD äquivalente Luftschichtdicke DIN 52 815 Sd – Wert	(m)	Ca. 0,05
Wasserdichtigkeit, EN 20811	(m)	2000
Brandverhalten, DIN 4102		B2
Temperatureinsatzbereich	(°C)	-40°C + 80°C
Freibewitterung / UV	Monate	6

RALMO-FLEX für außen, weiß (Angaben des Herstellers)

Nachweis

Haftfestigkeitsprüfung an Fugendichtungsfolien im Scherversuch
 Prüfbericht Nr. 14-003427-PR01 (PB-K07-09-de-01) vom 02.12.2014
 Auftraggeber: Ralmont GmbH, 92361 Berggau (Deutschland)



technische Daten: RALMO- DOUBLE

Verwendung: für innen und außen durch variablen SD- Wert, lt. Tabelle.

Faserzusammensetzung		PES-PA--PES
Gewicht, DIN 53854	(g/m ²)	155 g/m ²
Dicke, DIN 53855	(mm)	0,48 mm
Reißkraft, DIN 53857		
längs	(N/5 cm)	549 N
quer	(N/5 cm)	148 N
Reißdehnung, DIN 53857		
längs	%	34
quer	%	216

Sd- Wert in Abhängigkeit des Klimas

Klimabereich	SD (m)
23°C und 25% rel. Luftfeuchte	20
23°C und 37,5% rel. Luftfeuchte	11
23°C und 50,0% rel. Luftfeuchte	11
23°C und 65,5% rel. Luftfeuchte	2,7
23°C und 80,0% rel. Luftfeuchte	0,32
23°C und 90,0% rel. Luftfeuchte	0,16

Wasserdichtigkeit, EN 20811	(mm)	>3000
Temperatureinsatzbereich	(°C)	(-40° C bis +80° C)
Freibewitterung/UV	Monate	3
Entsorgung:		Reste im normalen Hausmüll

Stand SD- Wert: 08.05.2012 durch MFPA Leipzig GmbH
 Prüfbericht Nr.PB 4.1/12-134-1



Ralmont GmbH- Pavelsbacherstr. 17- 92361 Berggau
 Tel.: 0 91 81/ 51 20 24-0 Fax: 0 91 81/ 51 20 24-1
 info@ralmont.de- www.ralmont.de

RALMO-DOUBLE (Angaben des Herstellers)

Nachweis

Haftfestigkeitsprüfung an Fugendichtungsfolien im Scherversuch
 Prüfbericht Nr. 14-003427-PR01 (PB-K07-09-de-01) vom 02.12.2014
 Auftraggeber: Ralmont GmbH, 92361 Bergau (Deutschland)



RALMO-D-A-2

technische Daten: Alu Innen mit beidseitig Vlies SD- 1500

Laminat Zusammensetzung:		PES – ALU – PES
Gewicht, EN 29073-1	(g/m ²)	130,45
Dicke, DIN 53 855	(mm)	0,6
Reißkraft, EN 12311-1		
Längs	(N/5cm)	459
Quer	(N/5cm)	367
Reißdehnung EN 12311-1		
Längs	%	69
Quer	%	69
WDD äquivalente Luftschichtdicke DIN 52 815 Sd – Wert	(m)	1500
Wasserdichtigkeit, EN 20811	(m)	> 3600
Brandverhalten, DIN 4102		B2
Temperatureinsatzbereich	(°C)	-40°C + 80°C
Freibewitterung / UV		keine Außenanwendung

RALMO-D-A-2 (Angaben des Herstellers)



Nachweis

Haftfestigkeitsprüfung an Fugendichtungsfolien im Scherversuch
 Prüfbericht Nr. 14-003427-PR01 (PB-K07-09-de-01) vom 02.12.2014
 Auftraggeber: Ralmont GmbH, 92361 Berggau (Deutschland)



RALMO-EPDM technische Daten: außen 0,75mm

RALMO - EPDM ist eine 2- schichtige Abdichtungsbahn mit strukturierter Oberfläche.
 Die Streifenoberfläche besitzt eine textile Prägung zur maximalen Haftung bei der Verklebung.

Dicke	0,75mm
Länge	25m
Breite	variabel
Farbe	schwarz

Eigenschaften	Testmethoden	Einheit	Werte	Ergebnis
Wasserdichtigkeit 2kPa	EN 1928	2kPa	Bestanden	Bestanden/ nicht Best.
Dynamische Durchdringung	EN 12691	mm	NPD	≥ MLV
Wasserdampfdiffusionskennwert	EN 1931	μ		mü = 32000, sd =24m
Dauerhaftigkeit (Alterung)	EN 1296 EN 1928		Bestanden	Bestanden/nicht Best.
Gewicht				0,9271 kg/m2
Dauerhaftigkeit Alkali	EN 1847 EN12311-2(B)	MPa	NPD	≥MLV
Weiterreißwiderstand	EN 12310-1	N	0,75mm : 100	MDV ± 20%
Scherstärke der Verbindung	EN 12317-2	N/50mm	NPD	≥ MLV
Bruchdehnung	EN 12311-2B	%	300	≥ MLV
Reißkraft	EN 12311-2B	MPa	6	≥ MLV
Brandverhalten	EN 13501-1		E	Klasse
Gefährliche Stoffe	Bauprodukte- Verordnung		keine	MDV
UV Beständigkeit				ja
Bitumenverträglichkeit				ja
Lagerung			bei 20°C praktisch unbegrenzt, liegend, trocken und staubgeschützt	
Deutsches Prüfzeugnis			geprüft nach DIN 7864 Teil 1	
Bauaufsichtliches Prüfzeugnis der MPA Hannover mit der Nr. P-NDSO04-569				

NPD = Keine Leistung festgelegt
 MDV = Herstellerangabe
 MLV = Grenzwert des Herstellers

RALMO-EPDM-Folien außen 0,75 mm (Angaben des Herstellers)

Nachweis

Haftfestigkeitsprüfung an Fugendichtungsfolien im Scherversuch
 Prüfbericht Nr. 14-003427-PR01 (PB-K07-09-de-01) vom 02.12.2014
 Auftraggeber: Ralmont GmbH, 92361 Bergau (Deutschland)



RALMO-FLEX

technische Daten: für innen, rot Sd- 40

Laminat Zusammensetzung:		PES – PE – PES
Gewicht, EN 29073-1	(g/m ²)	197
Dicke, DIN 53 855	(mm)	0,48
Reißkraft, EN 12311-1		
Längs	(N/5cm)	304
Quer	(N/5cm)	50
Reißdehnung EN 12311-1		
Längs	%	23
Quer	%	130
WDD äquivalente Luftschichtdicke DIN 52 815 Sd – Wert	(m)	Ca. 40
Wasserdichtigkeit, EN 20811	(m)	3000
Brandverhalten, DIN 4102		B2
Temperatureinsatzbereich	(°C)	-40°C + 80°C
Freibewitterung / UV		keine Außenanwendung

RALMO-FLEX für innen, rot Sd- 40 (Angaben des Herstellers)



Nachweis

Haftfestigkeitsprüfung an Fugendichtungsfolien im Scherversuch
Prüfbericht Nr. 14-003427-PR01 (PB-K07-09-de-01) vom 02.12.2014
Auftraggeber: Ralmont GmbH, 92361 Berggau (Deutschland)



Primer/-Haftkleber sind anwendungsfertige, dauerhaft klebende und feuchtigkeitsresistente Haftgrundierungen zur Vorbehandlung von porösen und nicht porösen Untergrundmaterialien.

Anwendungsgebiet

Bei starker Beanspruchung durch Temperaturveränderung, Nässe, Zug, Druck, Scherung etc. sowie bei porösen Untergründen und Kunststoffen.

Anwendungshinweise

Die zu grundierenden Oberflächen müssen trocken, staub- und trennmittelfrei sein. Zur Entfernung von Fetten, Ölen, Wachsen und anderen die Haftung beeinträchtigenden Stoffen empfehlen wir PTW Reinigungstücher.

technische Daten: RALMO- lösemittelfreier Primer/- Haftkleber

Materialbasis mod. Polymerdispersion auf Basis Acrylsäureester
Dauerklebrig
Dichte ca. 1,0 g/cm³
Viskosität ca. 1000 mPa.s
pH-Wert ca. 4 bis 5
Abluftzeit: ca. 30min, je nach Untergrund und Temperatur
Verbrauch ca. 100 bis 150 ml/m², abhängig vom Untergrund
Verarbeitungstemperatur +5°C bis +40 °C
Temperaturbeständigkeit - 30°C bis + 80°C
Farbe transparent, nach Trocknung
Lieferform: 1000ml und 5 Liter



lösungsmittel/- phthalat/- und isocyanatfrei (nicht kennzeichnungspflichtig)

RALMO- lösemittelfreier Primer/- Haftkleber (Angaben des Herstellers)