

# 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 <sup>2</sup> (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

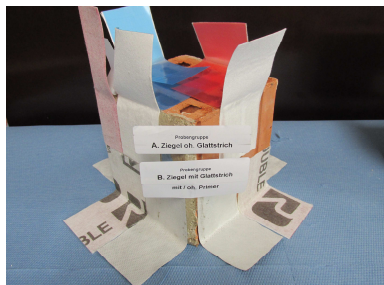
### 1.1 Probekörperbeschreibung

<b>Produkt</b>	Fugendichtungsfolien für Baukörperanschlüsse
<b>Hersteller</b>	Ralmont GmbH
<b>Hersteldatum</b>	keine Angaben
<b>Bezeichnung</b>	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 <sup>2</sup> . (siehe Anlage 1, Seite 1)
<b>Bezeichnung</b>	RALMO-TOP selbstklebend in Verbindung mit <ul style="list-style-type: none"> <li>• RALMO-FLEX Flexband Außen weiß, mit beidseitiger Vliesbeschichtung, Dicke 0,43 mm, (Varianten: A – F, grundiert und unbehandelt)</li> <li>• RALMO-DOUBLE Verwendung im Innen / Außenbereich, mit beidseitiger Vliesbeschichtung, Dicke 0,48 mm, (Varianten: A – F, grundiert und unbehandelt)</li> <li>• RALMO-D-A-2 Alu Innen mit beidseitiger Vliesbeschichtung, Dicke 0,6 mm (Varianten: A – F, grundiert und unbehandelt)</li> <li>• 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.</li> </ul>
technische Daten	(siehe Anlage 1, Seite 2 - 5)
<b>Bezeichnung</b>	Butylselbstklebestreifen
Material	Butylkautschuk, Dicke 1 mm.
<b>Bezeichnung</b>	Butylselbstklebestreifen in Verbindung mit <ul style="list-style-type: none"> <li>• RALMO-FLEX Flexband für innen rot sd 40, Dicke 0,48 mm, (Variante: B.3, grundiert), Referenzprobe</li> </ul>
technische Daten	(siehe Anlage 1, Seite 6)
<b>Bezeichnung</b>	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)
<b>Bezeichnung</b>	RALMO- lösemittelhaltiger Primer
Material	Materialbasis synthetischer Kautschuk und organische Lösemittel, Farbe gelblich bis bräunlich

**Variante A:**

Untergrund

Ziegel

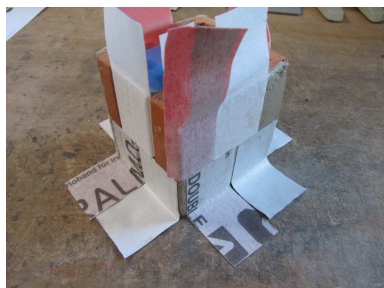


Seite 1: vorbehandelt mit RALMO-lösestofffreier Primer-/Haftkleber (siehe oben);  
Seite 2: unbehandelt

**Variante B:**

Untergrund

Ziegel mit Glattstrich

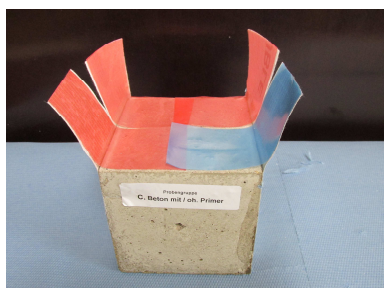


Seite 1: vorbehandelt mit RALMO-lösestofffreier Primer-/Haftkleber (siehe oben);  
Seite 2: unbehandelt  
Seite 3: vorbehandelt mit RALMO lösemittelhaltiger Primer

**Variante C:**

Untergrund

Beton

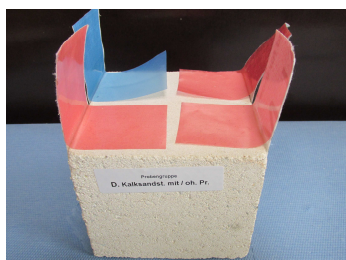


Seite 1: vorbehandelt mit RALMO-lösestofffreier Primer-/Haftkleber (siehe oben);  
Seite 2: unbehandelt

**Variante D:**

Untergrund

Kalksandstein

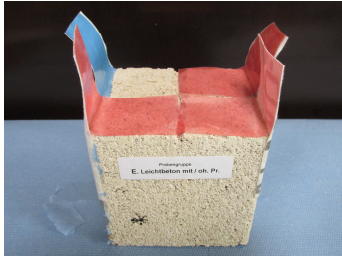


Seite 1: vorbehandelt mit RALMO-lösestofffreier Primer-/Haftkleber (siehe oben);  
Seite 2: unbehandelt

**Variante E:**

Untergrund

Leichtbeton

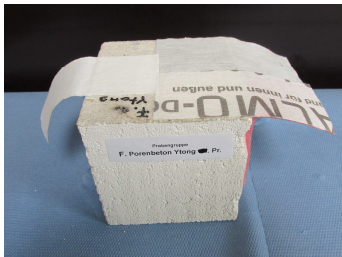


Seite 1: vorbehandelt mit RALMO-lösemittefreier Primer/  
Haftkleber (siehe oben);  
Seite 2: unbehandelt

**Variante F:**

Untergrund

Porenbeton (Ytong-Planbauplatte)



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

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

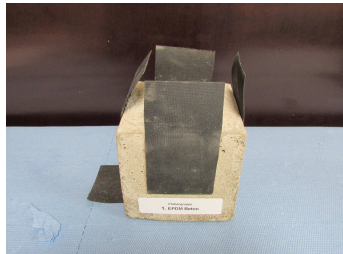


Bild 1



Bild 2

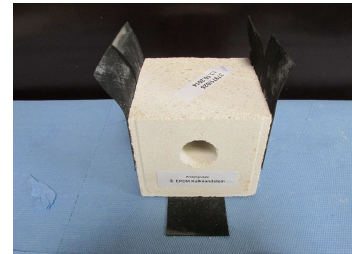


Bild 3

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

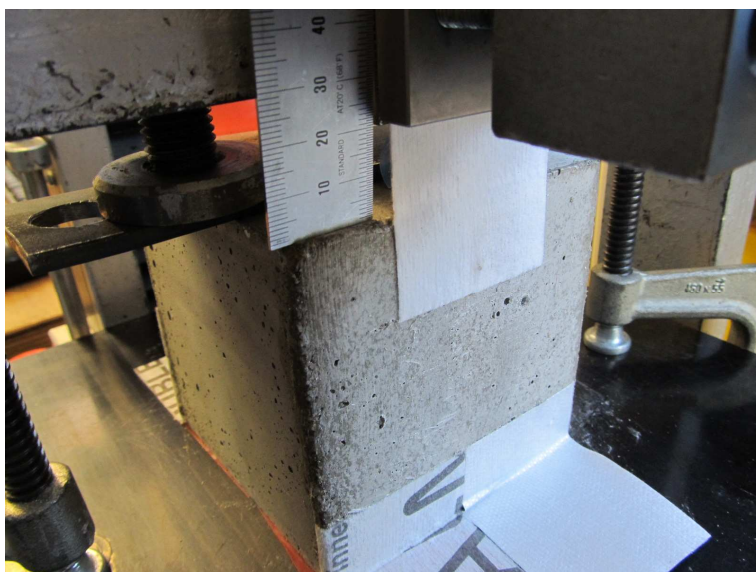
ift-Richtlinie MO-01-1 2007-01

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 <sup>2</sup>		
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		<b>0,062</b>	<b>0,037</b>	<b>0,056</b>

Verwendete Prüfmittel  
ZPM/022933 -  
Zugprüfmaschine Thümler

Probekörper:		Haftfestigkeit in N/mm <sup>2</sup>		
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		<b>0,047</b>	<b>0,041</b>	<b>0,033</b>

Probekörper  
Vergleichende Prüfung der  
Haftfestigkeit an  
Fugendichtungsfolien auf  
unterschiedlichen Untergründen

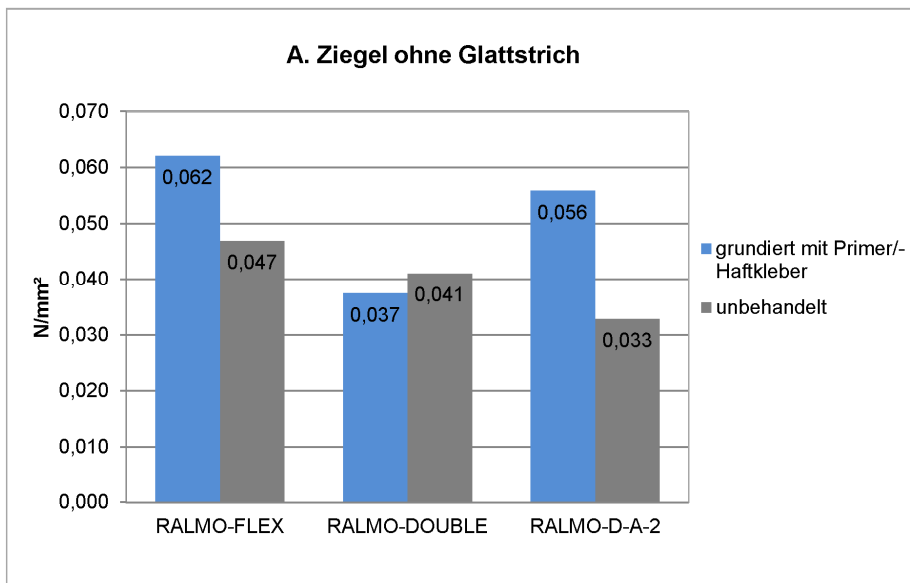
Probekörpernummer  
38015, 37971

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 <sup>2</sup>			
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		<b>0,061</b>	<b>0,041</b>	<b>0,057</b>	<b>0,035</b>

Verwendete Prüfmittel  
ZPM/022933 -  
Zugprüfmaschine Thümler

Probekörper:		Haftfestigkeit in N/mm <sup>2</sup>		
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		<b>0,044</b>	<b>0,045</b>	<b>0,034</b>

Probekörper  
Vergleichende Prüfung der  
Haftfestigkeit an  
Fugendichtungsfolien auf  
unterschiedlichen  
Untergründen

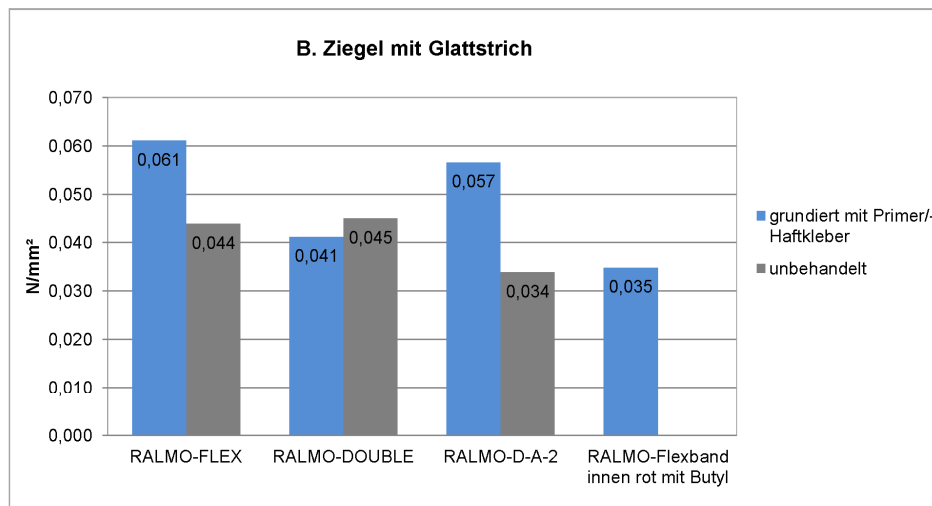
Probekörpernummer  
38015, 37971

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 <sup>2</sup>		
		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
<b>Standardabweichung</b>		0,003	0,001	0,002
<b>Variationskoeffizient [%]</b>		4	3	3
<b>Mittelwert</b>		<b>0,077</b>	<b>0,044</b>	<b>0,064</b>

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 <sup>2</sup>		
		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
<b>Standardabweichung</b>		0,004	0,002	0,003
<b>Variationskoeffizient [%]</b>		6	4	6
<b>Mittelwert</b>		<b>0,061</b>	<b>0,053</b>	<b>0,047</b>

Probekörper  
Vergleichende Prüfung der  
Haftfestigkeit an  
Fugendichtungsfolien auf  
unterschiedlichen Untergründen

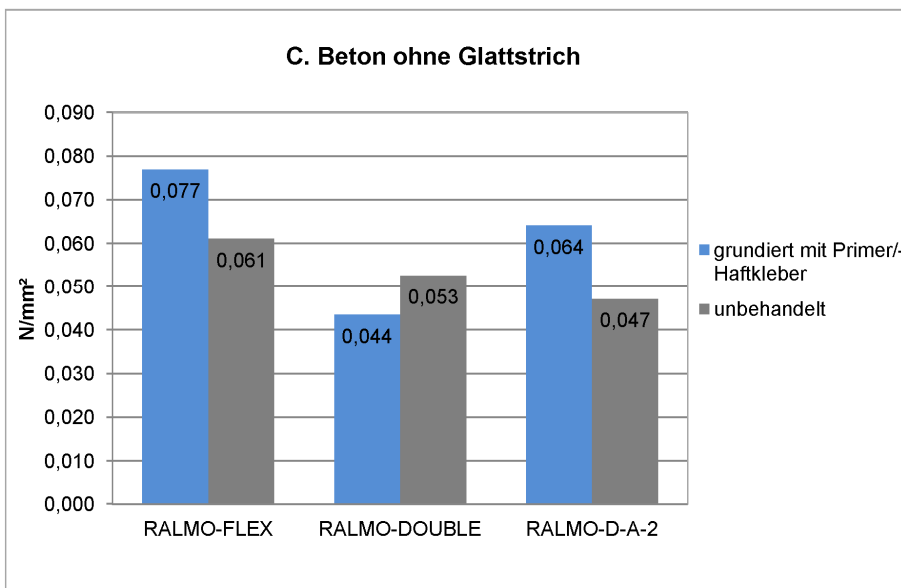
Probekörpernummer  
38015, 37971

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 <sup>2</sup>		
D. Kalksandstein ohne Glattstrich		RALMO-FLEX	RALMO-DOUBLE	RALMO-D-A-2
gründiert 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		<b>0,072</b>	<b>0,048</b>	<b>0,072</b>

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 <sup>2</sup>		
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		<b>0,068</b>	<b>0,061</b>	<b>0,050</b>

Probekörper  
Vergleichende Prüfung der  
Haftfestigkeit an  
Fugendichtungsfolien auf  
unterschiedlichen Untergründen

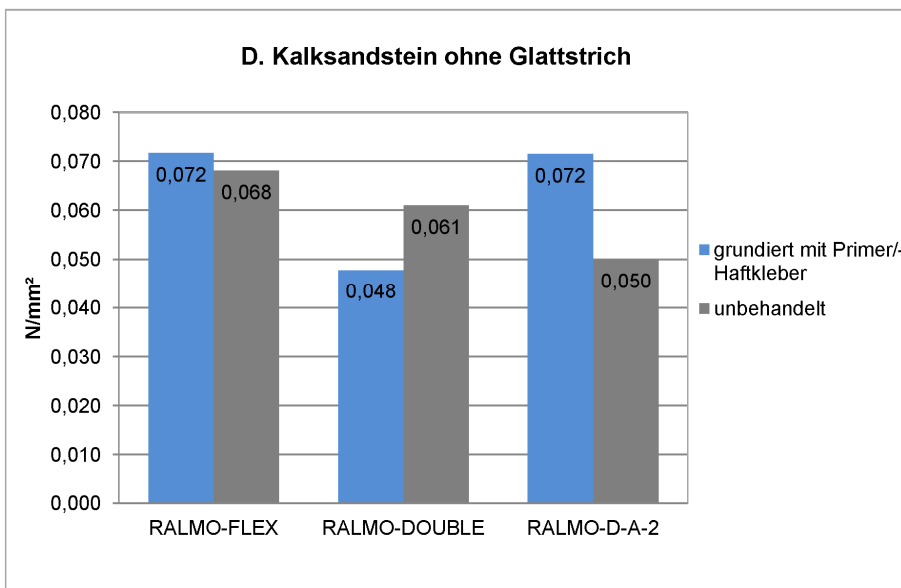
Probekörpernummer  
38015, 37971

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 <sup>2</sup>		
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		<b>0,062</b>	<b>0,047</b>	<b>0,051</b>

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 <sup>2</sup>		
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		<b>0,051</b>	<b>0,046</b>	<b>0,033</b>

Probekörper  
Vergleichende Prüfung der  
Haftfestigkeit an  
Fugendichtungsfolien auf  
unterschiedlichen Untergründen

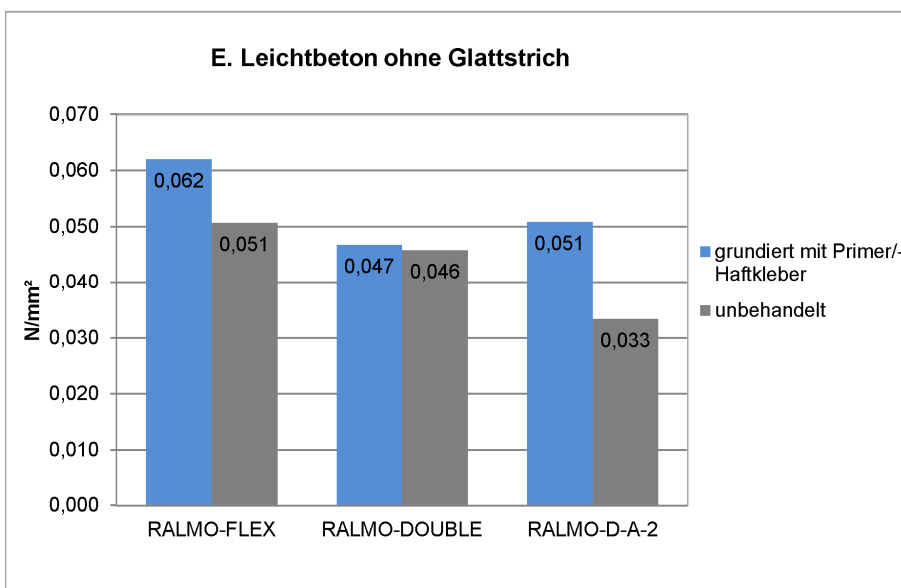
Probekörpernummer  
38015, 37971

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 <sup>2</sup>		
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
<b>Standardabweichung</b>		0,002	0,004	0,003
<b>Variationskoeffizient [%]</b>		3	10	5
<b>Mittelwert</b>		<b>0,064</b>	<b>0,043</b>	<b>0,055</b>

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

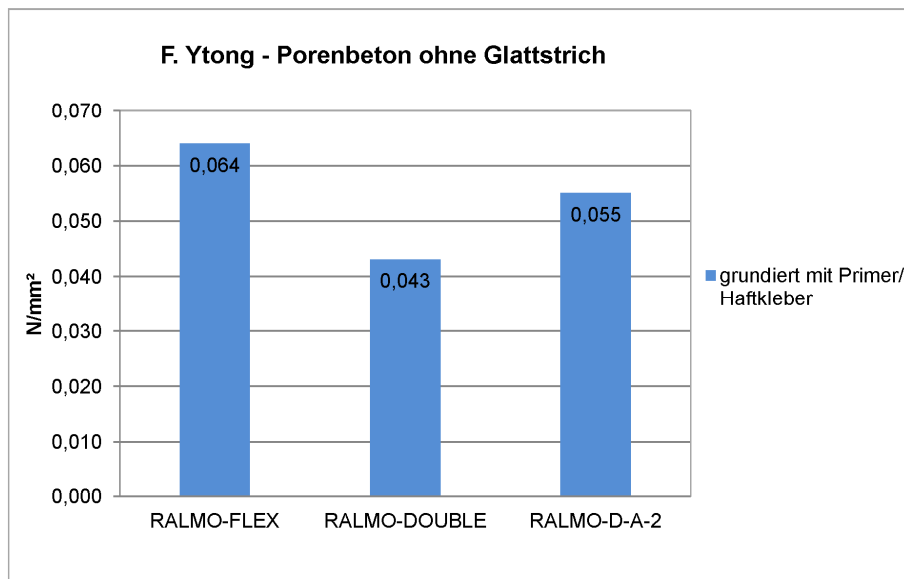
Probekörpernummer  
 38015, 37971

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 <sup>2</sup>	
			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
<b>Standardabweichung</b>			0,002	0,001
<b>Variationskoeffizient [%]</b>			5	2
<b>Mittelwert</b>			<b>0,030</b>	<b>0,033</b>

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 <sup>2</sup>	
			RALMO-FLEX auf EPDM	
unbehandelt	1		0,028	
	2		0,025	
	3		0,026	
	4		0,026	
	5		0,024	
<b>Standardabweichung</b>			0,001	
<b>Variationskoeffizient [%]</b>			5	
<b>Mittelwert</b>			<b>0,026</b>	

Probekörper  
Vergleichende Prüfung der  
Haftfestigkeit an  
Fugendichtungsfolien auf  
unterschiedlichen  
Untergründen

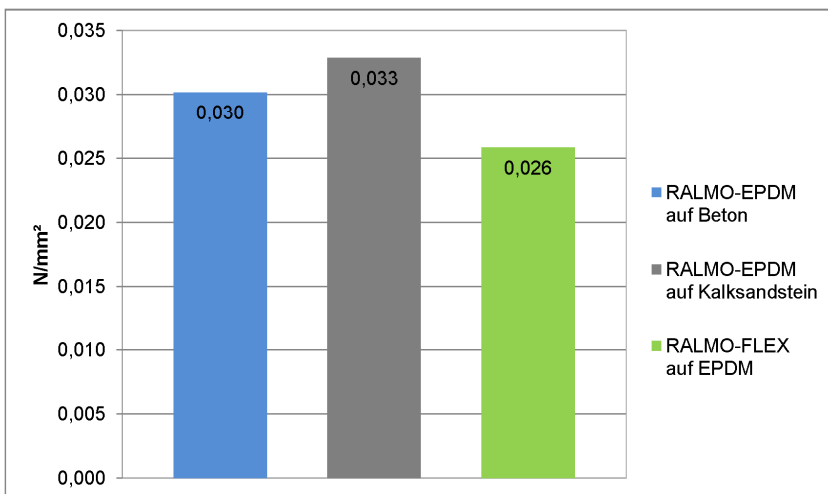
Probekörpernummer  
38015, 37971

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

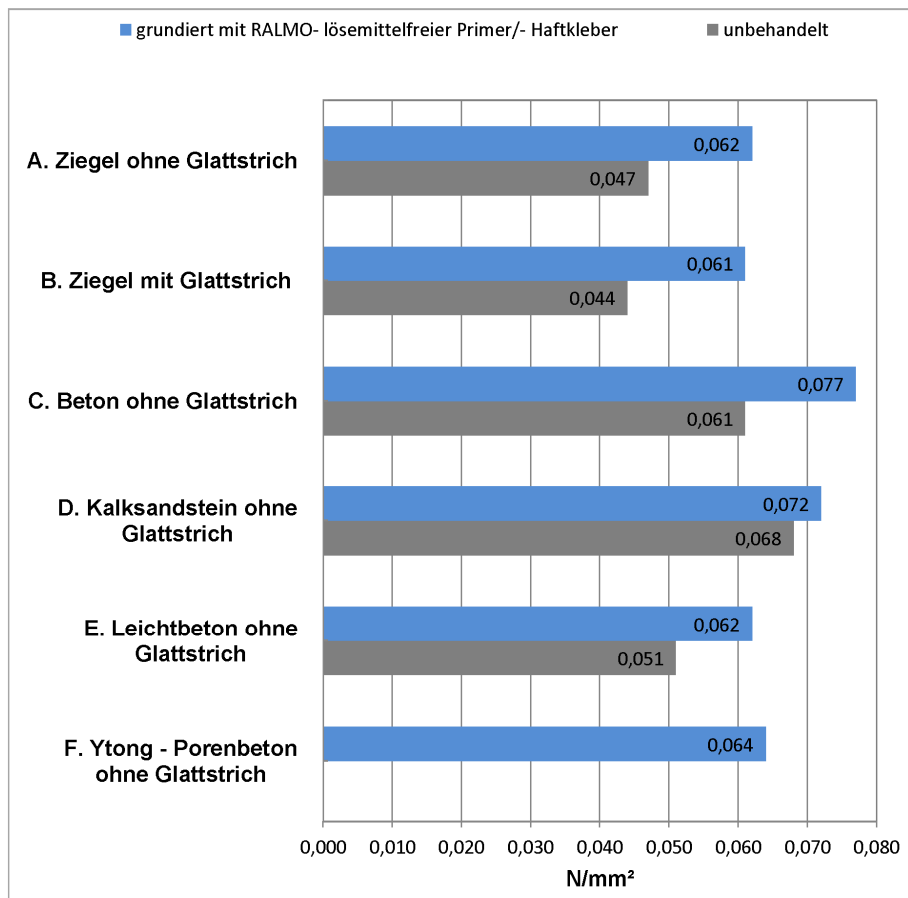
Verantwortlicher Prüfer  
Christian Neudecker

Prüfer  
Christian Neudecker

Abweichungen zum  
Prüfverfahren  
keine Abweichung

### Zusammenfassung der Ergebnisse: RALMO-FLEX

Probekörper	Haftfestigkeit in N/mm <sup>2</sup>	
	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 <sup>2</sup>	
	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

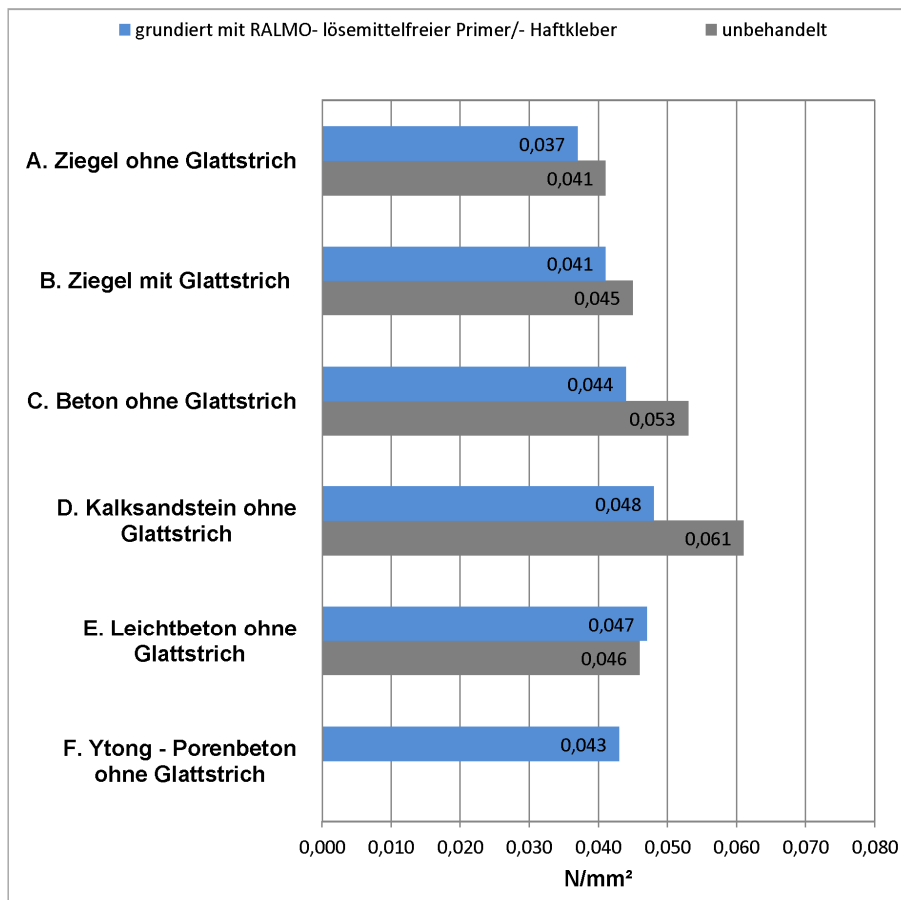
Probekörpernummer  
38015, 37971

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 <sup>2</sup>	
	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

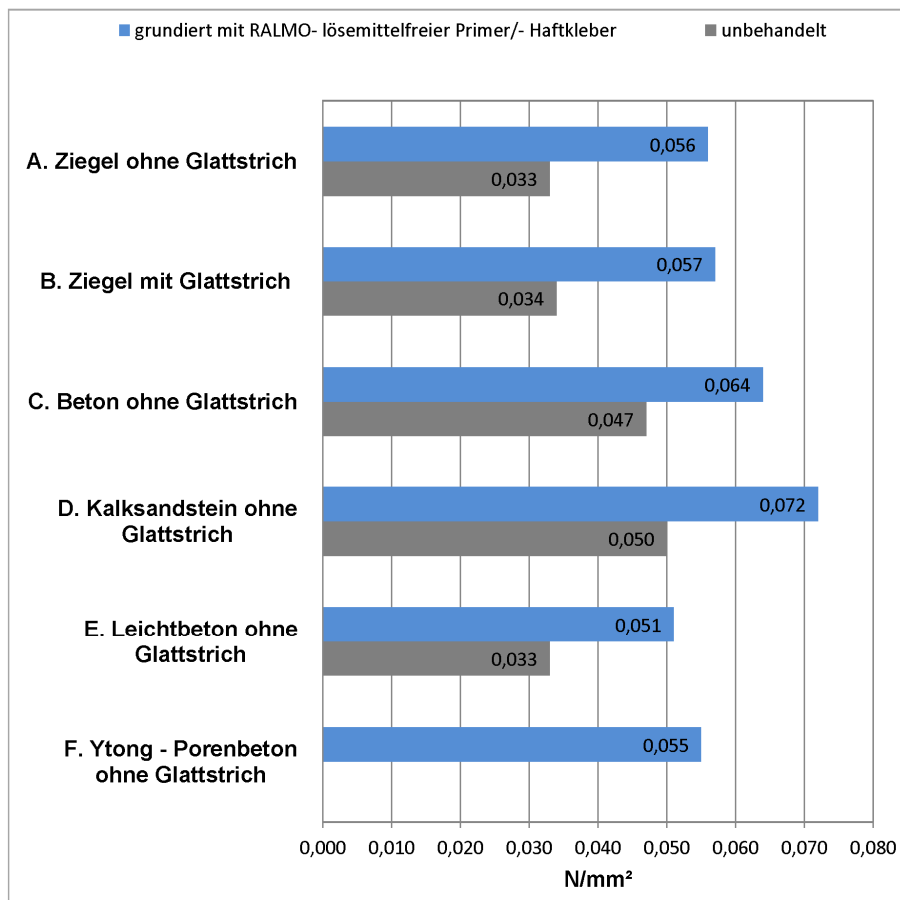
Probekörpernummer  
38015, 37971

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**<sup>®</sup>  
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 <sup>2</sup>
Schälwiderstand:	≥ 20 N/25 mm (DIN EN 1939)
Scherwiderstand:	100 g/625 mm <sup>2</sup> (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](http://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 <sup>2</sup> )	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 <sup>2</sup> )	155 g/m <sup>2</sup>
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 <sup>2</sup> )	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 <sup>2</sup> )	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/cm<sup>3</sup>
- 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/m<sup>2</sup>, 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)**