

Energie sparen durch perfektes Abdichten



**OTTO
CHEMIE**

Dichtstoffe • Klebstoffe



Vorwort	3
Renovierung und Energieeinsparung	4
Energiesparmaßnahmen	5
Grundsatzlösung zur Abdichtung von Anschlussfugen	6-10
Mindestbreiten für Anschlussfugen	11
Komprimierungsgrad bei vorkomprimiertem OTTO Fugenband	11
Empfohlene OTTO Produkte	12-16
Optimale Dimensionierung für eine vorbildliche Fuge	17
OTTO Infomaterial	19

Vorwort

Energie sparen – das Gebot der Stunde

Die Eliminierung von Wärmebrücken spielt eine große Rolle bei der energetischen Sanierung von Häusern. Die optimale Dämmung und Ausbildung von Anschlussfugen bildet dabei zusammen mit einer gut gedämmten Fassade und einer luftdichten Dachabdichtung das Rückgrat für die Verringerung des Heizwärmebedarfs.

Die „Entdeckung“ von Schwachstellen bei Gebäuden wird über das Thermographie-Verfahren realisiert, worauf hin gezielte Sanierungsmaßnahmen ergriffen werden können.

Fenster und Türen

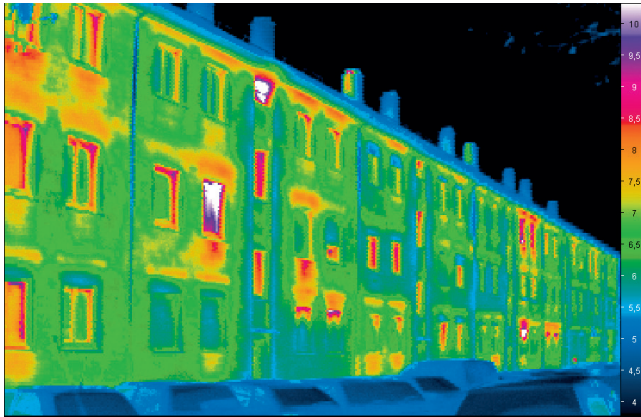
Die sach- und fachgerechte Abdichtung des Anschlusses von Fenstern und Türen zum Baukörper gemäß den RAL-Montagerichtlinien kann sowohl mit spritzbaren OTTO Spezial-Dichtstoffen, als auch mit den OTTO Bauanschlussbändern erfolgen.

Für Schall- und Wärmeschutz in der Anschlussfuge stehen die OTTOPUR Montageschäume zur Verfügung.

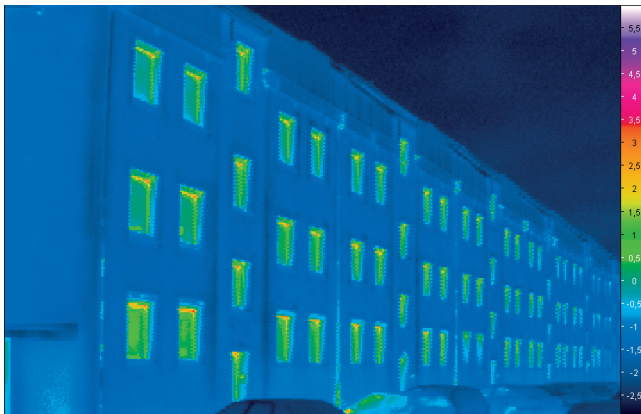
Außenwanddämmung

Die Thermographie-Aufnahmen zeigen deutlich: Der Wärmeverlust des Gebäudes wird durch die Modernisierung stark reduziert – und entlastet auf Dauer auch den Geldbeutel.

VOR DER MODERNISIERUNG



NACH DER MODERNISIERUNG



Fotonachweis: Passivhaus-Institut, Darmstadt

Dachabdichtung

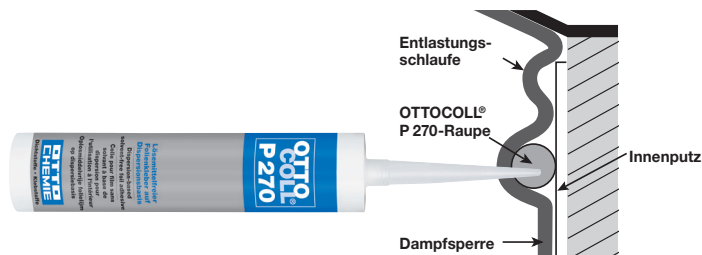
Der Heizwärmeverlust über das Gebäudedach kann durch eine luftdichte Dachabdichtung gemäß DIN 4108 mit Dampfbremsen und -sperrern, dem Klebstoff **OTTOCOLL® P 270** und den **OTTOTAPES D-25-I** und **E-40-I** verhindert werden. Für die Ausbildung luftdichter Klebungen von Dampfbremsen und Dampfsperren auf saugfähigen Untergründen, wie z. B. Putz, Beton oder unbehandeltem Holz, gibt es zwei Verfahren: Das Nassverfahren für erfahrene Verarbeiter und das Trockenverfahren, das auch für nicht ganz so erfahrene Verarbeiter geeignet ist.

Nassverfahren:

1. Dampfsperre mit Klebeband fixieren. Unmittelbar nach dem Auftragen der 8 mm dicken **OTTOCOLL® P 270**-Raupe die fixierte Dampfsperre lösen.



2. Entlastungsschleufe in Dampfsperre legen, da diese Baubewegungen aufnimmt.



3. Dampfsperre innerhalb 10 Minuten nach dem Auftragen der Kleberraupe leicht andrücken. **ACHTUNG:** bitte nicht flach drücken – **OTTOCOLL® P 270**-Raupe muss mind. 4 mm dick sein.



Trockenverfahren:

1. Dampfsperre mit Klebeband fixieren. 8 mm dicke **OTTOCOLL® P 270**-Raupe auftragen und **1–3 Tage ruhen lassen**.

2. Entlastungsschleufe in Dampfsperre legen, da diese Baubewegungen aufnimmt.

3. Dampfsperre kräftig auf die **OTTOCOLL® P 270**-Raupe andrücken

ACHTUNG: Während der Zeit zwischen Klebstoffauftrag und Dampfsperrenverklebung, Staubbefall auf **OTTOCOLL® P 270**-Raupe vermeiden.

Planung und Ausführung der Anschlussfuge nach dem IVD-Merkblatt Nr. 9

- Für die abzudichtenden Fugen sind bauphysikalisch und werkstoffspezifisch aufeinander abgestimmte Materialkombinationen einzusetzen, die alle Anforderungen umfassend erfüllen (Quelle: Leitfaden zur Montage, IVD-Merkblatt Nr. 9). Die Luftdichtigkeit der Gebäudehülle gilt als ein wesentliches Qualitätskriterium bei der Bauabnahme und wird durch das Blower-Door-Verfahren überprüft.



- Die baukonstruktiven Anschlussbedingungen zwischen Fenster und Baukörper sind in der Praxis sehr vielfältig, so dass es keine Universallösung für Abdichtungen auf der Raumseite und der Außenseite gibt und an jede bauliche Situation individuell angepasst werden muss.

Stand der Technik der RAL-Montage nach EnEV 2009

- Zu errichtende Gebäude sind so auszuführen, dass die wärmeübertragende Umfassungsfläche, einschließlich der Fuge, dauerhaft luftundurchlässig entsprechend dem Stand der Technik abgedichtet ist.
- Die anerkannten Regeln der Technik und die Zielsetzung der EnEV streben vorrangig die weitere Senkung des Heizenergiebedarfs und die Verringerung von Bauschäden an.
- Luftundichtigkeiten an Fugen stellen bauphysikalisch immer noch eine erhebliche Schwachstelle an Gebäuden dar und verursachen teilweise schwer kontrollierbare Wärmeverluste und Feuchtigkeitsschäden.

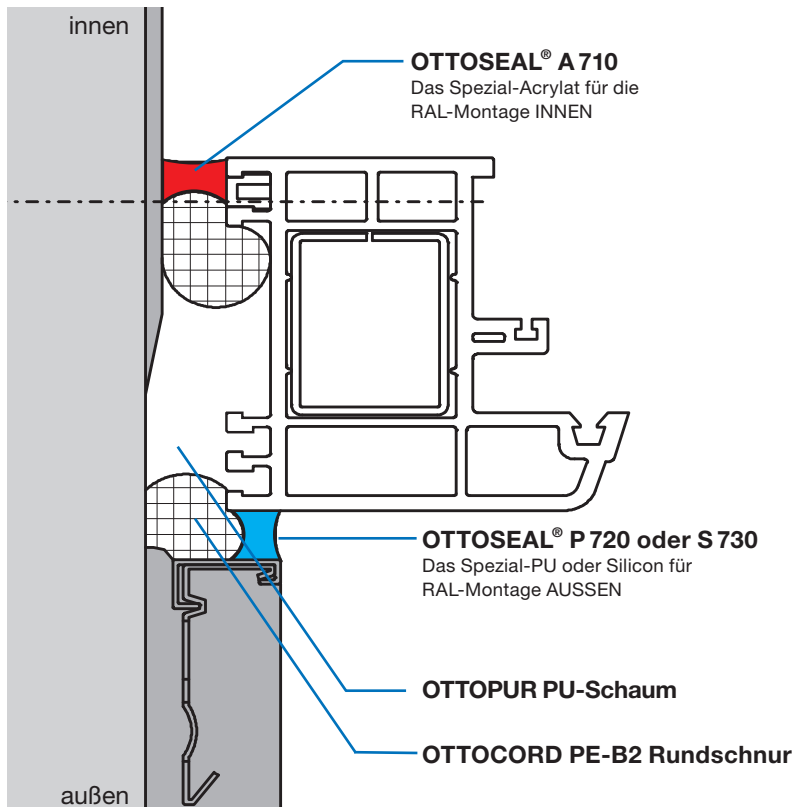
- Die Abdichtung der Anschlussfuge für Fenster und Außentüren hat generell von der Raumseite und der Außenseite zu erfolgen.
- Mit den RAL-Montage-Richtlinien „Innen dichter als außen“ wird sichergestellt, dass die in die Anschlussfuge eingedrungene Feuchtigkeit kontrolliert nach außen abgeführt werden kann.

Dichtheit von Gebäuden

- Neubauten müssen grundsätzlich so ausgeführt werden, dass die wärmeübertragende Umfassungsfläche einschließlich der Fugen dauerhaft luftundurchlässig entsprechend dem Stand der Technik ist.
- Werden bei einer Gebäudesanierung oder Reparatur Außenbauteile ersetzt oder zusätzlich gedämmt, so dürfen diese Bauteile die Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten gemäß Anlage 3 der EnEV nicht überschreiten.
- Nach der neuen EnEV 2009 muss die Fugendurchlässigkeit von Fenstern bei einem Einbau bis zu zwei Vollgeschossen mindestens der Klasse 2, bei höherem Einbau der Klasse 3 nach EN 12207 entsprechen.
- Wird der Nachweis der Dichtheit eines Gebäudes gefordert, so darf bei einer Prüfung (blower-door-test) bei Gebäuden mit raumlufttechnischer Anlage ein Luftwechsel von $1,5 \text{ h}^{-1}$, sonst $3,0 \text{ h}^{-1}$ nicht überschritten werden.



(Quelle: VFF Merkblatt ES.02:2009-09)



Bauteilprüfung

Luftdurchlässigkeit und Schlagregendichtheit
eines Abdichtungssystems zwischen Fenster
und Baukörper nach simulierten Kurzzeit-
belastungen

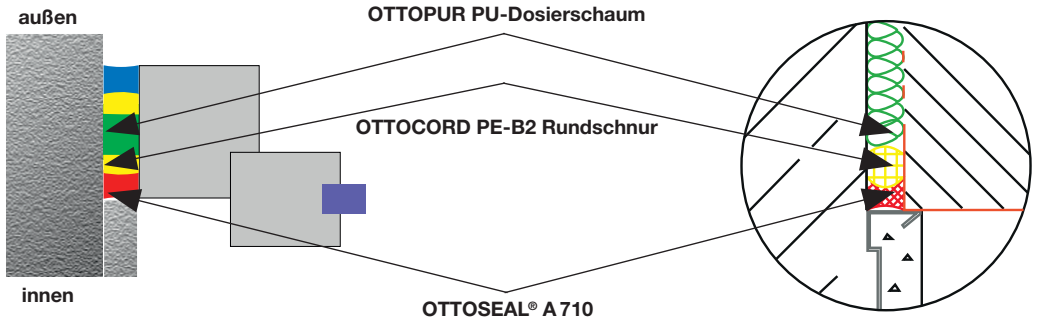
Prüfbericht 104 28022



Auftraggeber **Hermann Otto GmbH**
OTTO - CHEMIE
Krankenhausstrasse 14
83413 Fridolfing

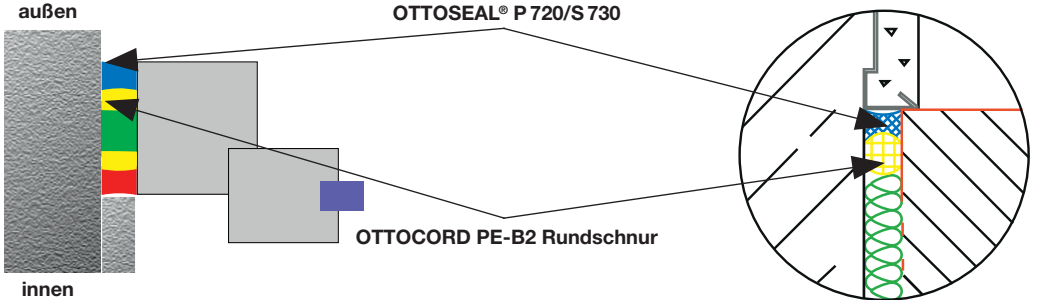
Produkt/Bauteil Anschlussfugen-Abdichtung zwischen Fenster und Baukörper

Alternativ zur Verarbeitung von spritzbaren Dichtstoffen in Kombination mit OTTOCORD PE-B2 Rundsnur kann außen auch das vorkomprimierte OTTO Fugenband verwendet werden.

Mit Hohlraumausfüllung, Hinterfüllmaterial und spritzbarem Dichtstoff **INNEN**

Bei Planung und Ausführung zu beachten:

- Haftung und Verträglichkeit
- Zulässige Gesamtverformung
- Arbeitsfolge
- Querschnittsgestaltung
- Belastung der Haftflächen innen/außen

Mit Hohlraumausfüllung, Hinterfüllmaterial und spritzbarem Dichtstoff **AUSSEN**

Bei Planung und Ausführung zu beachten:

- Haftung und Verträglichkeit
- Zulässige Gesamtverformung
- Arbeitsfolge
- Querschnittsgestaltung
- Belastung der Haftflächen innen/außen

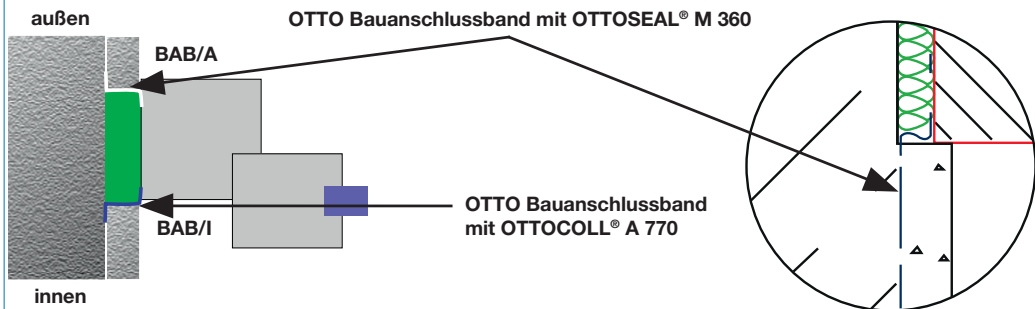


OTTOPUR PU-Dosierschaum
OTTOCORD PE-B2 Rundschnur
OTTO Fugenband



OTTOSEAL® P 720/S 730
OTTOSEAL® A 710
OTTO Bauanschlussband innen/außen

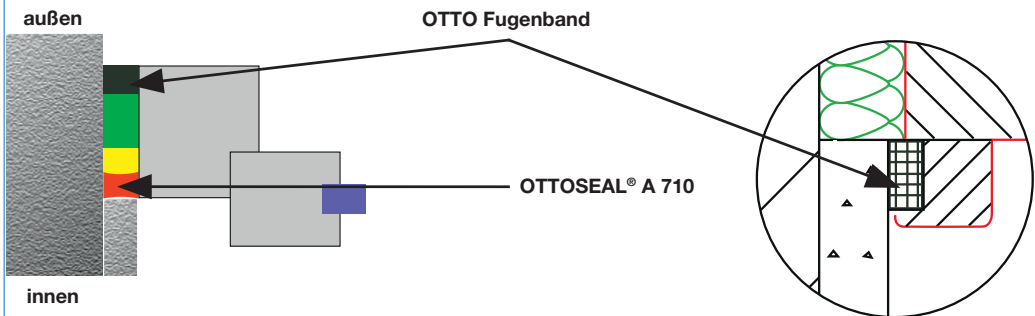
Mit überputzbarem Bauanschlussband **INNEN/AUSSEN**



Bei Planung und Ausführung zu beachten:

- ausreichende Haftung
- überlappende Klebung mit OTTOCOLL® A 770 innen bzw. OTTOSEAL® M 360 außen
- keine Vorbehandlung der Haftflächen nötig
- ausreichender Anpressdruck
- Bewegungsschleufe außen

Mit vorkomprimiertem OTTO Fugenband **AUSSEN**



Bei Planung und Ausführung zu beachten:

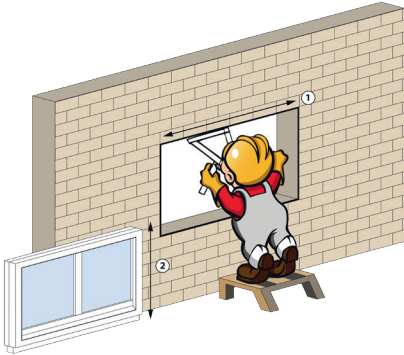
- Kompressionsgrad
- Pressflächen
- Stöße, Eckausbildung
- Verträglichkeit
- Querschnitt

Hohlraumausfüllung mit Dämmstoff

Der Auftragnehmer kann den Dämmstoff für die Dämmung der Anschlussfuge für Fenster- und Außentüren mit dem Baukörper wählen, wenn es die Vertragspartner nicht anders vereinbart haben. Das ist in den allgemeinen technischen Vertragsbedingungen (ATV) DIN 18355 – Tischlerarbeiten – festgelegt.

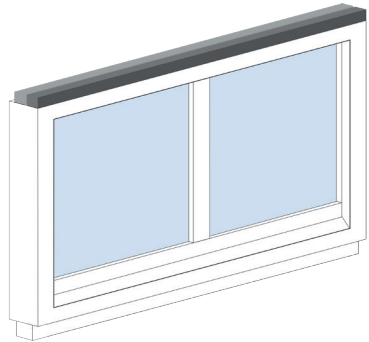
OTTOPUR PU-Schaum aus der Dose kann somit ohne ausdrückliche Vereinbarung mit dem Auftraggeber eingesetzt werden.

Der ausführende Betrieb kann also entscheiden, welche Dämmstoffe eingesetzt werden, wenn der Auftraggeber keine Festlegung getroffen hat.

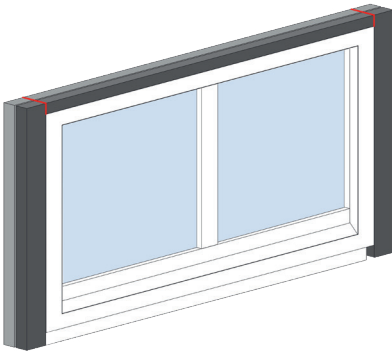
Multifunktions-Dichtungsband für die **RAL-Montage** und für den **Fensterbankanschluss**

Schritt 1: Mauerwerksöffnung und Fensterrahmen ausmessen.

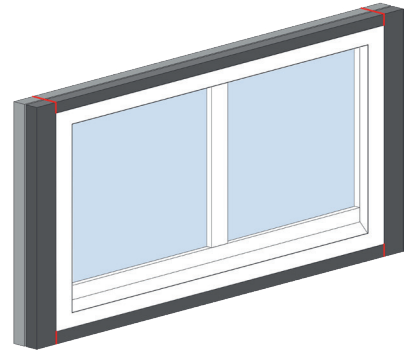
Schritt 2: Fensterrahmen reinigen (z. B. mit OTTO Cleaner T) und Leibung von Schmutz befreien.



Schritt 3: Aufkleben des OTTOTAPE Trio-BKA auf die Oberseite des Rahmens.



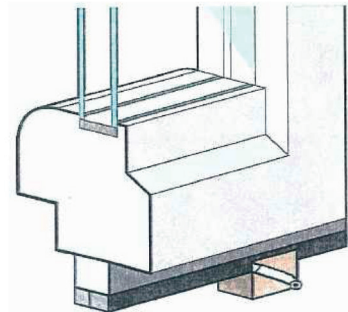
Schritt 4: Aufkleben des OTTOTAPE Trio-BKA an den Seiten mit Überstand bis auf den Sturz und die Brüstung.



Schritt 5: OTTOTAPE Trio-FBA auf das Basis-/Setzprofil aufbringen.



Schritt 6: Fensterrahmen in die Öffnung einsetzen, ausrichten und befestigen.



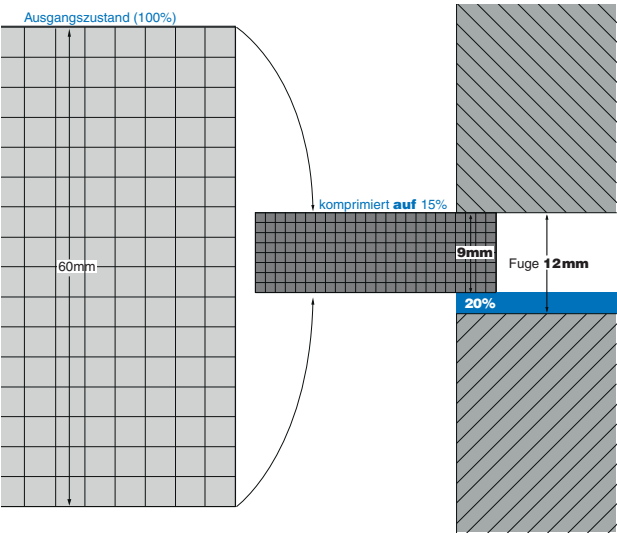
OTTOTAPE Trio-FBA links und rechts neben den Klötzen einschneiden.

Werkstoff der Fensterprofile	Elementlänge						
	bis 1,5 m	bis 2,5 m	bis 3,5 m	bis 4,5 m	bis 2,5 m	bis 3,5 m	bis 4,5 m
	Mindestfugenbreite für stumpfen Anschlag B in mm				Mindestfugenbreite für Innenanschlag B in mm		
PVC hart (weiß)	10	15	20	25	10	10	15
PVC hart und PMMA (dunkel) (farbig extrudiert)	15	20	25	30	10	15	20
Harter PUR-Integralschaumstoff	10	10	15	20	10	10	15
Holz-Metall-Fensterkonstruktion (hell)	10	10	15	20	10	10	15
Holz-Metall-Fensterkonstruktion (dunkel)	10	15	20	25	10	10	15
Aluminium-Kunststoff-Verbundprofile (hell)	10	10	15	20	10	10	15
Aluminium-Kunststoff-Verbundprofile (dunkel)	10	15	20	25	10	10	15
Holzfensterprofile	10	10	10	10	10	10	10

Diese Mindestfugenbreiten B gelten für die Anschlussfugen beim Einbau von Fenstern und Außentüren sowie im Innenbereich für Dichtstoffe >15 % ZGV (zulässige Gesamtverformung).

Komprimierungsgrad bei vorkomprimiertem OTTO Fugenband

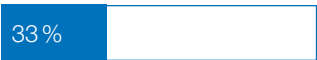
Als Komprimierungsgrad wird der Grad (in Prozent angegeben) bezeichnet, auf den das Dichtband komprimiert wurde.



Aufquellen des Bandes um:



➔ Schlagregendicht/Schallschutz



➔ nur wind- und regendicht



➔ nur Flugschnee- und Staabdicht



➔ nur thermisch und akustisch isolierend



➔ mögliche Zerstörung des Bandes



OTTOSEAL® A 710

Das Spezial-Acrylat für die RAL-Montage INNEN

1K-Acrylat-Dichtstoff

Für innen



OTTOSEAL® P 720

Das Spezial-PU für die RAL-Montage AUSSEN

1K-Polyurethan-Dichtstoff

Für außen



OTTOSEAL® S 730

Das Spezial-Silicon für die RAL-Montage AUSSEN

1K-Silicon-Dichtstoff auf Oxim-Basis neutral vernetzend - MEKO-frei

Für außen



OTTOTAPE Trio-BKA

Das Multifunktions-Dichtungsband für die RAL-Montage

Polyurethan Schaumstoff, getränkt mit modifizierter Acrylharz-Imprägnierung



OTTOTAPE Trio-FBA

Das Multifunktions-Dichtungsband für den Fensterbankanschluss

Polyurethan Schaumstoff, getränkt mit modifizierter Acrylharz-Imprägnierung



OTTO Bauanschlussband Innen

Das Bauanschlussband für die Montage nach RAL-Richtlinien

Vlieskaschiertes Band mit guter Flexibilität



OTTO Bauanschlussband Außen

Das Bauanschlussband für die Montage nach RAL-Richtlinien

Vlieskaschiertes Band mit guter Flexibilität

**OTTOCOLL® A 770****Der Dispersions-Klebstoff für OTTO Bauanschlussbänder
1K-Acrylat-Klebstoff**

Für innen und außen

**OTTOSEAL® M 350****Der MS-Dichtstoff**

1K-Hybrid-Polymer STP-Dichtstoff

Für innen und außen

**OTTOSEAL® M 360****Überstreichbar****Der Hybrid-Dichtstoff für Hochbau- und
Anschlussfugen**

1K-Hybrid-Polymer STP-Dichtstoff

Für innen und außen

**OTTOSEAL® M 361****Überstreichbar****Der STRUKTUR Hybrid-Dichtstoff für Hochbau-
und Anschlussfugen**

1K-Struktur-Hybrid-Polymer STP-Dichtstoff

Für innen und außen

**OTTOCOLL® M 500****PREMIUM****Der wasserbeständige Premium-Hybrid-Kleb-/
Dichtstoff**

1K-Hybrid-Polymer STP-Kleb- und Dichtstoff

Für innen und außen

**OTTOCOLL® M 501****PREMIUM****Der transparente Premium-Hybrid-Klebstoff**

1K-Hybrid-Polymer STP-Klebstoff

Für innen und außen

**OTTOCOLL® AllIFlex****Der superflexible Montageklebstoff**

1K-Hybrid-Polymer STP-Klebstoff

Für innen und außen



OTTOCOLL® HiTack

Der Hybrid-Klebstoff mit hoher Anfangshaftung

1K-Hybrid-Polymer STP-Klebstoff

Für innen und außen



OTTOPUR OP 910

Der 1K-Dosierschaum für Dosierpistolen

1K-Montage- und Dämmschaum auf Basis Polyurethan



OTTOPUR OP 920

Der 2K-PU-Schaum

2K-Montage- und Dämmschaum auf Basis Polyurethan



OTTOPUR OP 930

Der 1K-Montage- und Dämmschaum

1K-Montage- und Dämmschaum auf Basis Polyurethan



OTTOPUR OP 940

Der Schallschutz- und Wärmedämmschaum

1K-Montage- und Dämmschaum auf Basis Polyurethan



OTTOPUR Turbo

Der 2K-PU-Türzargenschaum

2K-Montageschaum auf Basis Polyurethan



OTTOPUR Cleaner

Der Pistolen-Reiniger

Reinigungsspray



OTTOCOLL® P 270

Der lösemittelfreie Folienkleber auf Dispersionsbasis

1K-Dispersions-Klebstoff

Für innen



OTTOTAPE D-25-I Durchdringung

Das Folienklebeband für Dampfbremsen und Dampfsperren

Einseitig klebendes Reinacrylat-Folienklebeband



OTTOTAPE E-40-I Überlappung

Das Haftklebeband für Dampfbremsen und Dampfsperren

Einseitig klebendes Reinacrylat-Haftklebeband



OTTOCOLL® P 520

PREMIUM

Der Premium-2K-PU-Klebstoff

2K-Polyurethan-Klebstoff

Für innen und außen



OTTOCOLL® M 570

Der 2K-Hybrid-Montageklebstoff

2K-Hybrid-Polymer STP Klebstoff

Für innen und außen



OTTO Dämmband BG2

Das vorkomprimierte Dämmband

Imprägniertes und einseitig klebendes Schaumband





OTTOCOLL® P 85

★★★★★
PREMIUM

Der Premium-PU-Montageklebstoff

1K-Polyurethan-Klebstoff

Für innen und außen



OTTOCOLL® Rapid



Der superstarke Kraftklebstoff

1K-Polyurethan-Klebstoff

Für innen und außen



OTTOSEAL® S 94

Das neutrale Brandschutz-Silicon

1K-Silicon-Dichtstoff auf Oxim-Basis neutral vernetzend - MEKO-frei

Für innen und außen



OTTOSEAL® S 110

★★★★★
PREMIUM



Das Premium-Neutral-Silicon

1K-Silicon-Dichtstoff auf Oxim-Basis neutral vernetzend - MEKO-frei

Für innen und außen



OTTOSEAL® S 112

Der Glasleistenfüller

1K-Silicon-Dichtmasse auf Alkoxy-Basis neutral vernetzend

Für innen



OTTOSEAL® S 120

★★★★★
PREMIUM

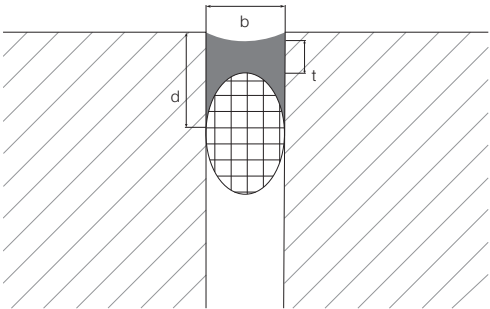


Das Premium-Alkoxy-Fenster-Silicon

1K-Silicon-Dichtstoff auf Alkoxy-Basis neutral vernetzend

Für innen und außen

Fugenbreite b im Verhältnis zur Fugentiefe t [mm]					
b	10-15	15-20	20-25	25-30	30-35
t	8±2	10±2	12±2	15±3	15±3



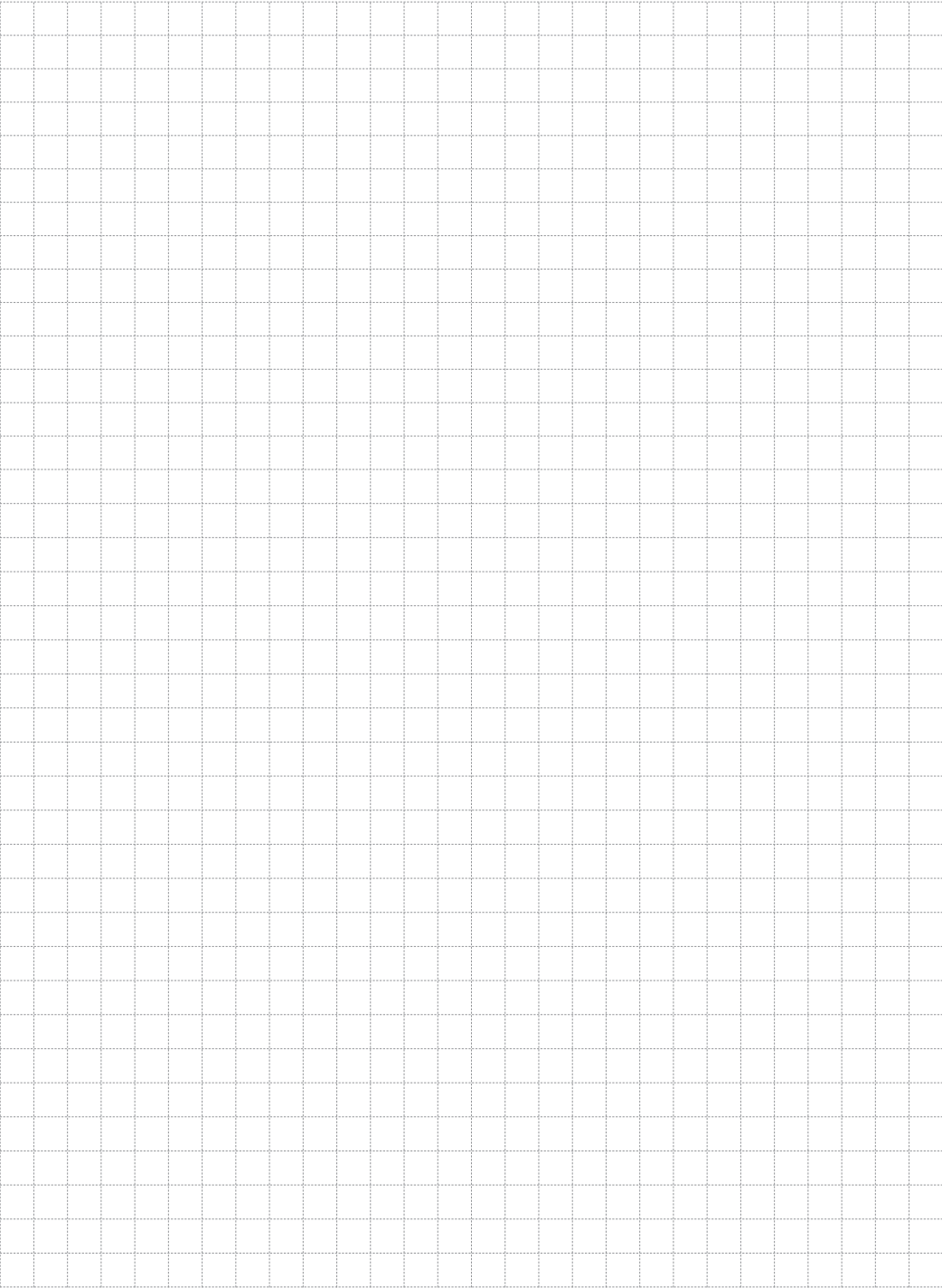
Quelle: Industrieverband Dichtstoffe e.V./HS PR.
Weitere Informationen zu Merkblättern des IVD
unter www.ivd-ev.de.

Eine gängige Faustformel zur Fugendimensionierung lautet:

Dichtstoff-Fugentiefe (t) =
0,5 x Fugenbreite (b).

Die Dicke der Fugendichtmasse (d)
entspricht 2/3 der Fugenbreite (b).





Infomaterial auf unserer OTTO-Website herunterladen oder online bestellen

OTTO bietet nicht nur Dichtstoffe und Klebstoffe in Profi-Qualität, auch begleitende Informationen zur Auswahl der Produkte, zur richtigen Verarbeitung oder zur Pflege von Fugen sind verfügbar. Diese können auf unserer OTTO-Website entweder als PDF heruntergeladen, online im Browser durchgeblättert oder als gedruckte Version bestellt werden.



OTTO Profi-Ratgeber

Hier finden professionelle Verarbeiter gebündelte Infos zu verschiedenen Themengebieten, wie „Energie sparen durch perfektes Abdichten“, „Fugen perfekt ausbilden“ oder „Schimmelpilz vorbeugen und sanieren“.



Produktkatalog Bau

Der OTTO Katalog bietet Informationen zu Eigenschaften und Anwendungsgebieten aller ab Lager verfügbaren Kleb- und Dichtstoffe sowie ergänzenden Produkten.



OTTO Produktinformationen

Flyer mit den wichtigsten Infos zu vielen OTTO-Produkten.



OTTO Profi-Tipps

Anwendungshinweise und Verarbeitungstipps zu verschiedenen Bereichen des Dichtens und Klebens; im praktischen A4-Format perfekt zum Ausdrucken geeignet.

OTTO Zentrale

Tel.: 08684-908-0
Fax: 08684-908-539
E-Mail: info@otto-chemie.de

OTTO Anwendungstechnik

Tel.: 08684-908-460
Fax: 08684-908-479
E-Mail: tae@otto-chemie.de

OTTO Auftragsbearbeitung (Bestellungen)

Tel.: 08684-908-310
Fax: 08684-1260 oder 08684-908-319
E-Mail: mab@otto-chemie.de

Ihr kompetenter Fachhändler:

Informationen zu Prüfzeichen finden Sie auf www.otto-chemie.de unter der Rubrik Informationen zu Prüfzeichen. Anforderungen und Prüfkriterien der DGNB sowie LEED finden Sie direkt unter www.dgnb.de bzw. www.german-gba.org. Wir weisen darauf hin, dass diese Gesellschaften nicht unser einzelnes Produkt bewerten, sondern jeweils insgesamt die Nachhaltigkeit eines kompletten Bauvorhabens.

Die Angaben in diesem Dokument entsprechen dem Stand der Drucklegung, siehe Index. Bei Neuauflage wird diese Ausgabe ungültig. Aufgrund der Vielzahl an Anwendungsfällen und Anwendungsbedingungen für unsere Produkte ist es in jedem Fall erforderlich, dass sämtliche für den jeweiligen Anwendungszweck wichtigen Produkteigenschaften im Vorfeld vom Anwender geprüft und im Praxisbetrieb verifiziert werden. Hierzu sind die Angaben im jeweils aktuellen technischen Datenblatt zu beachten. Diese stehen im Internet unter www.otto-chemie.de zur Verfügung. Irrtümer und Druckfehler vorbehalten.



Dichtstoffe • Klebstoffe

Hermann Otto GmbH · Krankenhausstr. 14 · 83413 Fridolfing, DEUTSCHLAND

Tel.: +49-8684-908-0 · Fax: +49-8684-1260

E-Mail: info@otto-chemie.de · Internet: www.otto-chemie.de