

## WDVS PUR Smart verklebt und verdübelt – Massivbau

Wärmedämm-Verbundsystem auf Basis verklebter und verdübelter PUR Smart Dämmplatten mit Putzbeschichtung zur Anwendung im Massivbau



### Anwendungsbereich

Für die außenseitige Wärmedämmung an Alt- und Neubauten. Auf Mauerwerk nach DIN 1053 oder Beton nach DIN 1045, mit oder ohne Putz, bis zu einer Gebäudehöhe, für die aufgrund der jeweiligen Landesbauordnung die Anwendung normalentflammbarer oder schwerentflammbarer Außenwandbekleidungen zugelassen ist.

### Systemeigenschaften

|   |   |
|---|---|
| <b>Zulassung</b>  | Nr. Z-33.43-1249  |
| <b>Dämmstoff</b>  | PU (Polyurethan-Hartschaum)   |
| <b>Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit <math>\lambda</math></b> | Gemäß DIN 4108-4 in Abhängigkeit der Dämmdicke:<br>0,026 W/(m·K) < 8 cm, 0,025 W/(m·K) 8 bis < 12 cm und 0,024 W/(m·K) $\geq$ 12 cm. Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes sind der Klebemörtel und die Schlussbeschichtung zu vernachlässigen. Aufgrund möglicher Wärmebrückenwirkung durch die Verdübelung ist gegebenenfalls ein Aufschlag auf den U-Wert zu berücksichtigen. Angaben hierzu sind in den Praxismerkblättern der jeweiligen WDVS Dämmplatten aufgeführt. |
| <b>Brandverhalten</b>   | - Schwerentflammbar:<br>Bis 30 cm Dämmschichtdicke bei Armierung mit mineralischer Armierungsmasse (WDVS Pulverkleber 3550) und Schlussbeschichtung mit organisch gebundenem Oberputz mit Schichtdicke $\leq$ 3,0 mm oder Mineral-Leichtputz.<br><br>- Normalentflammbar:<br>Bis 30 cm Dämmschichtdicke bei Armierung mit organisch gebundener Armierungsmasse.   |
| <b>Klassifizierung nach DIN EN 13501-1</b>                        | B – s1,d0 oder B – s2,d0 je nach Systemaufbau gemäß nachfolgender Tabellen zur Schlussbeschichtung.   |

## Systemeigenschaften

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| <b>Schallschutz</b>              | Korrekturwert -6 dB   |
| <b>Stand sicherheitsnachweis</b> | Für den Nachweis der Stand sicherheit sind die erforderlichen Dübelmengen zu berechnen. Hierzu sind die Windlasten und für den gewählten Dübeltyp die Tragfähigkeit im Untergrund zu ermitteln. |

## Systemkomponenten

|  |  |               |
|--|--|---------------|
| <b>Klebermörtel</b>                    | WDVS Pulverkleber 3550   |               |
| <b>Dämmplatten/Dämmstoff</b>           | PUR SMART Dämmplatte 3882<br>$\lambda = 0,024\text{--}026 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ je nach Dämmplattendicke  | Dicke 5–30 cm |
|  | Weitere Dämmplatten auf Anfrage.   |               |
| <b>Dübel</b>                           | WDVS Senkdübel STR U 2G 3811 ETA<br>WDVS Schlagdübel H1 eco 3856 ETA   |               |
| <b>Armierung/Unterputze</b>            | WDVS Glasseidengewebe 3797<br>WDVS Pulverkleber 3550<br>WDVS Armierungsmasse ZF-Granit 3535  |               |
| <b>Zwischenanstrich/Haftvermittler</b> | Putzgrundierung 3710<br>Silikat-Streichfüller 3639<br>Silicon-Putzgrundierung 3644   |               |
| <b>Schlussbeschichtung/Oberputze</b>   | Rausan KR/R, alle Körnungen<br>Silicon-Putz KR/R, alle Körnungen<br>Silcosil KR, alle Körnungen<br>Silikat-Putz KR/R, alle Körnungen<br>Silikat-Putz HP KR/R, alle Körnungen<br>Mineral-Leichtputz KR/R, alle Körnungen<br>Mineral-Leichtputz G 3679 |               |
|  | KR=Kratzputzstruktur / R=Rillenputzstruktur  |               |
| <b>Zubehör</b>                         | Kanten-, Eck-, Fugen-, An- und Abschlussprofile oder Eck- bzw. Spezialgewebe und Laibungsdämmplatten gemäß Lieferprogramm.   |               |

### **Bauliche Voraussetzungen**

Vor Ausführung der WDVS-Arbeiten muss sichergestellt sein, dass der Untergrund, z. B. durch Schlagregen, nicht stark durchfeuchtet ist. Bei nachträglichem Innenausbau mit Putz- oder Estrichmörteln muss für eine ausreichende Lüftung gesorgt werden. Siehe hierzu auch BFS-Merkblatt Nr. 21, Punkt 3.4 „Baufeuchte“.

Fenster und Außentüren, Abdeckungen, Dachrinnen, Rollladenkästen und Rollladenführungsschienen müssen eingebaut sein. Es müssen WDVS-geeignete Fensterbänke regendicht und ohne Behinderung der Dehnung, z. B. mithilfe von eingeputzten U-Profilen (Brillux TwoSafe-Fensterbank-System) eingepasst und möglichst vor dem Anbringen der Dämmplatten eingebaut sein. Beim Einbau nicht regendichter Fensterbänke ist im Vorfeld eine zweite Dichtungsebene unter und seitlich der Fensterbänke herzustellen.

Bei der Planung der Fensterbänke, Abdeckungen, Blendrahmen der Fenster, Dachüberstände usw. ist die Schichtdicke des gesamten Dämmsystems zu berücksichtigen.

Bei Altbaudämmung müssen vorhandene Anschlüsse und Details, z. B. Fensterbänke, Regenfallrohre, Dachüberstände, Außenbeleuchtung, Geländer, Lüftungsgitter, Klingel usw., entsprechend vorgezogen werden.

### **Verpackung/Transport und Lagerung**

Alle für das WDV-System erforderlichen Produkte müssen von Brillux als Systemhersteller geliefert werden. Die Produkte sind nach den Angaben im jeweiligen Praxismerkblatt zu lagern. Die WDVS-Dämmplatten sind vor Beschädigungen zu schützen. Für die gelieferten Produkte ist auf der Baustelle eine Eingangskontrolle durchzuführen.

### **Untergrundvorbehandlung**

Der Untergrund muss standsicher, eben, trocken, sauber, fest, tragfähig sein und eine Abreißfestigkeit von mindestens 0,08 N/mm<sup>2</sup> aufweisen. Die geforderte Abreißfestigkeit kann bei unbehandelten Untergründen aus Mauerwerk nach DIN 1053 ohne Putz sowie Beton nach DIN 1045 ohne Putz ohne weitere Prüfung vorausgesetzt werden.

Die Untergrundvorbehandlungen müssen an die jeweiligen Untergrundverhältnisse und Anforderungen angepasst sein. Grob vorstehende Mörtel- oder Betonteile sind abzuschlagen. Der Untergrund muss in der Ebenheit der DIN 18202 „Toleranzen im Hochbau-Bauwerk“, Tabelle 3, Zeile 5, „Grenzwerte für Ebenheitsabweichungen bei nicht flächenfertigen Wänden“ entsprechen. Untergrundunebenheiten bis 2 cm/m dürfen überbrückt werden. Größere Untergrundunebenheiten mechanisch egalieren oder mit Putz nach EN 998-1 (MG CSII, CS III, CS IV) ausgleichen. Vorhandenen Putz auf Festigkeit und Hohlstellen prüfen. Nicht tragfähige Putze und Beschichtungen restlos entfernen. Stark saugende Untergründe mit Lacryl Tiefgrund ELF 595 grundieren. Die dauerhafte Verträglichkeit vorhandener Beschichtungen mit dem Klebemörtel ist sachkundig zu prüfen. Siehe auch VOB Teil C, DIN 18345, Absatz 3. Achtung! Nicht in Kontakt mit aromatischen Lösemitteln bringen. Nur lösemittelfreie Grundierungen einsetzen.

### **Unterer Systemabschluss**

Die Anwendung im spritzwasserbelasteter Bereich, bis ca. 30 cm über Geländeoberkante (GOK) bedarf besonderer Maßnahmen. Sofern die Fassadendämmung nicht direkt an eine Sockeldämmung anschließt, ist als unterer Abschluss ein Sockelprofil anzubringen. Der Einsatz des WDVS Sockelprofil 3770 beginnt in der Regel mindestens 15 cm über GOK. Hierbei darf die Befestigung eine vorhandene Bauwerksabdichtung nicht beschädigen. Die Ausführung im Erdreich bzw. erdberührten Sockelbereich ist den Praxismerkblättern „Perimeterdämmung“ und „Sockeldämmung“ zu entnehmen. Weitere Systemabschlüsse mit Spritzwasserbelastung z. B. an Flachdächer, Vordächer, Balkone, Terrassen u. ä. bedürfen der objektbezogenen Planung.

### **Anschlüsse und Fugen**

Systemanschlüsse an z. B. Fenstern, Türen und anderen Bauteilen sind, je nach Erfordernis, mit WDVS-Anschlussprofilen, vorkomprimierten Fugendichtbändern oder Fugendichtungsmassen Typ F-EXT-INT-(CC) 25 LM nach DIN EN 15651-1 fachgerecht herzustellen.

Zum Anschluss an Dachuntersichten je nach Dachkonstruktion WDVS-Dichtbänder oder Dachbelüftungsprofile einsetzen.

Dehnungsfugen zwischen Gebäudeteilen sind mit Dehnungsprofilen im WDV-System zu berücksichtigen. Das WDV-System darf nicht zur Überbrückung von Dehnungsfugen in der Außenwandfläche verwendet werden.

Die Angaben in den Praxismerkblättern der WDVS-Anschlussprofile, Dichtbänder und Dichtstoffe beachten.

### **Kleberauftrag**

Den angesetzten Klebemörtel mit einer Edelstahl-Glättekelle oder maschinell auf die Rückseite der EPS Prime Dämmplatte in ausreichender Menge entweder als Wulst ringsherum am Rand und als Kleberbatzen in der Fläche oder alternativ mittels Zahnkelle vollflächig auftragen. Der Klebemörtel darf auch vollflächig oder wulstförmig in vertikalen, schlangelinienförmigen Streifen mit geeignetem Schneckenfördergerät auf den Untergrund aufgetragen werden. Bei wulstförmigem Klebemörtelauftrag auf dem Untergrund müssen mindestens 60% der Fläche durch Mörtelstreifen bedeckt sein. Die Mörtelwülste sollten ca. 3 bis 5 cm breit sein und der Abstand der Kleberwülste darf 10 cm nicht überschreiten. Bei vollflächigem Klebemörtelauftrag ist unmittelbar vor dem Ansetzen der Dämmplatten der Kleber mit einer Zahnkelle (10x10 mm oder 15x15 mm) aufzukämmen. Die Dämmplatten sind unverzüglich, spätestens nach 10 Minuten, in das frische Klebemörtelbett einzudrücken, einzuschwimmen und anzupressen.

Die Angaben im Praxismerkblatt WDVS Pulverkleber 3550 beachten.

### **Dämmplattenverklebung**

Die Dämmplatten passgenau im Verband fluchtgerecht, planeben und versatzfrei anbringen. Dem Verlauf von überbrückbaren Rissen, Fugen oder Übergängen verschiedener Wandbaustoffe folgend dürfen keine Plattenstöße angeordnet werden. In diesen Bereichen die Dämmplatten im Versatz von mindesten 10 cm anordnen. Kreuzfugen sind nicht zulässig. Mit dem Anbringen der Dämmplatte muss eine Verklebung von mindestens 40% erreicht werden. Durch Abnahme einer verklebten Dämmplatte kann die ausreichende Verklebung und der Verbrauch nachvollzogen werden. Bei der Verlegung der Dämmplatten dürfen keine offenen Fugen entstehen. Unvermeidbare Fugen und Fehlstellen ab 2 mm mit artgleichem Dämmstoff schließen. Spalten bis max. 5 mm können z. B. mit PUR-Füllschaum 3555 verfüllt werden. Mit zunehmender Dämmschichtdicke können aufgrund von zulässigen Maßtoleranzen der Dämmplatten vermehrt Spalten auftreten. Diese sind wie beschrieben zu verschließen. Zur Vermeidung von Wärmebrücken dürfen die Kanten nicht bestrichen oder verschmutzt werden. In die Fugen darf kein Klebemörtel gelangen. Beschädigte Dämmplatten dürfen nicht eingebaut werden. Die Dämmplatten dürfen zur Fixierung zusätzlich mit mechanischen Hilfen, z. B. WDVS-Dübeln, gehalten werden.

**Dämmplattenverklebung** An allen Gebäudeaußenecken sind die Dämmplatten verzahnt zu verkleben. Alternativ können die Dämmplatten auch ohne Eckverzahnung verlegt werden. Hierbei sind die Dämmplatten im Überlappungsbereich (durchgängig vertikale Fuge) über die gesamte Dicke mit Qju Klebschaum 3700 oder PUR-Füllschaum 3555 vollflächig miteinander zu verkleben. Ab einer Dämmschichtdicke > 20 cm ist an den Gebäudeaußenecken, unabhängig von der Verlegung, immer eine vollflächige Verklebung über die gesamte Dicke der Dämmplatten mit PUR-Füllschaum 3555 auszuführen. Die Angaben im Praxismerkblatt der zum Einsatz kommenden PUR Smart Dämmplatte beachten.

**Laibungsbildung** Zur Ausbildung der Dämmung im Laibungsbereich ist die Dämmplattendicke gegebenenfalls so zu variieren, dass die Rahmen von Fenstern und Türen in gleicher Breite sichtbar bleiben und die Kanten der Laibungen übereinanderliegender Öffnungen miteinander ausgerichtet werden. Alternativ kann hierzu auch die WDVS Laibungsplatte EPS 3858 eingesetzt werden.

**Statisch relevante Verdübelung** Die angebrachten WDVS PUR-Dämmplatten 3882 sind zusätzlich mit bauaufsichtlich zugelassenen WDVS-Tellerdübeln zu verdübeln. Die Verdübelung der Dämmplatten ist nach dem Erhärten des Klebschaums vor Aufbringen des Unterputzes auszuführen. Die Angaben zur Verdübelung sind in den Praxismerkblättern der WDVS-Dämmplatten und WDVS-Dübel ausführlich beschrieben.

**Armierungsbildung** Nach Erhärtung der Verklebung sind die Dämmplatten mit einem Unterputz in vorgeschriebener Dicke zu beschichten. Eventuell auftretende Versprünge in den Dämmplatten sind im Vorfeld beizuschleifen. Bräunlich verfärbte Flächen durch UV-Vergilbung vor der Armierung sorgfältig abschleifen. Den Schleifstaub restlos entfernen.

#### Eckarmierung

An allen Ecken und Außenkanten, z. B. Gebäudeaußenkanten und Öffnungen, ist vor der Flächenarmierung eine lot- und fluchtgerechte Eckarmierung auszuführen.

#### Diagonal-/Inneneckarmierung

An allen Eckbereichen von Fassadenöffnungen, z. B. Fenstern, Türen und Nischen, sind zusätzliche Diagonal- und Inneneckarmierungen herzustellen.

#### Flächenarmierung

Das Bewehrungsgewebe ist ca. mittig in die Armierungsmasse einzuarbeiten. Die Stöße des Gewebes sind ca. 10 cm zu überlappen. Die Angaben im Praxismerkblatt WDVS Glasseidengewebe 3797 beachten.

**Bei erhöhter mechanischer Belastung** In Bereichen, in denen mit erhöhter mechanischer Belastung zu rechnen ist, z. B. Eingänge, Sockelbereiche u. Ä., können zusätzliche besondere Maßnahmen erforderlich sein. Je nach Anforderung z. B. durch doppelte Armierungsbildung, zusätzlichen Einbau von WDVS Panzergewebe 3773 oder der WDVS Wandschutzplatte 3680.

**Schlussbeschichtung** Nach ausreichender Trocknung der Armierung erfolgt die Schlussbeschichtung im Systemaufbau.  
Siehe nachfolgend unter „Systemaufbau“.  
Bei getönter Beschichtung von WDV-Systemen ist ohne weitere Maßnahmen ein Hellbezugswert (HBW) von  $\geq 20$  einzuhalten.  
Farbtöne mit einem HBW  $< 20$  können mit dem Brillux SolReflex-System realisiert werden. Die Informationen im Informationsblatt 5tsr beachten.

**Montage von Fremdbauteilen** Für die spätere wärmebrückenfreie, druck- oder auch zugbelastete Anbringung von Fremdbauteilen bietet Brillux eine Vielzahl von Montageverankerungen.  
Ausführliche Informationen zu den Montageverankerungen unter [www.brillux.de/montageverankerungen](http://www.brillux.de/montageverankerungen) sowie in den Praxismerkblättern der einzelnen Montageelemente.

## Allgemeine Brandschutzmaßnahmen

**bei Brandwänden, Rettungswegen, Feuerwehrdurchfahrten** Im Bereich von Rettungswegen (z. B. Laubengängen und Außentrepfen), zurückgesetzten Gebäudeeingängen und Feuerwehrdurchfahrten sowie auf Brandwänden dürfen in der Regel keine brennbaren Bauprodukte zum Einsatz kommen. Wir empfehlen hierfür die nichtbrennbaren WDV-Systeme MW Top und MW Ecotop auf Basis von Mineralwolle-Dämmplatten.

**Überbrückung von inneren Brandwänden** Im Bereich von inneren Brandwänden sind vollflächig verklebte, mindestens 20 cm breite, vertikale Streifen aus Mineralwolle-Dämmplatten anzubringen. Diese Dämmplattenstreifen sind im Abstand von max. 45 cm zusätzlich zu verdübeln.

Befindet sich die Brandwand im Bereich einer Dehnungsfuge (z. B. bei Reihen- oder Doppelhäusern), ist die Dämmschicht dort zu unterbrechen und ein Dehnungsfugenprofil einzubauen. Die Mineralwollestreifen sind hierbei in einer Breite von jeweils mindestens 10 cm beidseitig der Dehnungsfuge anzuordnen. Der Hohlraum hinter dem Dehnungsfugenprofil ist komplett mit Mineralwolle auszufüllen.

**im Bereich von Schornsteinen und Kaminen** Bei außenliegenden oder in der Außenwand integrierten Schornsteinen, Kaminen bzw. Abgasanlagen müssen je nach Bauart Mindestabstände zu brennbaren Bauprodukten eingehalten werden. Liegen hierzu keine Herstellerinformationen vor, empfehlen wir, im Abstand von mindestens 40 cm um den Bereich des Schornsteins bzw. der Abgasanlage nichtbrennbaren Dämmstoff der WDV-Systeme MW Top und MW Ecotop einzusetzen.

**in Gebäudenischen** Bei Nischen in der Fassade, mit einer Tiefe  $> 1$  m und einer Breite  $\leq 4$  m, empfehlen wir ebenfalls den Einsatz der nichtbrennbaren WDV-Systeme MW Top und MW Ecotop auf Basis von Mineralwolle-Dämmplatten.

**an Untersichten** An Untersichten (außer horizontalen Laibungen) sowie an Decken empfehlen wir grundsätzlich den Einsatz der nichtbrennbaren WDV-Systeme MW Top und MW Ecotop auf Basis von Mineralwolle-Dämmplatten.

## Brandschutzmaßnahmen zur schwerentflammaren Ausführung

**Schwerentflammare Ausführung** Das WDV-System erfüllt den Nachweis der Schwerentflammbarkeit, sofern die Armierungsausbildung mit WDVS Pulverkleber 3550 und die Schlussbeschichtung mit org. geb. Putzen in Schichtdicken  $\leq 3,0$  mm oder mit Mineral-Leichtputz ausgeführt wird.  
Darüber hinaus sind keine zusätzlichen Maßnahmen wie z. B. der Einbau von Brandriegeln erforderlich.

## Systemaufbau

**Schwerentflammare Ausführung mit organisch gebundenem Putz, Silicon- bzw. Silikat-Putz auf mineralischer Armierungsmasse**  
Klassifizierung nach DIN EN 13501-1 B – s2,d0

| Armierungsmasse        | Zwischenanstrich             | Schlussbeschichtung <sup>1) 2)</sup>                                |
|------------------------|------------------------------|---|
| WDVS Pulverkleber 3550 | Putzgrundierung 3710         | Rausan KR/R, in der Körnung K2 und K3                               |
|                        | Silicon-Putzgrundierung 3644 | Silicon-Putz KR/R oder Silcosil KR/R, in der Körnung K2 und K3      |
|                        | Silikat-Streichfüller 3639   | Silikat-Putz HP KR/R<br>Silikat-Putz KR/R, in der Körnung K2 und K3 |

<sup>1)</sup> Nur mit einer Oberputzdicke  $\leq 3,0$  mm erfüllt das WDV-System den Nachweis der Schwerentflammbarkeit.

<sup>2)</sup> Bei Schlussbeschichtung mit Silikat-Putz KR/R erfüllt das WDV-System nur mit Dicke  $\leq 3,0$  mm den Nachweis der Schwerentflammbarkeit.

**Schwerentflammare Ausführung mit Mineralputz-Leichtputz auf mineralischer Armierungsmasse**  
Klassifizierung nach DIN EN 13501-1 B – s1,d0

| Armierungsmasse        | Zwischenanstrich <sup>1)</sup> | Schlussbeschichtung                     |
|------------------------|--------------------------------|---|
| WDVS Pulverkleber 3550 | entfällt                       | Mineral-Leichtputz KR/R/G <sup>2)</sup> |

<sup>1)</sup> Je nach Kombination von Armierungsmasse und Schlussbeschichtung kann der Zwischenanstrich entfallen.

<sup>2)</sup> Bei farbiger Schlussbeschichtung mit Mineral-Leichtputz KR/R ist ein Egalisierungsanstrich mit Extrasil 1911 auszuführen. Bei Mineral-Leichtputz G ist unabhängig vom Farbton immer ein zusätzlicher Schlusssanstrich mit Extrasil 1911 auszuführen.

## Systemaufbau

Normalentflammbare Ausführung mit organisch gebundenem Putz bzw. Silicon-Putz  
Klassifizierung nach DIN EN 13501-1 B – s2,d0

| Armierungsmasse                     | Zwischenanstrich <sup>1)</sup> | Schlussbeschichtung  |
|-------------------------------------|--------------------------------|--|
| WDVS Armierungsmasse ZF-Granit 3535 | Putzgrundierung 3710           | Rausan KR/R  |
|                                     | Silicon-Putzgrundierung 3644   | Silicon-Putz KR/R oder Silcosil KR/R                         |
| WDVS Pulverkleber 3550              | Putzgrundierung 3710           | Rausan KR/R, mit Schichtdicke >3 mm                          |
|                                     | Silicon-Putzgrundierung 3644   | Silicon-Putz KR/R oder Silcosil KR/R, mit Schichtdicke >3 mm |

<sup>1)</sup> Bei weißer Putzbeschichtung auf Armierungsmasse ZF kann der Zwischenanstrich entfallen. Bei farbiger Putzbeschichtung die Armierungsmasse ZF getönt verwenden oder den Zwischenanstrich in Anlehnung an den Putzfarbton getönt, einsetzen.

## Hinweise

- Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung** Z-33.43-1249  
Wärmedämm-Verbundsystem mit angedübelten und angeklebten PU-Platten „Brillux Wärmedämm-Verbundsystem PU“  
Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung muss an der Verwendungsstelle vorliegen. Die aktuelle Version ist im Internet abrufbar.
- Abweichende Ausführungen** Abweichende Ausführungen bedürfen der Rücksprache mit dem Brillux Beratungsdienst.
- Weitere Angaben** Die Angaben in den Praxismerkblättern der zur Anwendung kommenden Produkte beachten.

## Technische Beratung

Weitere technische Auskünfte erteilt der Brillux Beratungsdienst unter:  
Tel. +49 251 7188-239  
Fax +49 251 7188-106  
tb@brillux.de  
oder Ihr persönlicher Technischer Berater im Außendienst.



Dieses Praxismerkblatt basiert auf intensiver Entwicklungsarbeit und langjähriger praktischer Erfahrung. Der Inhalt bekundet kein vertragliches Rechtsverhältnis. Der Verarbeiter/Käufer wird nicht davon entbunden, unsere Produkte auf ihre Eignung für die vorgesehene Anwendung in eigener Verantwortung zu prüfen. Darüber hinaus gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

Mit Erscheinen einer Neuauflage dieses Praxismerkblattes mit neuem Stand verlieren die bisherigen Angaben ihre Gültigkeit. Die aktuelle Version ist im Internet abrufbar.

Brillux  
Weseler Straße 401  
48163 Münster  
Tel. +49 251 7188-0  
Fax +49 251 7188-105  
info@brillux.de  
www.brillux.de