

Schlagregen im Bad?

Abdichtung von Bädern und Feuchträumen im Holzbau

Die Diskussion über erforderliche Abdichtungen bei Bädern, vorrangig im privaten Bereich, haben in den vergangenen Jahren einen breiten Raum eingenommen. Sie werden zum Teil von polemisch bis lobbyistisch geführt.

Ein neues Merkblatt „Bäder und Feuchträume im Holzbau und Trockenbau“ schafft nun mehr Klarheit.

Eigentlich wäre ja alles ganz einfach. Die Bauordnungen der Bundesländer fordern, dass Bauwerke und Bauteile so anzuordnen sind, dass durch Wasser, Feuchtigkeit sowie andere chemische, physikalische oder biologische Einflüsse Gefahren oder unzumutbare Belästigungen nicht entstehen. Durch Feuchtigkeit beanspruchte bauliche Anlagen sind aus diesem Grund gegen **Durchfeuchtung** zu schützen.

Nun wollen wir mal davon ausgehen, dass schon eine schädigende Befeuchtung bereits ein Baumangel ist, auch ohne dass eine **Durchfeuchtung** vorliegt.

Die erforderlichen Abdichtungsmaßnahmen dazu werden ausführlich in der DIN 18195 beschrieben, welche als allgemein anerkannte Regel der Technik bauaufsichtlich eingeführt ist und somit verbindlich ist.

Einzelne spezifische Detailfragen, welche diese Norm nicht beantwortet, sollten eigentlich unter Berücksichtigung des speziellen Einzelfalles vom Auftraggeber bzw. vom Planer oder ggf. auch vom Auftragnehmer beantwortet werden. Letzterer hat sowieso, unabhängig von Normen und Regelwerken, ein mangelfreies Gewerk zu gewährleisten.

Ob es nun der richtige Weg ist fehlende Kompetenz bzw. fehlendes Fachwissen der am Bau Betei-

ligten mehr und mehr durch Richtlinien und Merkblätter zu ersetzen, scheint ebenso fragwürdig wie die Inhalte einzelner Richtlinien und Merkblätter selbst.

Zur Vertiefung dieser Thematik sei die Seite „3“ dieser Ausgabe empfohlen.

Was sagt die DIN 18195?

Neben den allgemeinen Teilen 1 und 2, sowie den Anforderungen an den Untergrund und Verarbeitung der Stoffe, Teil 3, regelt der Teil 5 die Abdichtung gegen nicht drückendes Wasser, also auch gegen Spritzwasser, mit welchem wir es bei Bädern in der Regel zu tun haben.

Hier wird sinnvollerweise der Anspruch der Abdichtung auf die Beanspruchungsart abgestellt. In der Fläche wird von zwei unterschiedlichen Beanspruchungsgruppen ausgegangen. Zu den mäßig beanspruchten Flächen zählen unter anderem unmittelbar spritzwasserbelastete Fußböden und Wandflächen in Nassräumen des Wohnungsbaus, soweit sie nicht durch andere Maßnahmen hinreichend gegen eindringende Feuchtigkeit geschützt sind.

Zu den hoch beanspruchten Flächen zählen unter anderem durch Nutz- und / oder Reinigungswasser stark beanspruchte Fußböden und Wandflächen in Nassräumen wie Schwimmbäder, öffentliche Duschen, gewerbliche Küchen und andere gewerbliche Nutzungen.

Es ist also eindeutig, häusliche Duschen und Bäder zählen danach nicht zu den Feucht- oder Nassräumen. Auf Grundlage der

DIN 68800, Holzschutz, wird erst dann von Feucht- und Nassräumen gesprochen, wenn die relative Luftfeuchtigkeit langfristig oberhalb von 70 % liegt.

Bei einer üblichen Nutzung ist in häuslichen Bädern von einer derart hohen Luftfeuchtigkeit jedoch nicht auszugehen, was auch letztendlich in den entsprechenden Kommentierungen sowie DIN 68800 verankert ist. Zu einer sinngemäßen Zuordnung kommt auch die DIN 4108.

Unbeschadet der Raumdefinition bleibt jedoch baupraktisch die zwingende Forderung, spritzwasserbelastete Flächen bzw. Teilflächen, je nach Art der Beanspruchung, zu schützen. Dies ist gerade durch das Formänderungsverhalten von Holz- und Holzwerkstoffen bei Beaufschlagung mit Wasser wichtig.

In häuslichen Bädern können wir also davon ausgehen, dass Wände und Böden bis auf die unmittelbaren Spritzwasser belasteten Bereiche keinen partiellen Schutz benötigen. Die Spritzwasser belasteten Bereiche sind üblicherweise die Begrenzungswände der Dusche bzw., wenn diese fehlt, der Wanne.

Die bisherigen Merkblätter

Es macht wenig Sinn, Vergangenheitsbewältigung zu betreiben. Einige Merkblätter haben im Hinblick auf ihre Aussagen in der Baupraxis zu erheblichen Irritationen geführt.

Das ZDB – Merkblatt: „Abdichtungen Innen – Außen“, mehrfach überarbeitet, führte aus, das als Untergründe für Abdichtungen selbst bei nur sehr geringfügig beanspruchten

Autor:
Dipl.-Ing. E. U. Köhnke
ö.b.v. Sachverständiger
für den Holzhausbau

Bereichen Gipsplatten zugelassen sind.

Über die zugehörige Fußnote wird dann aber quasi wieder dieser Untergrund als ungeeignet dargestellt.

Dieser pure Unsinn des ZDB – Merkblattes, dessen diesbezüglicher Inhalt von der Praxis widerlegt wird, machte ein praxisgerechteres neues Merkblatt erforderlich. Die Erarbeitung dieses Merkblattes (woran auch der Autor mitwirkte), erfolgte durch die maßgeblichen 9 Interessengruppen aus dem Holzbau- und Trockenbaubereich.

So wurde gemeinsam unter allen Beteiligten eine Anwendungsrichtlinie erstellt, welche unter anderem vom Informationsdienst Holz, Merkblatt Reihe 3, Teil 2, herausgegeben wird. Im Internet ist dieses Merkblatt über den Bundesverband der Gipsindustrie e. V. als Download verfügbar: www.gips.de.

Es liegt allerdings in der Natur der Sache, dass durch die sehr unterschiedlichen Interessen der an der Erarbeitung Beteiligten Verbände bzw. Organisationen und Institute am Ende viele Kompromisse eingegangen werden müssen.

Neues Merkblatt schafft weitgehend Klarheit

Das neue Merkblatt stellt eine Anwendungsrichtlinie

Beanspruchungsklasse	Beanspruchung	Anwendung z.B.
0	Wand- und Bodenflächen, die nur zeitweise und kurzfristig mit Spritzwasser gering beansprucht sind	- Gäste WC's (ohne Dusch- und Bademöglichkeit) - Hauswirtschaftsräume - Köchen mit haushaltsüblicher Nutzung - an Wänden im Bereich von Sanitärobjekten, z. B. Handwaschbecken und wandhängenden WC's
A01	Wandflächen, die nur zeitweise und kurzfristig mit Spritzwasser mäßig beansprucht sind	in Bädern mit haushaltsüblicher Nutzung im unmittelbaren Spritzwasserbereich von Duschen und Badewannen mit Duschtrennung
A02	Bodenflächen, die nur zeitweise und kurzfristig mit Spritzwasser mäßig beansprucht sind	in Bädern mit haushaltsüblicher Nutzung ohne und mit einem planmäßig genutzten Bodenablauf, z. B. barrierefreie Duschen.

Tabelle 1: Klassen der Feuchtigkeitsbeanspruchung im bauaufsichtlich nicht geregelten Bereich

Beanspruchungsklasse	Beanspruchung	Anwendung z.B.
A1	Wandflächen, die durch Brauch- und Reinigungswasser hoch beansprucht sind	Wände in öffentlichen Duschen
A2	Bodenflächen, die durch Brauch- und Reinigungswasser hoch beansprucht sind	Böden in öffentlichen Duschen, Schwimmbeckenumgänge
B	Wand- und Bodenflächen in Schwimmbecken im Innen- und Außenbereich (mit von Innen drückendem Wasser)	Wand- und Bodenflächen in Schwimmbecken
C	Wand- und Bodenflächen bei hoher Wasserbeanspruchung und in Verbindung mit chemischer Beanspruchung	Wand- und Bodenflächen in Räumen bei begrenzter chemischer Beanspruchung (ausgenommen sind Bereiche, in denen das Wasserhaushaltsgesetz (§19 WHG) anzuwenden ist)

Tabelle 2: Klassen der Feuchtigkeitsbeanspruchung im bauaufsichtlich geregelten Bereich (hohe Beanspruchung)

dar. Sie unterscheidet zwischen bauaufsichtlich geregelten Bereichen, in welchem die Abdichtung eine bauaufsichtliche Vorgabe darstellt und bauaufsichtlich nicht geregelten „Bereichen“, also Bereiche mit geringer und mäßiger Feuchtigkeitsbeanspruchung. Hier gibt das Merkblatt Empfehlungen.

In Bereichen bauaufsichtlich notwendiger Abdichtungen ist zu beachten, dass die Abdichtungsmaterialien über ein bauaufsichtliches Prüfzeugnis verfügen müssen und nach den darin niedergelegten Vorgaben auszuführen ist.

Im öffentlichen bzw. gewerblichen Bereich sind Wände und Böden, welche

Anzeige

www.LAYER-Grosshandel.de

LAYER-Grosshandel GmbH & Co. KG
Klausenburger Str. 15
89069 Tettnang
Tel. 07542-93300
Fax 07542-930093
www.layer-grosshandel.de

Über 40.000 Artikel im Internet



FHB Zunftweste
Trenkercord
mit Taschen und
Rückenschnallgurt.

ab 31,- €

FHB Zunfthemd
langärmeliges Stehkragen-
hemd mit Faltenbrust.

ab 24,- €

FHB Zunfthosen
Trenkercord
mit und ohne Schlag.

ab 40,- €

FHB

Produkte der Zunfthandwerks-
Förderung des Innern
Angebot für den
Kommunikations-
bereich

Preis gültig inkl. MwSt. für abgesetzte Mengen, Abholungen vorbehalten

	Feuchtigkeitsbeanspruchungsklassen			
	Wand		Boden	
	0 gering	A01 mäßig	0 gering	A02 mäßig
Gipsplatten ¹⁾	○	●	○ ²⁾	● ^{2) 3)}
Gipsfaserplatten	○	●	○	● ³⁾
Sonstige Gipsbauplatten	○	●		
Gipsputze	○	●		
Kalk-Zementputze	○	●		
Calciumsulfat Estriche			○	● ³⁾
Zementestriche			○	○ ³⁾
Gussasphalt Estriche			○	○ ³⁾
Zementgebundene Bauplatten ^{4) 2)}	○	○	○	○ ³⁾
Zementbeschichtete Hartschaumplatten ²⁾	○	○	○	○ ³⁾

¹⁾ Anwendung nach DIN 18181

²⁾ Herstellerangaben beachten

³⁾ Im Bereich von planmäßig genutzten Bodenabläufen nicht zulässig (z.B. barrierefreier Duschbereich)

⁴⁾ ausgenommen sind zementgebundene Bauplatten mit organischen Zuschlägen (z.B. zementgebundene Spanplatten)

⁵⁾ Randanschlüsse und Bewegungsfugen sind entsprechend Abschnitt 5.5 auszuführen

○ Anwendung nicht zulässig

○ Bereich ohne erforderliche Abdichtung (Abzudichten wenn vom Auftraggeber oder Planer für erforderlich gehalten und beauftragt wird)

● Abdichtung erforderlich

Anmerkung: Wandflächen im nicht Spritzwasser beanspruchten Bereich müssen grundsätzlich nicht abgedichtet werden. Abweichungen von Tab. 3 sind zulässig, wenn die Ausführung im industriellen Holztafelbau unter Beachtung der QDF-Richtlinien erfolgt oder ein Nachweis der gleichwertigkeit der Maßnahmen mittels Gutachten einer fachlich geeigneten Stelle vorliegt. Eine Liste der fachlich geeigneten Stellen führen die Güte- und Qualitätsgemeinschaften des Holzhausbaus.

Tabelle 3: Untergründe für Abdichtungen und keramische Beläge

durch Brauchwasser und Reinigungswasser hoch beansprucht werden, generell abzudichten. Baupraktisch mag man nun darüber nachdenken, ob die komplette Abdichtung eines Duschbades in einem Hotel, welches in der Regel von ein bis zwei Personen und das häufig nicht einmal täglich genutzt wird, erforderlich ist oder nicht. Obwohl gewerblich, werden diese Bäder geringer beansprucht als so manch ein privates Bad.

So heißt es dann ja auch, dass in Bädern mit hausüblicher Nutzung (und hierzu würde ich auch ein Duschbad in einem Hotelzimmer zählen) nur die mäßig beanspruchten Wandflächen aus Gips bzw. Gipsbauplatten, sowie Kalk-Zementputzen abzudichten sind.

Dies ist der unmittelbare Spritzwasserbereich, welcher durch Brausewasser erreicht wird und beim Fehlen von Duschen, im Bereich von Badewannen mit Duschabtrennungen.

Bei zementären Bauplatten kann hier nach der Richtlinie eine Abdichtung der Wandflächen entfallen. Ob das sinnvoll ist, sollte vernünftigerweise vom Planer oder Auftraggeber entschieden werden.

Was bei den Wänden mit mäßiger Beanspruchung mit A01 klassifiziert ist, wird bei Böden mit A02 klassifiziert. Hier ist eine Abdichtung bei Gussasphalt und Zementestrichen, sowie zementären Platten nur dann erforderlich, wenn sie vom Planer oder Auftraggeber für erforderlich gehalten wird bzw. beauftragt wird.

Bei Calciumsulfat Estrichen sowie Fußböden aus Gipsplatten ist die Abdichtung durch die Hersteller gefordert. Abweichungen sind nur im industriellen Holztafelbau mit den entsprechenden Qualitätsüberwachungen auf der Baustelle zulässig bzw. wenn eine Gleichwertigkeit der Maßnahmen durch Gutachten nachgewiesen wird.

Zum Nachdenken für den Praktiker

Es scheint eine Art Übereifer oder Drang zum Perfektionismus zu sein, welcher bei der Schaffung von Merkblättern und Richtlinien Raum greift.

Möglicherweise sind es auch die Interessen einzelner Beteiligter Regeln zu schaffen, welche dem jeweiligen Produkt zwar auf der einen Seite einen großen Markt schaffen, gleichzeitig aber auch alle Risiken für das Produkt ausschließen möchten.

Bei den „Empfehlungen“ in den Merkblättern kommen einem teilweise doch starke Zweifel, ob die Praxis auch stets realistisch berücksichtigt ist.

Wer glaubt denn zum Beispiel, dass die Schlagregenbeanspruchung auf die Fassade unserer Häuser geringer ist als die Spritzwasserbelastung in dem Bereich von Wänden und Fußböden im häuslichen Bad? Dennoch sehen die Merkblätter, auch das neueste, deutlich aufwendigere Schutzmaßnahmen vor. Oder können Sie sich vorstellen, dass im Spritzwasserbereich einer Dusche eine geputzte Holzweichfaserplatte, wie sie im Fassadenbereich zugelassen ist, zum Einsatz käme?

Was soll eine an den Wänden in den Bädern 15 cm hoch gezogene Abdichtung bewirken, wenn an den Innentüren keine Schwellen vorhanden sind?

Wer glaubt denn zum Beispiel, dass bei der heute üblichen Nutzung eines Bades der Fußboden stärker mit Wasser belastet wird als der Fußboden bei Regenwetter im Hauseingangsbereich?

Wer glaubt denn, dass das Risiko zum Beispiel einer überlaufenden Badewanne realistischer und größer ist als ein defekter oder gelöster Schlauch am Waschmaschinen- oder Geschirrspülanschluss in der Küche oder im Hauswirtschaftsraum?

Wie ist denn das Risiko im Heizungsaufstellraum mit seinen Wasseranschlüssen und Schläuchen etc. zu sehen?

Wollen wir künftig alle Wand- und Fußbodenflächen abdichten? Oder wollen wir demnächst nur noch mit absolut feuchtebeständigen Materialien bauen? Das würde uns aber auch nicht weiterhelfen, selbst dann nicht, wenn es technisch möglich wäre, da die Bauordnungen, wie bereits ausgeführt, sichergestellt haben wollen, dass es nicht zu **Durchfeuchtungen** kommt – und dies materialunabhängig.

Bäder auf Holzbalkendecken

Das klassische und meist gebaute Einfamilienwohnhaus verfügt über ein im

Dachgeschoss angeordnetes Badezimmer, also im Holzhausbau auf einer hölzernen Deckenkonstruktion.

Das neue Merkblatt führt nun praxisorientiert aus, dass auf eine Abdichtung unter den Wannen bei sicherem Wandanschluss derselben verzichtet werden kann. Man hätte auch weitergehen können und für Holzkonstruktionen jedwede Abdichtung oder Folie unter den Bädern und insbesondere unter Duschwannen ausschließen sollen.

Welchen Sinn macht eine derartige, meist wannenartige, Abdichtung in einem unzugänglichen Raum? Kommt es infolge einer undichten Anschlussfuge oder auch undichten Anschluss des Abflusses hier zu einer Feuchtebeaufschlagung, entstehen durch die Abdichtung im unzugänglichen Bereich zwei wesentliche Probleme und zwar:

- Die Leckage fällt häufig erst nach Jahren auf und hat dann häufig schon immense Schäden verursacht, da sich das Wasser auf der Abdichtung ansammeln kann, von einem evtl. vorhandenen Zementestrich nicht gespeichert und langsam wieder abgegeben werden kann und somit lange auf diverse Teile der Konstruktion unauffällig einwirken kann.

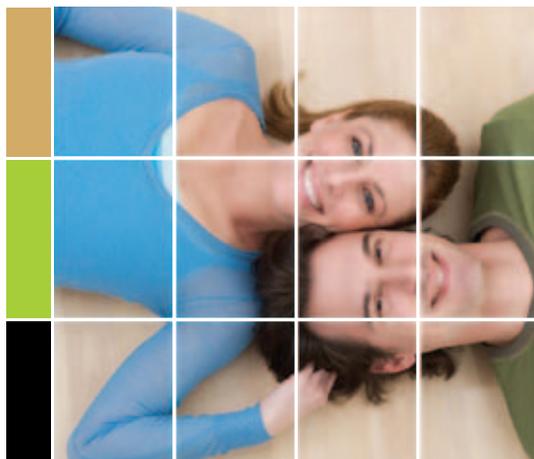


Foto 1: Im Eingangsbereich befindet sich oft mehr Wasser auf dem Fußboden als im Badezimmer.



Foto 2: Ein mangelhafter Anschluss des Siphons für die Waschmaschine im Hauswirtschaftsraum hat über längere Zeit Abwasser in die Konstruktion fließen lassen, die U-förmig eingepackten Schwellen waren angefault.

Anzeige



Natürliche Dämmstoffe aus Holzfasern

Hofatex
dämmen mit Holz



Dach Wand Boden

Wohlfühlen-das ganze Jahr

Perfekter Schutz vor:

- ✦ Kälte
- ✦ Sommerhitze
- ✦ Lärm

Vertrieb für Smrecina Hofatex im Deutschland:

tel.: +49 77 44 / 91 93 80 | fax: +49 77 44 / 91 93 81 | www.smrecina.sk
Hofatex GmbH | Lettenweg 19 | 79780 Stühlingen, Deutschland



Schritt für Schritt in die Beratung von Handwerkern

SIGA ist mit 130 Mitarbeitenden marktführend in der Entwicklung, Produktion und dem Vertrieb von wohngiftfreien Hochleistungs-Klebern für luft- und winddichte Gebäude. SIGA-dichte Gebäude haben einen sehr geringen Energieverbrauch und CO₂-Ausstoss, einen hohen Wohnkomfort und eine lange Lebenserwartung. Know-how, Qualität, Innovation und die konsequente Umsetzung der Strategie der Nachhaltigkeit zählen zu unseren Erfolgsrezepten in einem global wachsenden Markt.

Zur Verstärkung unseres Beraterteams in Deutschland suchen wir für einige Gebiete

aufgeweckte Handwerker als

Verarbeitungs-Berater

Die Ausgangslage ist einmalig:

In einem umfassenden Ausbildungs- und Einführungsprogramm lernen Sie den Markt, die Produkte und die Firma kennen. Dazu lernen Sie die neuste Verkaufs-, Präsentations- und persönliche Arbeitstechnik zu handhaben. Gleichzeitig werden Sie von erfolgreichen Kollegen Schritt für Schritt an Ihre neue Tätigkeit herangeführt.

Ihre Aufgabe ist faszinierend:

In einem umfassenden Ausbildungs- und Einführungsprogramm lernen Sie den Markt, die Produkte und die Firma kennen. Dazu lernen Sie die neuste Verkaufs- und Präsentationstechnik. Gleichzeitig werden Sie von erfolgreichen Kollegen Schritt für Schritt an Ihre neue Tätigkeit herangeführt.

Sie bringen mit:

- Handwerkliche Ausbildung, z.B. Zimmermann, Dachdecker, Trockenbauer oder vergleichbar
- Ein gewinnendes Auftreten
- Lernbereitschaft und Zuverlässigkeit

Falls Sie gerne für eine Schweizer Topfirma arbeiten wollen, packen Sie diese Chance und melden Sie sich unter Angabe der **Kennziffer KM3251** bei:

SIGA Services AG
Raphael Bauhofer, Leiter Personalentwicklung
Rüt mattstrasse 7, CH-6017 Ruswil
rbauhofer@siga.ch, Telefon +41 79 279 77 38
www.siga.ch

SIGA Die Entscheidung fürs Kleben.

KM3251



- Wie oder wo soll das Wasser von dieser, unter der Wanne befindlichen, Abdichtung abgeleitet oder abgeführt werden? Etwa mit einem zweiten Gully unter der Wanne mit dem zusätzlichen Problem eines evtl. Rückstaus?

Vor allem wenn, was verboten werden sollte, der Estrich unter der Wanne ausgespart sein sollte, somit unter den Wannen gegenüber der Fußbodenoberfläche eine Vertiefung vorliegt. Der hier häufig fehlende Estrich beeinträchtigt auch den Schallschutz und unter Umständen den Brandschutz.

Wo treten Feuchtschäden auf?

Die Erfahrungen aus über 100.000 Holzhäusern belegen, dass unzutragliche oder schädigende Befeuchtungen in häuslichen Bädern in der

Foto 3: Die Folgen eines undichten Duschtassenanschlusses im Dachgeschoss. Durch die eingebaute Folie konnte das Leckwasser über eine sehr lange Zeit einwirken, ohne dass die Leckage erkannt wurde.

Foto 4: Durch den ausgesparten Estrich unter der Duschtasse lag die Dichtfolie in einer Vertiefung. Wasser verblieb permanent auf der Folie in der Vertiefung und führte zu der Schädigung.





Foto 5: Unsachgemäß ausgeführte Rohrverbinder haben hier auf einer Holzbalkendecke zur Durchfeuchtung geführt.

Fläche so gut wie nie auftreten. Der Autor konnte in 18 Jahren intensiver Gutachterstätigkeit im Holzbau mit einer Vielzahl von Schäden im Badbereich nur einen einzigen Schaden registrieren, welcher auf eine ungenügende Flächenabdichtung zurückgeführt werden konnte.

In allen anderen Fällen hingegen waren mangelhafte Anschlüsse von Duschtassen, ungenügend gedichtete Armaturen sowie Sanitärgegenstände im Duschbereich sowie einzelne Rohrleitungsdefekte Ursache bei Feuchteschäden. Hier fehlte fast regelmäßig das notwendige Problembewusstsein.

Erschwerend kommt hier insbesondere im handwerklichen Holzrahmenbau, die Gewerketrennung hinzu. Die Frage, wer die Abdichtung der Duscharmaturendurchdringung oder des Wannensrandanschlusses auszuführen hat, wird selten geregelt und erst recht nicht ausgeschrieben und beauftragt.

Bei den meist sehr sensiblen Anschlüssen zwischen Duschwanne und Umfassungswänden kommt häufig noch der Ehrgeiz des Fliesenlegers dazu, die Wandfliese mit minimalster Fuge dem Wannensrand der Duschtasse anzupassen. Eine Fuge von häufig nur 1 mm zwischen Fliese und Duschtasse, dazu häufig noch voll mit Fugmörtel, kann nur ungenügend und somit mangelhaft mit plastischem Dichtstoff geschlossen werden. Die Ausführung einer fachgerechten plastischen Fuge ist dann nicht möglich.

Bei einer angenommenen Formänderung durch Temperaturschwankungen und anderen Einflüssen wie zum Beispiel Setzungen etc. sollte die Anschlussfuge eine Formänderung von mindestens 1 mm ausgleichen können. Wird ein hochwertiger plastischer Dichtstoff mit 20 % Restdehnfähigkeit eingesetzt, wäre eine Fugenweite von mindestens 5 mm erforderlich.

Die häufig anzutreffenden Keilfugen sind überhaupt nicht geeignet, Formänderungen im Bereich der Anschlussfuge auszugleichen.

Zur fachgerechten Ausbildung der Anschlussfuge gehört es natürlich auch, dass eine 3-Flankenhaftung des eingebrachten Dichtstoffes vermieden wird, also kein Verbund des Fugen-



Foto 6: Duscharmatur nicht abgedichtet. Die Chromabdeckungen sind nicht dicht.

dichtstoffes mit dem Untergrund zustande kommt. Nur fachgerechte Fugen sind in der Lage die Formänderungen über einen längeren Zeitraum sicher zu kompensieren, ohne ihre Dichtwirkung zu verlieren.

Anzeige



Hundegger

**Basismaschinen
für alle Holzbaubetriebe**



Zuschnittmaschine Speed-Cut SC2
Die rationellste Maschine für den Ständerbau- und Nagelplattenbinderzuschnitt. Querschnitte von 12 x 40 mm bis 160 x 450 mm (Option 200 x 450 mm). Zuschnitt, Bohren, Fräsen, Schlitzzen, Markieren, Beschriften.

Abbundmaschine K2i / K3i
Vollautomatische Abbundmaschine für Querschnitte von 20 x 50 mm bis 300 x 450 mm (Option 625/900 mm) allseitig bearbeitbar, auch Rundhölzer für Blockhäuser und Spielplatzgeräte.



Speed-Panel-Maschine SPM1
Vollautomatische Bearbeitung von OSB-, Span-, Sperrholz- und Gipskartonplatten mit einer Stärke von 9 bis 40 mm und den Dimensionen 500 x 500 mm bis 1250 x 3000 mm z.B. für Holzrahmenbau und Verkleidungen.

**Basel 16-20/10/07
Fachmesse für Gewerbe und
Industrie der Holzbearbeitung.**

**Überzeugen Sie sich von der
Leistungsfähigkeit unserer
Maschinen! Halle: 1 Stand: D36**



**Hundegger
AG**

Marco Häni
CH-8806 Bäch
Tel. +41(0)554105930
info@hundegger.ch
www.hundegger.ch