



DAS FACHBLATT

ISOLIERUNG

spezial



Besserer Schutz bei Bränden

Neue Dämmstoffe reduzieren Rauchentwicklung

Foto: Kaimann GmbH



FACHHANDEL
ISOLIERTÉCHNIK



kaitix EC plus

Easy Connect

Zeitsparender. Ökologischer. Günstiger.



kaitiflex® **KK** plus s1/s2

Die Systemlösung für eine sichere Gebäudetechnik

- Optimale Dämmung für hoch frequentierte öffentliche und gewerbliche Gebäude
- Verbindet Brandschutz, Energieeffizienz und Korrosionsschutz
- Erfüllt mit den Klassifizierungen s1 und s2 höchste europäische Rauchvorgaben
- Minimale Rauchentwicklung und schwere Entflammbarkeit sorgen für gut sichtbare Fluchtwege im Brandfall
- Abgestimmte Komponenten sorgen für hohe Systemzuverlässigkeit

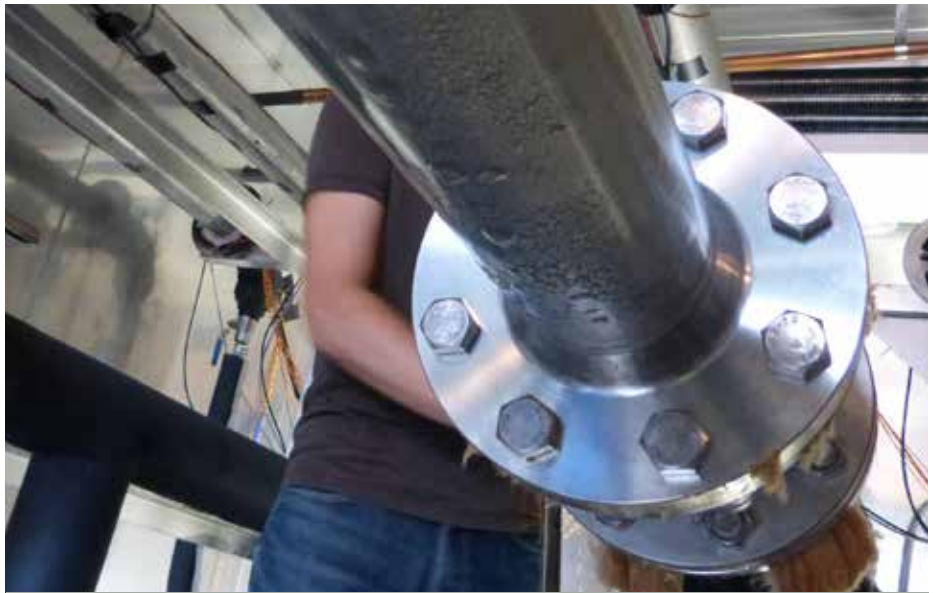
Liebe Leser,

bei Bränden geht die größte Gefahr für Menschen vom Rauch aus. Er enthält giftige Substanzen und kann außerdem die Sicht auf Fluchtwege einschränken. Daher sind Dämmstoffe wichtig, die die Brandabschottung unterstützen und ein Brandverhalten mit geringer Rauchentwicklung haben. Lesen Sie mehr über so ein Produkt auf Seite 4.

Das größte Problem bei technischen Isolierungen stellt Tauwasser dar. Schimmelpilzbildung und Verlust der Dämmwirkung drohen. Das Fraunhofer-Institut für Bauphysik (Stuttgart) hat Feuchte- und Tauwasserverhalten unterschiedlicher Dämmstoffe untersucht. Die Ergebnisse finden Sie auf Seite 6.

Viel Spaß und gute Unterhaltung beim Lesen wünscht Ihnen

Ihr Isoliertechnik-Fachhändler



Untersucht: Das Feuchte- und Tauwasserverhalten unterschiedlicher Dämmstoffe.

Seite 6

Foto: Armacell

Inhalt

Produkte:

Kaiflex KKplus von Kaimann – besserer Brand- und Personenschutz durch Abschottung und geringere Rauchentwicklung 4

Produkte:

Weniger Aufwand, mehr Gewinn – ISOVER U Protect Pipe Section Alu2 für Brand- und Wärmeschutz 5

Produkte

Kiesewetter und ORYX: Gemeinsam stark im vorbeugenden baulichen Brandschutz 5

Produkte:

Armaflex Dämmstoffe sind sehr gut vor Feuchteaufnahme geschützt und bieten langfristig hohe Energieeffizienz. 6

Bau & Recht 7

Wohnungsbau: Guter Start ins Baujahr 2018

Nach den Daten des Statistischen Bundesamts wurde im Wohnungsbau im Januar 2018 ein Umsatz von 1,1 Mrd. Euro erzielt und damit ein Plus von 41,2 Prozent im Vergleich zum Vorjahresmonat. Im Wirtschaftsbau erreichte der Umsatz 1,7 Mrd. Euro (+17,5 Prozent) und im öffentlichen Bau 1 Mrd. Euro (+10,5 Prozent). Auch der Auftragseingang wächst: Im Wohnungsbau (+11 Prozent) und im öffentlichen Bau (+16 Prozent) hält die hohe Nachfrage an.

Selbstmeldepflicht für Rentenversicherung

Wer einen Betrieb ohne Meistertitel in einem zulassungspflichtigen Handwerk gegründet hat, da ein Mitarbeiter die notwendige Befähigung hat, ist nicht rentenversicherungspflichtig. Bislang wurde das über die Handwerksrolle geprüft. Seit April müssen Betriebsinhaber Betriebsänderungen sowie ihren nachträglichen Erwerb eines Befähigungsnachweises dem zuständigen Rentenversicherungsträger melden. Andernfalls droht ein Bußgeld von bis zu 2.500 Euro.

Baugewerbe kaum aktiv in der Digitalisierung

Deutsche Mittelständler im Baugewerbe nutzen die Digitalisierung kaum. Von den KMU in Deutschland, die in den zurückliegenden drei Jahren (2014–2016) erfolgreich Digitalisierungsprojekte abgeschlossen haben, kamen nur 13 % aus dem Baugewerbe. Besserung schafft möglicherweise das neue „Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Planen und Bauen“, das Betriebe bei Projektentwicklung, Planen und Bauen sowie Betrieb unterstützen will.

Aktuell

Besserer Brand- und Personenschutz

Mehr Sicherheit mit Kaiflex KKplus Produkten von Kaimann



Kaiflex KKplus s1 hat ein verbessertes Brandverhalten und sorgt für mehr Personensicherheit im Brandfall durch gut sichtbare Rettungswege.

Ob im Hotel, Einkaufszentrum oder Flughafen: Wenn es brennt, kommt es auf schnelle Reaktionen an. Das Feuer breitet sich rasant aus, und oftmals sind die rettenden Fluchtwege in nur kurzer Zeit abgeschnitten. Besonders tückisch ist Rauch: Er macht Fluchtwege unkenntlich und kann lebensbedrohliche Vergiftungen verursachen. Rein statistisch kommen so von den rund 10.000 Brandopfern in Europa rund 80 Prozent durch den Rauch zu Tode.

Um eine hohe Personensicherheit im Brandfall zu gewährleisten, muss ein planerisches Gesamtkonzept auch die Themen Rauchvermeidung oder -verminderung miteinbeziehen. Die eingesetzten Baustoffe in einem Gebäude sollten also nicht nur feuerwiderständig sein, sondern im Brandfall auch möglichst wenig Rauch produzieren.

Dämmung auch als Abschottung

Im Regelfall wird die Dämmung von Luftkanälen und Rohrleitungen durch die Wände und Decken mitgeführt, um für eine durchgehende Wärme- bzw. Kälteisolierung zu sorgen. Im Falle eines Brandes muss jedoch der Dämmstoff auch dafür Sorge tragen, dass dieser nicht auf benachbarte Räume übergreift – er fungiert somit ebenfalls als Brandabschottung. Die Anforderungen an eine Brandabschottung lauten: Flammen dürfen nicht auf benachbarte Brandabschnitte übergreifen, Sekun-

därbrände werden vermieden, die Abschottung bleibt rauchgasdicht. Diese Anforderungen müssen über vorgegebene Zeitspannen eingehalten werden. Weltweit hat sich dabei die Spanne von 90 Minuten als gängigster Standard erwiesen (Feuerwiderstandsklasse R 90). Diese Zeit reicht aus, um die Reaktionszeit der Einsatzkräfte zu überbrücken, Evakuierungen durchzuführen und Löschversuche wirksam einzuleiten.

Planbare Sicherheit mit Kaimann

Kaimann will Verarbeitern, Planern und dem Handel stets intelligente und komplette Lösungen bieten. Bereits das Standardprodukt Kaiflex KKplus erfüllt in Kombination mit der Brandschutzmatte Kaiflex Pyrostar die Feuerwiderstandsklasse R 90. Die innovativen Kaiflex KKplus s1 Platten gelten dank INCERAM-Cladding dagegen als „aktiv brandschützend“. Beide Produkte expandieren im Brandfall und sorgen dafür, dass Rauch und Feuer sich nicht über Wand- und Deckendurchführungen auf angrenzende Räume ausbreiten.

Dank der zum Patent angemeldeten KaiCene-Technologie verfügt das Kaiflex KKplus System über ein deutlich verbessertes Rauchverhalten und trägt dazu bei, dass Fluchtwege nahezu rauchfrei bleiben und die Erstickungs- und Vergiftungsgefahr deutlich vermindert wird. Mit seiner Brandklasse B-s1, d0/B_L-s1, d0 gem. EN 13501-1 erfüllt Kaiflex KKplus s1 die höchst möglichen

Anforderungen an brennbare Bauprodukte und eignet sich daher speziell für den Einsatz in stark frequentierten, öffentlichen und gewerblichen Gebäuden.

Kaiflex R 90 Brandschutz-Planer

In nur wenigen einfachen Schritten berechnet der Kaimann Brandschutz-Planer unter www.kaimann-brandschutz.de das richtige Brandschutz-System für jede Wand und Decke. Intuitiv bedienbar werden unter anderem die Anwendung sowie Material, Außendurchmesser und Wandstärke des Rohrs eingegeben. Der Planungshelfer zeigt im Anschluss die verfügbaren Montage-Optionen. Ist die richtige Option gewählt, hat der Fachmann Zugriff auf technische Daten, Zubehör sowie Montagezeichnungen und Prüfzeugnisse.



Der Kaiflex R 90 Brandschutz-Planer ist einfach zu bedienen.

Weitere Informationen unter
www.kaimann.de

Weniger Aufwand, mehr Gewinn

ISOVER U Protect Pipe Section Alu2

Bei Rohrdurchführungen R 90/ R 120 von nicht brennbaren Rohren werden oft unterschiedliche Produkte für den Durchbruch in Wand sowie Decke und für die weiterführende Dämmung eingesetzt. U Protect Pipe Section Alu2 von ISOVER ist eine 2-in-1-Lösung für Brand- und Wärmeschutz in einem.

U Protect Pipe Section Alu2 weist

Wärmeschutz-Werte mit einer Wärmeleitfähigkeit von 0,035 W/(mK) auf – entsprechend der Energieeinsparverordnung (EnEV). Die Rohrschale aus der Mineralwolle ULTIMATE vereint die Eigenschaften von Glaswolle und Steinwolle in nur einem Dämmstoff. Sie ist leicht und nicht brennbar (Schmelzpunkt >1.000°C) und somit deutlich leistungsstärker als Steinwolle.



**Geeignet für
Brand- und Wärmeschutz.**

Weitere Informationen unter
www.isover-technische-isolierung.de

U Protect Pipe Section Alu2

Weniger Aufwand. Mehr Gewinn.

Die 2-in-1 Lösung für besten Brand- und Wärmeschutz in einem

- Zugelassen für R90 Brandschutzkonstruktionen
- Kein Materialwechsel bei der Bauteildurchdringung
- In allen Dicken durchgängig EnEV 035-konform



ISOVER
SAINT-GOBAIN

www.isover-technische-isolierung.de

Kiesewetter und ORYX

Gemeinsam stark im vorbeugenden baulichen Brandschutz



KIESEWETTER
TECHNISCHE ISOLIERSYSTEME

ORYX® bietet eine umfassende Palette an zertifizierten Lösungen für passiven Brandschutz: Brandabschottungen, Brandabschnitte, Brandschutz-Tragkonstruktionen sowie Luft- und Rauchabzugskanäle

Mit der Marke ORYX® vermarktet Kiesewetter die Palette des baulichen Brandschutzes und bietet sowohl

Brandschutzlösungen unter eigenem Namen als auch unter dem Markennamen führender Hersteller an. Wir beliefern unsere Kunden über ein europaweites Netzwerk.

Die beste Lösung zu jeder Zeit

Wir arbeiten eng mit internationalen Herstellern zusammen, um neue Produkte und Lösungen zu entwickeln.

Zusammen mit diesen strategischen Partnern erweitern und erneuern wir unser Angebot kontinuierlich. Dies gewährleisten, dass die besten, effizientesten und wirtschaftlichsten Lösungen angeboten werden können.

Weitere Informationen unter
www.oryx.pro

Feuchte Dämmstoffe dämmen nicht!

Untersuchung zeigt: Armacell Dämmstoffe sind sehr gut vor Feuchteaufnahme geschützt und bieten langfristig hohe Energieeffizienz

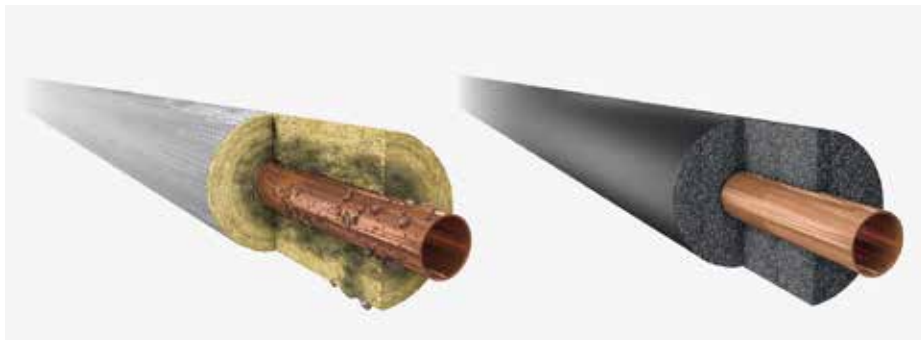
Feuchte Isolierungen sind so nutzlos wie ein nasser Wollmantel im Winter. Sie schützen die Anlagen weder vor Energieverlusten noch vor Korrosion. Wie eine Untersuchung des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik jetzt bestätigt, sind Armacell Dämmstoffe sehr gut vor Feuchteaufnahme geschützt. Der geschlossenzellige Elastomerdämmstoff (FEF) steigert auch langfristig die Energieeffizienz technischer Anlagen. Der Einsatz von Mineralfaserprodukten auf Kälteleitungen ist dagegen ein nicht kalkulierbares Risiko, das in erheblichen Folgekosten münden kann.

Verschiedene Dämmstoffe im unabhängigen Test

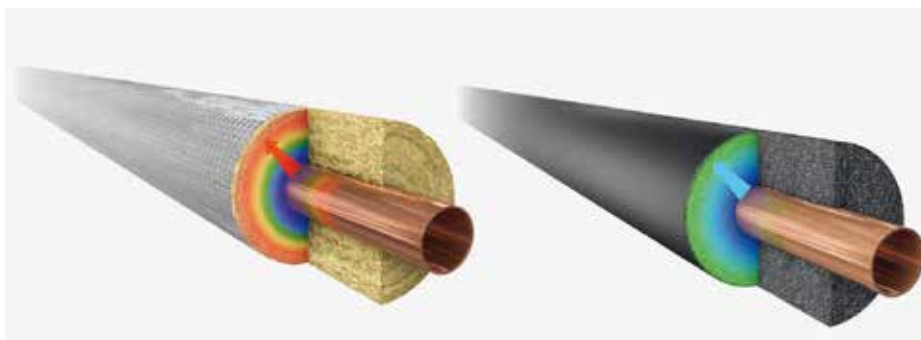
Das Fraunhofer-Institut testete im Auftrag der Firma Armacell das Feuchte- und Tauwasserverhalten von Mineralfaser, PUR-Rohrschalen und FEF. Während das geschlossenzellige Elastomermaterial über eine „integrierte Dampfbremse“ verfügt und sich der Wasserdampfdiffusionswiderstand über die gesamte Dämmschichtdicke – Zelle für Zelle – aufbaut, ist er bei Mineralfaser- und PUR-Produkten auf eine dünne Alu- bzw. PVC-Folie beschränkt. Unter baupraktischen Bedingungen ist es jedoch nahezu unmöglich, die Kaschierungen so auszuführen, dass eine ausreichende Wasserdampfdichtigkeit erreicht wird. In der Untersuchung wurden entsprechende Beschädigungen simuliert, indem bei drei der insgesamt sechs Probekörper zwei kleine Löcher in die Oberfläche gebohrt wurden. Die Testbedingungen in der Klimakammer waren moderat: Die Leitungen wurden mit einer Mediumtemperatur von 20 °C gefahren. Als Umgebungstemperatur wurden 35 °C und eine relative Luftfeuchte von 55 % definiert. Der Test lief 33 Tage.

Tauwasserbildung auf den Rohren

Sowohl unter der PUR- als auch der Mineralwoll-Dämmung hat sich bereits während dieser relativ kurzen Testdauer eine erhebliche Menge an Feuchtig-



FEF-Dämmstoffe schützen Rohrleitungen vor Kondensation.



FEF-Dämmstoffe schützen Anlagen vor Energieverlusten.

keit angesammelt. In den elastomeren Dämmstoff ist dagegen keine Feuchtigkeit diffundiert, und auch die Rohroberfläche blieb trocken.

Folgen einer Durchfeuchtung

Um die längerfristigen Folgen der Feuchtigkeitsaufnahme zu untersuchen, hat das Fraunhofer-Institut auf der Basis der Ergebnisse Berechnungen angestellt und simuliert, wie sich die Dämmstoffe über einen angenommenen Zeitraum von zehn Jahren verhalten. Während die Wärmeleitfähigkeit des FEFs nach zehn Jahren nur um rund 15 % gestiegen ist, hat sich der λ -Wert der Mineralwolle um 77 % und der PUR-Dämmung um 150 % verschlechtert. Wenn es zu einer kompletten Durchfeuchtung des Dämmstoffs kommt, ist der steigende Energieverbrauch oft noch das geringste Problem. Korrosion, Schimmelpilze und konstruktive Schäden z.B. an abgehängten Decken oder Störungen industrieller Prozesse können zu enormen Kosten führen.

Unkalkulierbares Risiko

In Deutschland widerspricht die Verwendung von Mineralwolle in Kälteanwendungen den Anforderungen der DIN 4140. Sie ist nur zulässig bei Verwendung eines Doppelmantels, einer luft- und diffusionsdichten, verschweißten oder verlöteten metallenen Ummantelung.

Bei der Verwendung offenzelliger Dämmstoffe in Kälteanwendungen gehen Planer und Installateure ein nicht kalkulierbares Risiko ein, das sie teuer zu stehen kommen kann. Derzeit werben Hersteller von Mineralfaserprodukten damit, dass ihre Dämmstoffe auch in Kälteanwendungen eingesetzt werden können. Die Hersteller-Garantie von 15 Jahren darf jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass im Falle einer Reklamation der Anwender in der Beweispflicht steht, das Produkt fachgerecht installiert zu haben.

Weitere Informationen unter
www.armacell.de

BAU & RECHT

Der Kostenvoranschlag: Rechte und Pflichten bei Mehrkosten

Ein Kostenvoranschlag wird erstellt, wenn die zukünftigen Vertragsparteien einen Einheitspreisvertrag schließen möchten. Bei diesem Vertragstyp werden, um die von dem Besteller geschuldete Vergütung festlegen zu können, Einheitspreise festgelegt für technisch und wirtschaftlich einheitliche Teilleistungen, deren Mengen nach Maß, Gewicht oder Stückzahl angegeben werden.

Einheitspreisvertrag: Vergütung der Leistung nach Fertigstellung

Im Wesen des Einheitspreisvertrags liegt es, dass der zu bezahlende Gesamtpreis erst nach Fertigstellung der Leistung ermittelt und abgerechnet werden kann. Das Risiko für die Vergütung eines Mehraufwands liegt damit – im Gegensatz zur Vereinbarung eines von vornherein feststehenden Pauschalpreises für das herzustellende Werk insgesamt – beim Besteller.

Auch durch einen Kostenvoranschlag ändert sich diese Risikoverteilung zunächst nicht, da der Kostenvoranschlag, wenn nicht im Einzelfall etwas Abweichendes vereinbart ist, unverbindlich ist und die Schlussrechnung höher sein darf. Dabei hat der Bauunternehmer aber gewisse Grenzen zu beachten. So steht im Bürgerlichen Gesetzbuch (BGB), dass der Unternehmer dem Besteller eine wesentliche Überschreitung der Höhe des Kostenvoranschlags unverzüglich anzeigen muss, sobald diese bei der Ausführung des Auftrags zu erwarten ist.

Kein allgemein gültiger Prozentsatz für „wesentliche“ Überschreitungen

Entscheidend ist dabei eine Überschreitung des ausgewiesenen Endpreises und nicht etwa, ob einzelne Positionen überschritten werden. Wann eine Überschreitung „wesentlich“ ist, regelt das Gesetz nicht ausdrücklich. Auch die Rechtsprechung kennt keinen allgemein gültigen Prozentsatz, es kommt auf die Besonderheiten des jeweiligen Einzelfalls an. Als Richtschnur gilt dabei, dass eine Abweichung von mehr als 10 % we-

sentlich sein kann, eine Abweichung von 25 % in aller Regel wesentlich ist.

Die Pflicht des Bestellers zur Zahlung einer über den Kostenvoranschlag hinausgehenden Vergütung besteht zunächst auch bei einer wesentlichen Überschreitung weiterhin. Allerdings hat der Besteller das Recht, den Vertrag aufgrund dieser Überschreitung zu kündigen. Kündigen kann der Besteller einen Bauvertrag zwar jederzeit auch grundlos, er hat dann aber grundsätzlich die vereinbarte Vergütung unabhängig vom Bautenstand in vollständiger Höhe zu zahlen. Im Fall einer Kündigung wegen der wesentlichen Überschreitung des Kostenvoranschlags kann der Unternehmer die Vergütung dagegen nur anteilig für die tatsächlich geleisteten Arbeiten verlangen.

Dieser Vergütungsanspruch kann sich unter dem Gesichtspunkt des Schadensersatzes verringern, wenn der Unternehmer dem Besteller nicht sofort eine ihm erkennbare Überschreitung des Kostenvoranschlags anzeigt und die Kündigungsmöglichkeit so hinauszögert. Ein Schadensersatzanspruch des Bestellers ist auch denkbar, wenn die wesentliche Überschreitung des Kostenvoranschlags darauf beruht, dass der Unternehmer die Kosten nur nachlässig ermittelt hat.

Dabei betonen die Gerichte, dass die Überschreitung eines unverbindlichen Kostenvoranschlags allein keinen Schadensersatzanspruch begründet. Der Besteller muss sich nach verbreiteter Auffassung in der Rechtsprechung vor allem entgegenhalten lassen, wenn er das erstellte Werk behalten möchte und die Mehrkosten zu einer entsprechenden Wertsteigerung des Werks geführt haben. Dann hat der Besteller nämlich überhaupt keinen Schaden, der erstattet werden müsste.

Verbindliche Obergrenze des zu zahlenden Werklohns vereinbart?

Anders stellt sich die Rechtslage dar, wenn die Parteien den Endbetrag des Kostenvoranschlags als verbind-

liche Obergrenze des zu zahlenden Werklohns vereinbart haben. In diesen Fällen hat der Werkunternehmer, vergleichbar mit dem Abschluss eines Pauschalpreisvertrags, keinen Anspruch auf Zahlung eines den Kostenvoranschlag überschreitenden Betrags.

Da eine solche Garantie die Ausnahme ist, gehen die Gerichte im Zweifel von einem unverbindlichen Kostenvoranschlag aus, es sei denn die Parteien haben ausdrücklich schriftlich vereinbart, der Unternehmer wolle für die Einhaltung der veranschlagten Kosten einstehen.

Spezielle Regelungen, falls die VOB/B Vertragsinhalt ist

Eine spezielle Regelung zur Überschreitung von Mengenansätzen in Einheitspreisverträgen enthält die VOB/B, nach der insoweit schon eine Abweichung von 10% ausreichend ist. Haben die Vertragsparteien die VOB/B zum Vertragsinhalt erklärt, ist die Folge einer entsprechenden Überschreitung der Mengenansätze in einem Leistungsverzeichnis, dass auf Verlangen ein neuer Einheitspreis für den überschießenden Leistungsanteil vereinbart wird. Eine Kündigungsrecht des Auftraggebers ist hier nicht vorgesehen.

Insgesamt betrachtet, bleibt das Risiko eines sorgfältigen Unternehmers, Mehrkosten nicht vergütet zu erhalten oder haftbar gemacht zu werden, also überschaubar. Dies erscheint gerade vor dem Hintergrund, dass die Erstellung eines Kostenvoranschlags sehr häufig mit erheblichem Aufwand verbunden ist und grundsätzlich nicht bezahlt wird, praxisgerecht.

Unser Experte Christoph Seichter

Christoph Seichter ist Rechtsanwalt, Fachanwalt für Steuerrecht, Fachanwalt für Bau- und Architektenrecht und Partner bei Dr. Seichter *Seichter, Rechtsanwälte in Hamburg.



Weitere Informationen im Internet:

www.hagebau.com/wissen/downloads

QR-Code für weiterführende Informationen zum Fachblatt



ARMACELL – Armaflex Dämmstoffe

ISOVER – U Protect Pipe Section Alu2

KAIMANN – Brandschutz „Kaiflex KKplus“

KIESEWETTER – Brandschutz „ORYX®“

Nutzen Sie unser zusätzliches Infoangebot durch den QR-Code!

Besitzen Sie ein Smartphone oder einen Tablet-PC? Dann können Sie zusätzliche Informationen zu unseren Fachblättern über den abgebildeten QR-Code abrufen. Voraussetzung: Sie haben ein passendes QR-Code-Programm installiert. Dann können Sie den QR-Code mit einem Klick entschlüsseln.

