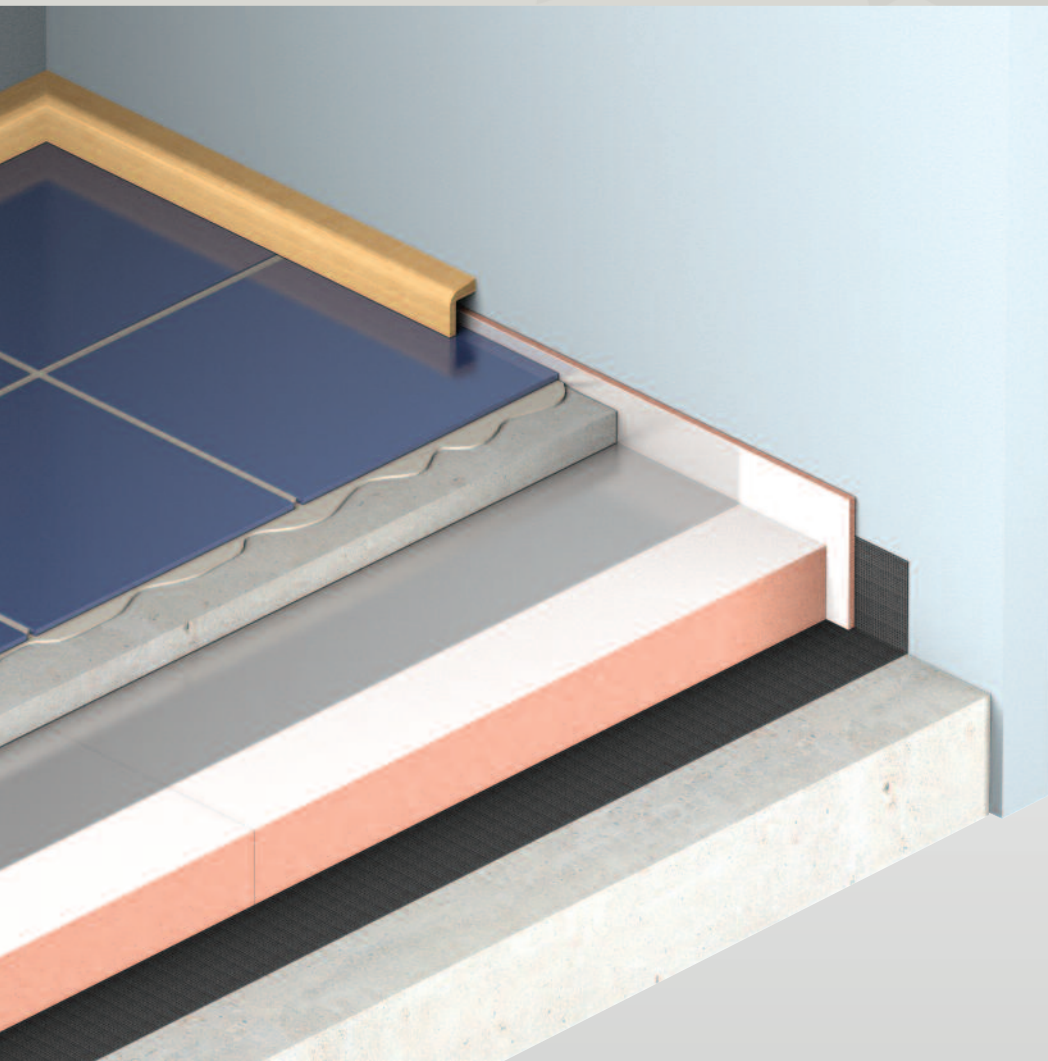


# Kooltherm® K3 Fußboden-Dämmplatte

FUßBODENDÄMMUNG FÜR INDUSTRIE- UND  
SCHWIMMENDE ESTRICHE



- Hervorragende Leistung durch Resol-Hartschaum Bemessungswert ab  $\lambda = 0,022 \text{ W/m.K}$
- Optimaler Wohnkomfort
- Hohe Druckfestigkeit und Druckbelastbarkeit, Anwendungstyp DEO dh, DIN 4108-10
- Langfristige Dämmwirkung durch geschlossene Zellstruktur
- Hohe Alterungsbeständigkeit
- Maximale Dämmwirkung garantiert schlanke Aufbauhöhen
- Brandverhalten – Euroklasse B „in Anwendung“
- Wichtige Brandschutzeigenschaft: Kein Beitrag zur Brandausbreitung
- Geringes Gewicht, einfach und schnell zu verarbeiten
- Ideal für Neubau und Altbausanierung
- 100 % FCKW- und H-FCKW-frei

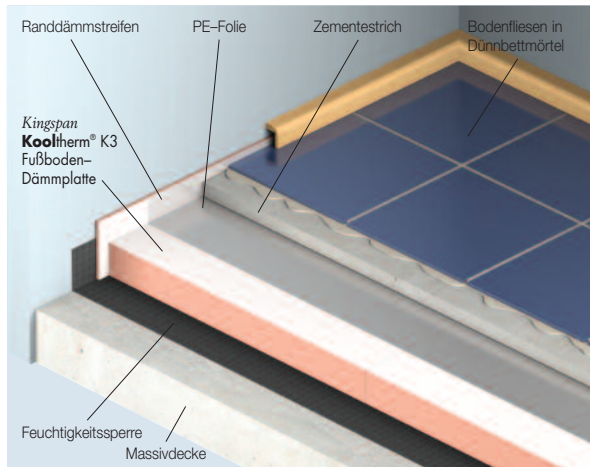


Energieeffiziente Gebäude -  
reduzierte CO<sub>2</sub> Emissionen

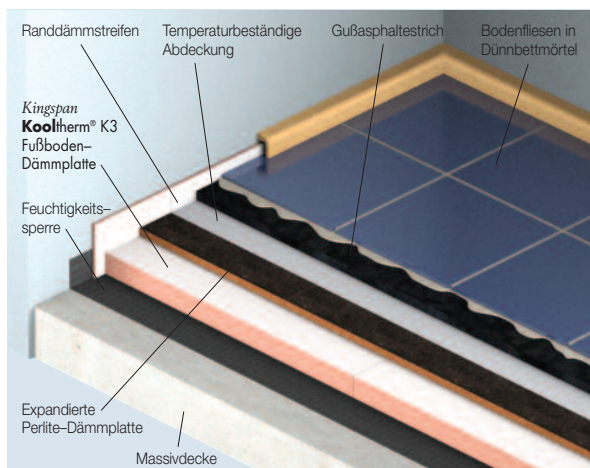
# Kooltherm® K3 Fußboden-Dämmplatte

## Entwurfdetails

### Zementestrich



### Gussasphaltestrich



## Ausschreibungstexte

Ausschreibungstexte erhalten Sie von Kingspan Insulation oder auf [www.insulation.kingspan.de](http://www.insulation.kingspan.de).

## Anwendungsbereiche

Die *Kingspan Kooltherm® K3* Fußboden-Dämmplatte eignet sich durch ihren Dämmwert und ihre Druckbelastbarkeit hervorragend als Wärmedämmung unter schwimmenden Estrichen und Industrieestrichen, auch in Kombination mit Fußbodenheizungssystemen.

Die *Kingspan Kooltherm® K3* Fußboden-Dämmplatte ermöglicht kompakte Fußbodenkonstruktionen in beheizten Neubauten und bei der Altbausanierung nach EnEV. Sie ist einsetzbar in privaten, öffentlichen und gewerblichen Gebäuden sowie unter allen Estricharten nach DIN 18560.

Die Resol-Hartschaumplatte nach DIN EN 13166 erfüllt mit dem zugelassenen Anwendungstyp DEO dh alle Anforderungen der DIN 4108-10 an Wärmedämmstoffe mit hoher Druckbelastbarkeit unter Estrichen ohne Schallschutzanforderungen.

Die Resol-Hartschaumplatte, abgedeckt mit einer 25 mm dicken Blähperlit-Dämmplatte, eignet sich sehr für den Einsatz unter Gussasphaltestrichen.

Für Fußboden mit Fußbodenheizung bietet die *Kingspan Kooltherm® K3* Fußboden-Dämmplatte bereits bei geringer Dicke einen hohen Wärmedurchlaßwiderstand. Damit kann eine maximale Wärmespeicherung in der Estrichscheibe und eine optimale Wärmeabstrahlung nach oben gewährleistet werden.

## Nachhaltigkeit

Aktuelle Untersuchungen in der qualifizierten Umweltdiskussion gelten zur Zeit vier wesentliche globale Probleme als unumstritten:

- die globale Erwärmung der Atmosphäre,
- die Erschöpfung nicht regenerierbarer Ressourcen,
- die allgemeine Umweltverschmutzung, und
- das Schwinden der vor UV-Strahlen schützenden Ozonschicht.

Ebenso besteht Einigkeit darüber, dass diese globalen Probleme unverzüglich adäquate Beachtung finden müssen, da bei fortschreitender Untätigkeit die negativen Folgen weit schwerwiegender sein können als alle anderen lokalen Umweltprobleme.

Umfassende Untersuchungen haben gezeigt, dass die oben genannten Probleme eine weltweite, gemeinschaftliche Aufgabenstellung darstellen. Die Gewinnung und der Verbrauch, d.h. die Verbrennung fossiler Brandstoffe, tragen im Wesentlichen zur globalen Erderwärmung, zur Erschöpfung nicht regenerierbarer Ressourcen und zur Umweltverschmutzung bei.

Aus diesem Grund stellen das effektive Einsparen von Energie sowie die Verwendung zeitgemäßer, d.h. unbedenklicher FCKW- und H-FCKW-freier Hochleistungs-Dämmstoffe und intelligenter Dämmtechnologie die besten Maßnahmen für eine nachhaltige Wärmedämmung von Gebäuden und zur Umweltentlastung dar.

Die **Kingspan Kooltherm® K3** Fußboden-Dämmplatte erfüllt diesen hohen Anspruch und ist garantiert 100 % FCKW- und H-FCKW-frei und besitzen kein Ozonerstörungspotenzial (Ozone Depletion Potential – ODP).



In der Vergangenheit wurde die Umweltrelevanz von Dämmstoffen lediglich anhand der während des Produktionsprozesses eingesetzten Energie bestimmt. Der kumulierte Energieaufwand während der Herstellung spielt heutzutage eine geringere Rolle. Was zählt ist die zu erzielende Energieeinsparung durch den Einsatz von Dämmstoffen während der gesamten Lebens- und Nutzungsdauer eines Gebäudes.

### Umwelt

Für die Beurteilung des Großteils der Umweltauswirkungen wurde das vom Centrum voor Milieukunde in Leiden (CML) bearbeitete LCA-Verfahren, kurz CML-2 genannt, angewandt. Außerdem wurden die Eco-Indicator '99-Methode, das ursprüngliche TWIN-Modell und die Methode von Müller-Wenk zur Beurteilung von Lärmbelastigung durch Straßentransporte verwendet. Im Vergleich zum ursprünglichen TWIN-Modell werden viel mehr Umweltauswirkungen quantitativ berechnet. Die Umweltbelastung der Produkte wird anhand verborgener Umweltschutzkosten verglichen. In der verborgenen Umweltschutzkostenmethode werden die in Äquivalenten ausgedrückten Umweltauswirkungen mit Monetarisierungs- oder Umweltschutzkostenzahlen pro Umweltauswirkung multipliziert. Durch die Addierung aller verborgenen Umweltschutzkosten entsteht eine Aufstellung der Gesamtumweltschutzkosten, d.h. ein gewogenes Ergebnis, ausgedrückt in einer einzigen Zahl. Die Endergebnisse der einzelnen Produkte können jetzt miteinander verglichen werden. Die **Kingspan Kooltherm® K3** Fußboden-Dämmplatte hat das NIBE Prädikat bekommen. Also immer eine gute Wahl.



## Energieeinsparverordnung

### Erfüllung der Anforderungen der Energieeinsparverordnung

Auf der Grundlage des Energieeinspargesetzes von 1976 wurden die Anforderungen an den baulichen Wärmeschutz auf dem Verordnungsweg mehrfach verschärft.

Die Energieeinsparverordnung (EnEV) als fünfte Stufe trat am 1. September 2009 in Kraft.

Zielstellung im Neubaubereich ist der Niedrigenergiehausstandard durch die ganzheitliche Gebäudebetrachtung (Gebäudehülle und Anlagentechnik (Heizung, Warmwasser, Lüftung, Klimatisierung, bei Nichtwohngebäuden auch Beleuchtung)). Für einen geringen Heizwärmebedarf QH haben sich konstruktive Maßnahmen für einen erhöhten baulichen Wärmeschutz besonders bewährt. Die zulässigen Transmissionswärmeverluste H'T der wärmeübertragenden Gebäudeteile sind hierfür gegenüber der EnEV, Anhang 1, Tabelle 1 um weitere ca. 30% abzusenken. Die einmaligen Mehraufwendungen für energetisch optimierte Kellerdecken amortisieren sich bereits nach wenigen Heizperioden.

Die laufenden Betriebskosten werden über die gesamte Lebensdauer des Gebäudes nachhaltig reduziert.

Für die verschiedenen Wärmeschutzniveaus von Wohngebäuden können, als Anhaltswerte für die erforderliche energetische Qualität der Fußböden, nachfolgende U-Werte herangezogen werden.

Wärmeschutzniveaus für Wohngebäude Fußböden Anhaltswerte für Wärmedurchgangskoeffizienten	
Wärmeschutzniveau	U <sub>max</sub> (W/m <sup>2</sup> .K)
EnEV <sup>1)</sup>	0,15 – 0,35
Passivhaus	ca. 0,10

1) Abhängig von der eingesetzten Anlagentechnik usw.

# Kooltherm® K3 Fußboden–Dämmplatte

Werden Altbauten saniert, müssen die sanierten Flächen bauteilbezogene Anforderungen an die U -Werte erfüllen. Dies wird mit einer nachträglichen Wärmedämmung von Fassade, Dach, Fußboden und Decken erreicht. Ferner werden Anforderungen an die Effizienz und das zulässige Alter der Heizkessel gestellt. Für die nachträgliche Wärmedämmung von Kellerdecken von Gebäuden mit normalen Innentemperaturen gelten gemäß EnEV, Anhang 3, Tabelle 1 folgende maximale Wärmedurchgangskoeffizienten:

Änderungen von Kellerdecken von Gebäuden mit normalen Innentemperaturen nach EnEV	Maximaler Wärmedurchgangskoeffizient $U_{\max}$ (W/m <sup>2</sup> .K)
Deckenbekleidungen auf der unbeheizten Seite	0,30
Neue / nachträgliche Fußbodenaufbauten auf der beheizten Seite	0,30
Neue / sanierte Decken nach unten an Außenluft	0,24

Kingspans intelligente Dämmtechnologie dient der effektiven Reduzierung der Transmissionswärmeverluste der wärmeabgebenden Gebäudehülle. Schlanke Konstruktionen in Gebäuden des Niedrigenergie- und Passivhausstandards sowie für die Altbausanierung unterstützen eine kompakte, kosten- und flächensparende Bauweise.

Mit der **Kingspan Kooltherm® K3** Fußboden–Dämmplatte kann bei geringer Dicke eine energieeffiziente Fußbodendämmung realisiert werden.

## Beispielhafte U-Werte

### Bemessungsbeispiele für den Wärmedurchgangskoeffizienten von Fussbodenkonstruktion (U) – Zementestrich

U-Wert bei unterschiedlicher Dicke der Kingspan <b>Kooltherm®</b> K3 Fußboden–Dämmplatte	
Dicke (mm)	U-Wert (W/m <sup>2</sup> .K)
20	0,92
25	0,66
30	0,58
35	0,52
40	0,47
45	0,40
50	0,37
55	0,34
60	0,31
65	0,29
70	0,27
75	0,26
80	0,24
85	0,23
90	0,22
95	0,21
100	0,20
110	0,18
120	0,17
140	0,16

Bei der Berechnung der oben stehenden U-Werte wurden für den Konstruktionsaufbau die folgenden Werte zu Grunde gelegt:

Wärmedurchgangswiderstand	$R_{se} = 0,170 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$	(ausßen)
Stahlbeton–Kellerdecke	$R = 0,074 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$	( $d = 0,170 \text{ m}$ , $\lambda = 2,300 \text{ W/m.K}$ )
Kingspan <b>Kooltherm®</b> K3 Fußboden–Dämmplatte	$R = \text{variabel}$	( $d = 0,025\text{--}0,044 \text{ m}$ , $\lambda = 0,024 \text{ W/m.K}$ ) ( $d = 0,045\text{--}0,120 \text{ m}$ , $\lambda = 0,022 \text{ W/m.K}$ )
Abdeckung aus PE–Folie	$R = 0,000 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$	( $d = 0,0001 \text{ m}$ , $\lambda = 0,200 \text{ W/m.K}$ )
Zementestrich	$R = 0,032 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$	( $d = 0,045 \text{ m}$ , $\lambda = 1,400 \text{ W/m.K}$ )
Wärmeübergangswiderstand	$R_{si} = 0,170 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$	(innen)

**Bemessungsbeispiele für den Wärmedurchgangskoeffizienten von Fussbodenkonstruktion (U) – Gussasphaltestrich**

U-Wert bei unterschiedlicher Dicke der Kingspan <b>Kooltherm</b> ® K3 Fußboden-Dämmplatte	
Dicke (mm)	U-Wert (W/m².K)
20	0,64
25	0,50
30	0,46
35	0,42
40	0,38
45	0,33
50	0,31
55	0,29
60	0,27
65	0,26
70	0,24
75	0,23
80	0,22
85	0,21
90	0,20
95	0,19
100	0,18
110	0,17
120	0,16
140	0,15

Bei der Berechnung der oben stehenden U-Werte wurden für den Konstruktionsaufbau die folgenden Werte zu Grunde gelegt:

Wärmedurchgangswiderstand	$R_{se} = 0,170 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$	(aussen)
Stahlbeton-Kellerdecke	$R = 0,074 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$	( $d = 0,170 \text{ m}$ , $\lambda = 2,300 \text{ W/m.K}$ )
Kingspan <b>Kooltherm</b> ® K3 Fußboden-Dämmplatte	$R = \text{variabel}$	( $d = 0,025\text{--}0,044 \text{ m}$ , $\lambda = 0,024 \text{ W/m.K}$ ) ( $d = 0,045\text{--}0,120 \text{ m}$ , $\lambda = 0,022 \text{ W/m.K}$ )
EPB-Dämmplatte Fesco GA	$R = 0,481 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$	( $d = 0,025 \text{ m}$ , $\lambda = 0,052 \text{ W/m.K}$ )
Abdeckung aus Rippenpappe	$R = 0,010 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$	( $d = 0,001 \text{ m}$ , $\lambda = 0,100 \text{ W/m.K}$ )
Gussasphaltestrich	$R = 0,036 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$	( $d = 0,025 \text{ m}$ , $\lambda = 0,700 \text{ W/m.K}$ )
Wärmeübergangswiderstand	$R_{si} = 0,170 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$	(innen)

## Verarbeitungsrichtlinien

### Schwimmende Estriche nach DIN 18560-2

**Tragender Untergrund:** Der tragende Untergrund muss zur Aufnahme des schwimmenden Estrichs ausreichend trocken und eben nach DIN 18202 sein. Punktförmige Erhebungen und Unebenheiten, die zu Schallbrücken, Schwankungen in der Estrichdicke oder zu Beschädigungen der Abdichtung führen können, sind zu entfernen.

**Abdichtung:** Zum Schutz der Fußbodenkonstruktion vor aufsteigender Feuchtigkeit ist auf dem tragenden Untergrund eine geeignete Abdichtung herzustellen. Abdichtungsbahnen sind mit der erforderlichen Überlappung sorgfältig zu verlegen und zu verkleben oder zu verschweißen. Abdichtungen müssen an Durchdringungen, Rändern und aufgehenden Bauteilen flüssigkeitsdicht angeschlossen werden.

Abdichtungen gegen Bodenfeuchte sind aus Bitumenbahnen, Kunststoff-Dichtungsbahnen oder Asphaltmastix herzustellen. Details sind der DIN 18195-4 zu entnehmen. Mäßig und hoch beanspruchte Abdichtungen gegen nichtdrückendes Wasser sind aus Bitumenbahnen, Asphaltmastix, auch in Verbindung mit Gussasphalt, oder aus Kunststoff-Dichtungsbahnen herzustellen. Details sind der DIN 18195-5 zu entnehmen. Abdichtungen aus Kunststoff-Dichtungsbahnen sind unter schwimmenden Gussasphaltestrichen nicht geeignet.

**Schüttung:** Zum Höhenausgleich bzw. als Rohrverzugsebene können Schüttungen, z.B. aus expandierter Perlite verwendet werden. Für eine ausreichende Verformungsbeständigkeit sind sie gegebenenfalls nach Herstellerangabe zu verdichten.

### Dämmschicht: Die Kingspan **Kooltherm**® K3

**Fußboden-Dämmplatte** muss dicht gestoßen und lose im Verband verlegt werden. Mehrlagige Dämmschichten sind so zu verlegen, daß die Stöße gegeneinander versetzt sind. Die Platten müssen vollflächig auf der Unterlage aufliegen. Unter Gussasphaltestrichen ist die Resol-Hartschaumplatte mit einer temperatur- und verformungsbeständigen Abdeckplatte aus expandierter Perlite nach DIN EN 13169 (z.B. „Fesco GA“) mindestens 25 mm dick abzudecken.

# Kooltherm® K3 Fußboden–Dämmplatte

**Abdeckung:** Bei anhydriet gebunden Estrichen muß vor dem Aufbringen die Dämmschicht mit einer Polyethylenfolie von  $\geq 0,1$  mm Dicke ( $\geq 0,15$  mm Dicke bei Heizestrichen) abgedeckt werden. Die einzelnen Bahnen müssen sich an den Stößen mindestens 80 mm überlappen. Bei Fließ- und Kunstharzestrichen ist die bindemittelbeständige Abdeckung durch Verkleben oder Verschweißen bis zum Erhärten des Estriches flüssigkeitsdicht auszubilden. Bei Gussasphaltestrichen ist auf der Dämmschicht eine temperaturbeständige Abdeckung aus Rippenpappe, Rohglasvlies oder Ähnlichem zu verlegen. Die einzelnen Bahnen müssen sich den Stößen mindestens 100 mm überlappen. Die Abdeckung ist bis zur Oberkante des Randstreifens hoch zu führen.

**Randstreifen:** An Wänden und anderen aufgehenden Bauteilen sind schalldämmende Randstreifen anzuordnen. Bei Gussasphaltestrichen müssen sie gegen die kurzzeitige Einbautemperatur von 250°C beständig sein. Randstreifen müssen lagegesichert vom tragenden Untergrund bis zur Oberfläche des Oberbelages reichen. Ihre Dicke ist abhängig von Estrichart und Oberbelag nach DIN 18560 und den technischen Informationen der Fachverbände zu wählen. Die überstehenden Teile von Randstreifen und Abdeckung dürfen erst nach Fertigstellung des Fußbodenbelages abgeschnitten werden.

**Estrich:** Geeignete Estricharten für die Anwendung auf Dämmschichten werden in DIN 18560 nach dem verwendeten Bindemittel unterschieden:

- CAF Calziumsulfat–Fließestrich,
- CA Calziumsulfatestrich,
- AS Gussasphaltestrich,
- MA Magnesiaestrich,
- SR Kunstharzestrich, und
- CT Zementestrich.

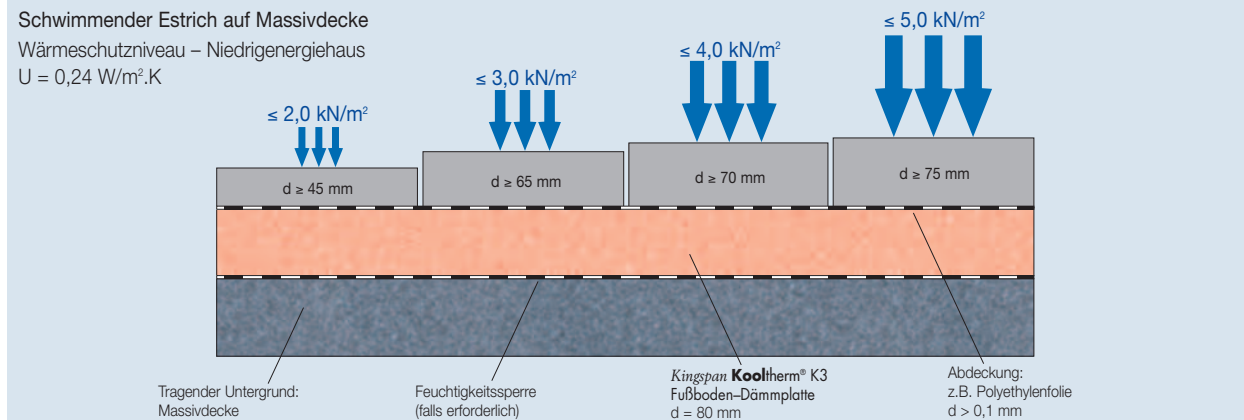
Die erforderliche Nenndicke des Estriches richtet sich nach der zu erwartenden Beanspruchung aus lotrechten Nutzlasten, seiner Biegezugfestigkeitsklasse bzw. Härteklasse und der Zusammendrückbarkeit C der Dämmschicht. Für geeignete druckbelastbare Wärmedämmstoffe, wie die *Kingspan Kooltherm® K3 Fußboden–Dämmplatte*, ist gemäß Definition in der Estrichennorm der Wert C = 0 anzusetzen. Die Nenndicken sind aus DIN 18560–2, Tabellen 1 bis 4 zu entnehmen.

Die lotrechten Nutzlasten setzen sich aus Flächenlasten und Einzellasten zusammen. Für Einzellasten sieht die DIN 1055–3 eine Aufstandsfläche von 5 x 5 cm vor. Abhängig von der gewählten Estrichkonstruktion kann es erforderlich sein, die Aufstandsfläche größer zu wählen.

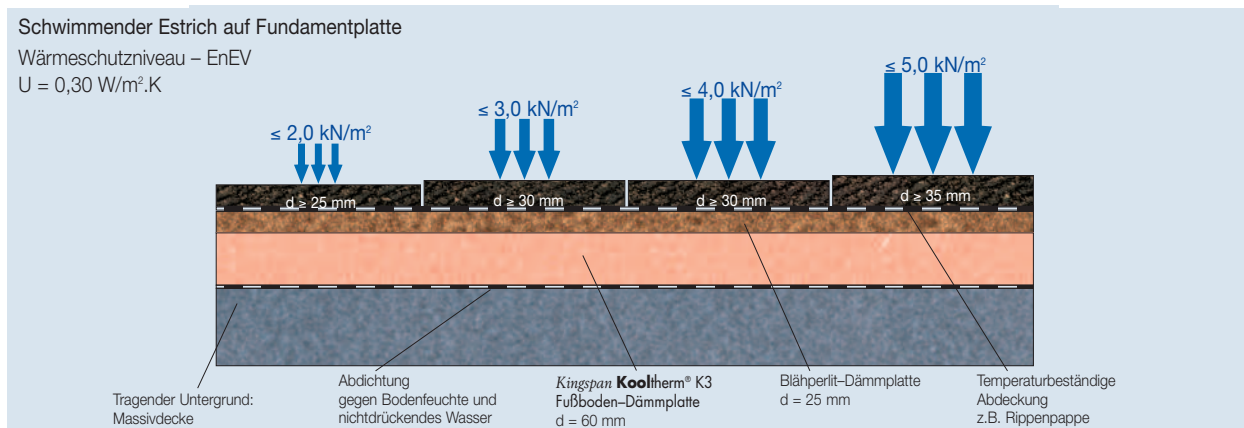
Lotrechte Nutzlasten nach DIN 18560–2		
Estricharten CAF, CA, AS, SR, MA, CT	Einzellasten kN	Flächlasten kN/m <sup>2</sup>
Tabelle 1	–	≤2
Tabelle 2	≤2	≤3
Tabelle 3	≤3	≤4
Tabelle 4	≤4	≤5

Bei Heizestrichen werden Systeme mit Rohren innerhalb des Estrichs (A), unterhalb des Estrichs (B) oder in einem Ausgleichestrich unterhalb des Estrichs (C) unterschieden. Bei Bauart A sind für Heizestriche aus CAF, CA und CT festigkeitsabhängige Rohrüberdeckungen einzuhalten. Für Heizestriche aus AS sind bei Bauart A nutzlastabhängige Mindestnenndicken und Rohrüberdeckungen einzuhalten. Details sind der DIN 18560 – 2 zu entnehmen.

## Dimensionierungsbeispiele



DIN 18560-2: Calziumsulfatestrich CA – F4 und Zementstrich CT – F4  
 Nenndicken für Flächenlasten nach Tabellen 1 – 4 für Dämmschichten  $d > 40 \text{ mm}$



DIN 18560-2: Gussasphaltestrich AS – IC10  
 Nenndicken für Flächenlasten nach Tabellen 1–4 für alle Dämmschichtdicken

# Kooltherm® K3 Fußboden–Dämmplatte

## Allgemeine Verarbeitungsvorschriften

Gebrauch und Ausführung müssen gemäß den geltenden Richtlinien und Vorschriften erfolgen. Ergänzend wird auf weiterführende Ausführungen in den Kingspan Leistungsverzeichnissen und in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen verwiesen. Die *Kingspan Kooltherm® K3* Fußboden–Dämmplatte muss trocken verarbeitet werden und darf ungeschützt keinen Witterungseinflüssen ausgesetzt werden. Es müssen außerdem Vorkehrungen getroffen werden, die den Einschluss von Feuchtigkeit während sowie nach der Verarbeitung ausschließen.

## Arbeitsunterbrechung

Bei Arbeitsunterbrechungen muß die bereits verlegte *Kingspan Kooltherm® K3* Fußboden–Dämmplatte mit einer Abdeckplane oder einer Folie geschützt werden.

## Sägen und Schneiden

Für das Zurechtsägen bzw. –schneiden der *Kingspan Kooltherm® K3* Fußboden–Dämmplatte von Hand ist eine feingezahnte Handsäge oder ein scharfes Messer zu verwenden. Passstücke sind maßgenau herzustellen, um konstruktive Wärmebrücken in der Dämmschicht zu vermeiden.

## Verfügbarkeit

Die *Kingspan Kooltherm® K3* Fußboden–Dämmplatte ist bei ausgewählten lagerführenden Großhändlern in Dämmstoffe in Deutschland, Österreich und Schweiz erhältlich.

## Verpackung und Lagerung

Die *Kingspan Kooltherm® K3* Fußboden–Dämmplatte wird in Paketen geliefert, die mit einer Schrumpffolie versehen sind.

Die *Kingspan Kooltherm® K3* Fußboden–Dämmplatte muß trocken im Gebäudeinneren gelagert werden. Wenn jedoch Witterungseinflüsse durch eine kurzzeitige Lagerung im Freien nicht vermieden werden können, empfiehlt es sich, die Dämmplatte wie folgt zu lagern: Erhöht über dem Boden und vollständig mit einer wasserdichten Folie abgedeckt. Dämmplatten, die ungeschützt Witterungseinflüssen ausgesetzt waren, dürfen nicht mehr verwendet werden.

## Gesundheit und Sicherheit

Alle Kingspan Dämmprodukte sind gesundheitlich unbedenklich und sicher im Gebrauch. Bitte vor Verarbeitungsbeginn das Sicherheitsdatenblatt und Verarbeitungsrichtlinien einsehen. Dieses erhalten Sie auf der Internetseite [www.insulation.kingspan.de](http://www.insulation.kingspan.de) oder direkt über unsere Allgemeine Technische Abteilung.

*Achtung– Die Kingspan Kooltherm® K3* Fußboden–Dämmplatte nicht begehen wenn sie nicht vollständig durch eine tragende Fläche unterstützt wird.

## Beschreibung

Die *Kingspan Kooltherm® K3* Fußboden–Dämmplatten ist eine Wärmedämmplatte aus 100 % FCKW- und H-FCKW-freiem Resol-Hartschaum mit beidseitiger Kaschierung aus weißem Glasvlies.



Resol-Hartschaum entspricht Phenolharz (PF)-Hartschaum nach DIN EN 13166. Mittels eines kontinuierlichen Bandverfahrens wird der zunächst viskose Schaum beidseitig mit Glasvliesen kaschiert. Durch Aushärten, Trocknung und Zuschnitt werden die Produktrohlinge zu Dämmplatten weiterverarbeitet.

Der duroplastische Resol-Hartschaum besitzt eine homogene Zellstruktur mit widerstandsfähigen Zellstegen. Dank der geschlossen Zellstruktur des Resol-Hartschaums erhält man eine Wärmedämmplatte, die zweifellos einen der höchsten Dämmwerte aller Produkte auf dem Markt besitzt und gleichzeitig zum Brandschutz in Gebäuden beiträgt.

Die *Kingspan Kooltherm® K3* Fußboden–Dämmplatten aus Resol-Hartschaum kombiniert, über einen langen Zeitraum hinweg, einen maximalen Wärmedämmwert mit großer Widerstandsfähigkeit.

## Produktinformationen

### Normen und Zertifikate

Die *Kingspan Kooltherm*® K3 Fußboden-Dämmplatten werden nach den höchstmöglichen Qualitätsstandards produziert. Herstellung und werkseigene Produktionskontrolle erfolgen nach den Anforderungen der DIN EN 13166 für werkmäßig hergestellte Dämmstoffe aus Resol-Hartschaum.

Resol-Hartschaumplatten dürfen nur unter druckbelasteten schwimmenden Estrichen angewendet werden, wenn sie die Mindestanforderungen der DIN 4108-10 erfüllen. Die *Kingspan Kooltherm*® K3 Fußboden-Dämmplatte erfüllt Anforderungen, die im Bezeichnungsschlüssel ausgewiesen werden:

PF – DIN EN 13166 – DEO dh – T1 – DS(T+) – DS(TH) – DS(T-) – CS(Y)100 – AD35 – CV

Die zugehörigen Einzelwerte und Stufen können der Tabelle „Technische Daten“ entnommen werden. Sie werden durch das FIW München güteüberwacht.

Die Anwendbarkeit der *Kingspan Kooltherm*® K3 Fußboden-Dämmplatten im Sinne der Landesbauordnungen wird durch die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-23.15-1465 bestätigt. Die sicherheitsrelevanten Eigenschaften Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$  und Baustoffklasse nach DIN 4102-1 werden gleichfalls vom FIW München fremdüberwacht und gemeinsam mit dem Ü-Zeichen auf dem Etikett dokumentiert.



### Standardabmessung

Die *Kingspan Kooltherm*® K3 Fußboden-Dämmplatte ist in der folgenden Standardabmessung erhältlich:

Abmessung	Standardabmessung
Breite (mm)	600
Länge (mm)	1200
Dämmstoffdicke (mm)	ab 20

Die oben genannten Werte wurden im Rahmen der FIW-Fremdüberwachung ermittelt und unterliegen Produktionstoleranzen.

### Technische Daten

Daten	Wert	Norm
Rohdichte AD	35 kg/m <sup>3</sup>	DIN EN 1802
Anwendungstyp	DEO	DIN 4108-10
Anwendungseinstufung	dh	DIN 4108-10
Druckfestigkeit CS bei 10 % Stauchung	≥ 100 kPa	DIN EN 826
Dimensionsstabilität DS (T+) nach 48 h Lagerung bei 70°C (Länge und Breite/Dicke)	≤ 1,5/3 %	DIN EN 1604
Dimensionsstabilität DS (TH) nach 48 h Lagerung bei 70°C und 90 % relative Luftfeuchtigkeit: (Länge und Breite/Dicke)	≤ 1,5/1,5 %	DIN EN 1604
Dimensionsstabilität DS (T) nach 48 h Lagerung bei -20°C (Länge und Breite/Dicke)	≤ 1,5/1,5 %	DIN EN 1604
Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl $\mu$	35	DIN EN 12086
Geschlossenzelligkeit CV	≥ 90 %	EN ISO 4590

Die oben genannten Werte wurden ebenfalls im Rahmen der FIW-Fremdüberwachung ermittelt.

### Lebensdauer

Korrekt angewendet hat die *Kingspan Kooltherm*® K3 Fußboden-Dämmplatten eine unbegrenzte Lebensdauer. Ihre Haltbarkeit ist abhängig von der den Dämmstoff schützenden Hülle des Gebäudes und den Bedingungen der Nutzung.

# Kooltherm® K3 Fußboden–Dämmplatte

## Brandschutz

Für die Verwendung von Bauprodukten in Deutschland definieren gesetzliche Regelungen das nationale Schutzniveau für den Brandschutz, insbesondere die Landesbauordnungen, die novellierte Musterbauordnung (MBO – Fassung November 2002), ferner Bauregellisten und eingeführte Technische Baubestimmungen.

Die gültige allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z–23.15–1465 regelt für die *Kingspan Kooltherm® K3 Fußboden–Dämmplatte* die Verwendungsbedingungen nach DIN 4108–10 sowie nach den Normen DIN 4108–4 und DIN 4102–1. Durch das festgelegte Verfahren zur Brandprüfung nach DIN 4102 wird die Baustoffklasse B2 „normalentflammbar“ erreicht.

Die MBO gestattet den Einsatz normalentflammbarer Baustoffe in nicht tragenden und nicht aussteifenden Teilen feuerbeständiger, hochfeuerhemmender und feuerhemmender Decken der Gebäudeklassen 1 bis 5. Damit können Wärmedämmstoffe der Baustoffklasse B2 auch in allen sonstigen Gebäuden ohne Höhenbeschränkung eingesetzt werden, wenn durch ihre Einstufung als Sonderbauten keine zusätzlichen Brandschutzanforderungen gestellt werden.

Die nach DIN EN 13166 hergestellte *Kingspan Kooltherm® K3 Fußboden–Dämmplatte* trägt in hohem Maße zum Brandschutz von Bauteilen und Fußbodenkonstruktionen bei.

Aufgrund der duroplastischen Eigenschaften des Resol–Hartschaums schmilzt die *Kingspan Kooltherm® K3 Fußboden–Dämmplatte* nicht und tropft nicht brennend ab.

## Brandverhalten

Innerhalb der Europäischen Union wurde ein neues Brandklassensystem eingeführt, die sogenannten Euroklassen zum Brandverhalten. Dieses ist für eine CE–Kennzeichnung Pflicht.

Das System weist allerdings zwei Schwächen auf, die eine Anwendung auf Dämmstoffe schwierig gestaltet.

Zum einen ist der wichtigste Bestandteil des Prüfverfahrens, das den Euroklassen zugrunde liegt (FIGRA), so angelegt, dass es in unzumutbarer Weise Produkte mit dünnen, brennbaren Oberflächen benachteiligt. Obwohl sich dünne Beschichtungen auf das Euroklassensystem auswirken, haben sie nur eine geringe Auswirkung auf die Brandlast eines Gebäudes, da ihre Masse unbedeutend ist. Die Verknüpfung zwischen dem alten Klassifizierungssystem „Brandverhalten“ und den Euroklassen eignet sich für unbeschichtete Dämmstoffe, aber nicht für Dämmstoffe mit dünner Beschichtung.

Zweitens wurde das System nur für die Prüfung und Klassifizierung von Wand– und Deckenbekleidungen entwickelt. Euroklassen können für Produkte „wie vermarktet (unverkleidet)“ oder „in Anwendung“ vergeben werden. Es ist ungewöhnlich, daß Dämmstoffe als sichtbare Wand– oder Deckenbekleidung verwendet werden. Üblicherweise werden Dämmstoffe unter einer weiteren Schicht verlegt, z. B. Gipskartonplatten. Daher kann die Euroklasse „wie vermarktet (unverkleidet)“ für Dämmstoffe als irrelevant betrachtet werden. Die Klassifizierung „in Anwendung“ sollte daher für Vergleiche von verschiedenen Dämmstoffen verwendet werden.

Bei der Prüfung „in Anwendung“ kann die *Kingspan Kooltherm® K3 Fußboden–Dämmplatte* gemäß Normentwurf DIN EN 13823: 2003 eine Leistung gleichwertig zu  $B_{s1d0}$  erreichen (Prüfverfahren zum Brandverhalten von Bauprodukten – Bauprodukte, außer Bodenbeläge, werden einem thermischen Angriff durch einen einzelnen brennenden Gegenstand ausgesetzt).

Ungeachtet der oben aufgeführten Punkte kann es Anwendungen geben, in denen die Euroklassen zur Einstufung „wie vermarktet“ von Interesse sein können.

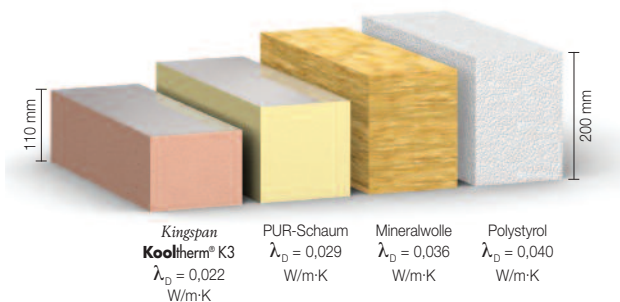
Die **Kingspan Kooltherm® K3** Fußboden-Dämmplatte erreicht bei einer Prüfung „wie vermarktet“ gemäß DIN EN 13823: 2003 eine Leistung äquivalent zur Brandklasse C.

Die **Kingspan Kooltherm® K3** Fußboden-Dämmplatte erreicht bei einem Prüfverfahren „in Anwendung“ die Klassifizierung s1 für Rauchentwicklung. Dies ist im Euroklassensystem die bestmögliche Klasse für Rauchentwicklung und stellt die beste Leistung aller Schaumstoffdämmstoffe dar.

### Feuerwiderstand

Da das „Brandverhalten“ zumeist durch das Produkt bestimmt wird, das zur Auskleidung eines Raumes wurde, dies ist üblicherweise kein Dämmstoff, hat das eigentliche Dämmmaterial nur eine begrenzte Auswirkung auf seine eigene Brandverhaltenseinstufung gemäß Euroklassen, wenn es „in Anwendung“ getestet wird. Das Brandverhalten von Dämmstoffen ist daher weitaus wichtiger im Zusammenhang mit dem Feuerwiderstand eines Bauteils.

### Die erforderliche Dämmstärke für $R_D = 5,0 \text{ m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$



## Wärmedämmeigenschaften

### Wärmeleitfähigkeit

Für Wärmedämmstoffe aus Resol-Hartschaum wird der Nennwert der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_c$  nach der harmonisierten europäischen Produktnorm DIN EN 13166 ermittelt und auf den EC-Konformitätszertifikaten bestätigt.

Der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$  wird für die **Kingspan Kooltherm® K3** Fußboden-Dämmplatte gemäß den Festlegungen in der Allgemeinen Bauaufsichtlichen Zulassung Z-23.15.1465 ermittelt und im Übereinstimmungszertifikat der bauaufsichtlich anerkannten Überwachungsstelle für das Produkt angegeben.

Für die Nachweisführung der Bauteile zur Energieeinsparverordnung müssen nach DIN 4108-4: 2004-07 Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$  für unterschiedliche Dämmstoffdicken der **Kingspan Kooltherm® K3** Fußboden-Dämmplatte verwendet werden.

Dämmstoffdicke	25–44	45–120
Nennwert $\lambda_c$ (W/m.K)	0,023	0,021
Bemessungswert $\lambda$ (W/m.K)	0,024	0,022

Die oben genannten Werte wurden im Rahmen der Fremdüberwachung durch das FIW, München ermittelt.

Die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$  sind beim rechnerischen Nachweis des Wärmedurchlasswiderstandes „R“ anzuwenden.

### Wärmedurchlasswiderstand „R“

R-Wert bei unterschiedlicher Dicke der <b>Kingspan Kooltherm® K3</b> Fußboden-Dämmplatte	
Dämmstoffdicke (mm)	R ( $\text{m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$ )
20	0,80
25	1,04
30	1,25
35	1,46
40	1,67
45	2,05
50	2,27
55	2,50
60	2,73
65	2,95
70	3,18
75	3,41
80	3,64
85	3,86
90	4,09
95	4,32
100	4,54
105	4,77
110	5,00
115	5,23
120	5,45
140	6,67

Die oben genannten Werte wurden im Rahmen der FIW-Fremdüberwachung ermittelt. 30-120 mm sind unsere Standarddicken. Dicken bis zu 200 mm sind auf Anfrage lieferbar.

# Kontakt Daten

## Kundenservice

Für Angebote und Informationen zu Ihren Bestellungen stehen wir Ihnen von Montag bis Freitag in der Zeit von 8:00 Uhr bis 17:30 Uhr zur Verfügung.

Tel: +31 (0) 344 675 210

Fax: +31 (0) 344 675 215

E-Mail

*In Deutschland:* [verkauf.de@insulation.kingspan.com](mailto:verkauf.de@insulation.kingspan.com)

*In Schweiz:* [verkauf.ch@insulation.kingspan.com](mailto:verkauf.ch@insulation.kingspan.com)

*In Österreich:* [verkauf.at@insulation.kingspan.com](mailto:verkauf.at@insulation.kingspan.com)

## Technische Unterstützung

Bei der Produktanwendung unterstützt Sie Kingspan Insulation mit einem technischen Service, der sich sowohl an Architekten, Berater und Händler als auch an Auftragnehmer und Auftraggeber richtet.

Gerne beraten wir Sie bezüglich der Verarbeitung und geben Ihnen technische Informationen hinsichtlich der von Ihnen benötigten Dämmstoffdicke. Darüber hinaus unterstützen wir Sie bei der Produktauswahl für alternative Anwendungen und leisten Hilfestellung bei Fragen zur Detailausführung.

Die Allgemeine Technische Beratung ist von Montag bis Freitag in der Zeit von 8.30 bis 17.00 Uhr für Sie da. Kingspan Insulation nennt Ihnen gerne den geeigneten Ansprechpartner:

Tel: +31 (0) 344 675 220

Fax: +31 (0) 344 675 215

E-Mail

*In Deutschland:* [techline.de@insulation.kingspan.com](mailto:techline.de@insulation.kingspan.com)

*In Schweiz:* [techline.ch@insulation.kingspan.com](mailto:techline.ch@insulation.kingspan.com)

*In Österreich:* [techline.at@insulation.kingspan.com](mailto:techline.at@insulation.kingspan.com)

Kostenlose Servicenummer in Deutschland 00800 - KINGSPAN  
(00800 - 54 64 77 26)

## Literatur und Muster

Kingspan Insulation verfügt über zahlreiche technische Informationen und Leistungsverzeichnisse für Architekten, Berater, Händler, Auftragnehmer und Auftraggeber. Diese Unterlagen enthalten Empfehlungen zu technischen Fragen in der Entwurfsphase, nennen Wärmedämmeigenschaften, und bieten Verarbeitungstipps sowie Produktinformationen.

Die technischen Informationen von Kingspan Insulation, die wir als Mappe oder Einzelbroschüren anbieten, sind ein unverzichtbares Hilfsmittel. Unsere Marketing-Abteilung, die Montags bis Freitags von 8:00 bis 17:30 Uhr erreichbar sind, schicken Ihnen gerne das gewünschte Informationsmaterial zu:

Tel: +31 (0) 344 675 210

Fax: +31 (0) 344 675 215

E-Mail

*In Deutschland:* [prospekte.de@insulation.kingspan.com](mailto:prospekte.de@insulation.kingspan.com)

*In Schweiz:* [prospekte.ch@insulation.kingspan.com](mailto:prospekte.ch@insulation.kingspan.com)

*In Österreich:* [prospekte.at@insulation.kingspan.com](mailto:prospekte.at@insulation.kingspan.com)

## Allgemeine Fragen

Allgemeine Fragen beantworten wir Ihnen gerne unter:

Tel: +31 (0) 344 675 210

Fax: +31 (0) 344 675 215

E-Mail

*In Deutschland:* [info.de@insulation.kingspan.com](mailto:info.de@insulation.kingspan.com)

*In Schweiz:* [info.ch@insulation.kingspan.com](mailto:info.ch@insulation.kingspan.com)

*In Österreich:* [info.at@insulation.kingspan.com](mailto:info.at@insulation.kingspan.com)

Hier erhalten Sie auch die Kontaktdaten des für Ihr Gebiet zuständigen Außendienstmitarbeiters, der Sie gerne telefonisch oder persönlich berät.

Die physikalischen und chemischen Eigenschaften der Kingspan Insulation-Produkte stellen Durchschnittswerte dar, die im Rahmen allgemein anerkannter Testverfahren ermittelt wurden, und unterliegen normalen Produktionstoleranzen.

Kingspan Insulation BV behält sich das Recht vor, Produktspezifikationen ohne Ankündigung zu ändern. Die Informationen, technischen Daten, Verarbeitungsrichtlinien usw., die in der betreffenden Dokumentation genannt sind, basieren auf gutem Glauben und entsprechen der von Kingspan Insulation BV beabsichtigten Anwendung. Anwendungsempfehlungen müssen anhand der tatsächlichen Bedürfnisse, der geltenden Spezifikationen sowie der Vorschriften bestimmt werden. Für alle anderen Anwendungen und Bedingungen beim Gebrauch unserer Wärmedämmstoffe wenden Sie sich bitte an Kingspan Insulation BV. Wir bieten einen technischen Beratungsservice, den Sie in Anspruch nehmen können, wenn die Anwendung und die Bedingungen von den in der Dokumentation aufgeführten Anwendungsgebieten abweichen. Gleichzeitig bitten wir Sie, zusammen mit unserer Marketing-Abteilung zu überprüfen, ob Sie im Besitz der neuesten Version für Ihre Dokumentation sind.



**Kingspan Insulation B.V.**

Lingewei 8, 4004 LL Tiel, Niederlande

Postbus (Postfach) 6175, 4000 HD Tiel, Niederlande

Tel: +31 (0) 344 675 210 Fax: +31 (0) 344 675 215

[www.insulation.kingspan.de](http://www.insulation.kingspan.de)