

DIN 18015-5.

Elektrische Anlagen in Wohngebäuden

Teil 5: „Luftdichte und wärmebrückenfreie
Elektrikinstallation“



KAISER

DIN 18015-5.

DEUTSCHE NORM		44 007
DIN 18015-5		DIN
<p>03 01 04 03</p> <p>Elektrische Anlagen in Wohngebäuden – Teil 5: Luftdichte und wärmebrückenfreie Elektrikinstallation</p> <p>Electrical installations in residential buildings – Part 5: Airtight electrical installations free from thermal bridges</p> <p>Instalații electrice în case și apartamente fără punți termice și izolație aerodinamică la instalații electrice</p>		

Vorwort

- 1 Anwendungsbereich
 - 2 Normative Verweisungen
 - 3 Begriffe
 - 4 Planung der Elektrikinstallation
 - 5 Ausführung der luftdichten und wärmebrückenfreien Elektrikinstallationen in Decken und Wänden
 - 5.1 Allgemeine Hinweise
 - 5.2 Luftdichte Elektrikinstallationen bei Massivbauweise
 - 5.3 Luftdichte Elektrikinstallationen bei Leichtbauweise
 - 5.4 Luftdichte und wärmebrückenfreie Installationen in der Innenwandung
 - 6 Installationen in oder an der Außenseite der Gebäudeshülle
 - 6.1 Hausanschlüsse
 - 6.2 Elektrikinstallationen
 - 7 Dokumentation
- Anhang A (informativ) Ausführung der luftdichten Elektrikinstallation bei Massivbauweise
- Anhang B (informativ) Ausführung der luftdichten Elektrikinstallation bei Leichtbauweise
- Anhang C (informativ) Ausführung der luftdichten und wärmebrückenfreien Elektrikinstallation bei der Innenwandung
- Anhang D (informativ) Installationen in oder an der Außenseite der Gebäudeshülle
- Anhang E (informativ) Nachverordnungen
- E.1 Stauer-Door-Methode
 - E.2 Intrad-Thermogate
 - E.3 Leitzugentzug

DIN

KAISER

DIN 18015-5.



Luftdichte und wärmebrückenfreie Elektroinstallation

1. *Anwendung/Planung*
2. *Ausführung*
 - 2.1 *Luftdichte Elektroinstallation bei
Massivbauweise*
 - 2.3 *Luftdichte Elektroinstallation bei
Leichtbauweise*
 - 2.4 *Luftdichte und wärmebrückenfreie
Elektroinstallation in der Innendämmung*
 - 2.5 *Elektroinstallation in oder an der
Außenseite der Gebäudehülle*
3. *Dokumentation/Nachweise*
4. *Lösungen/Praxisbeispiele*



DIN 18015-5| Anwendung/Planung

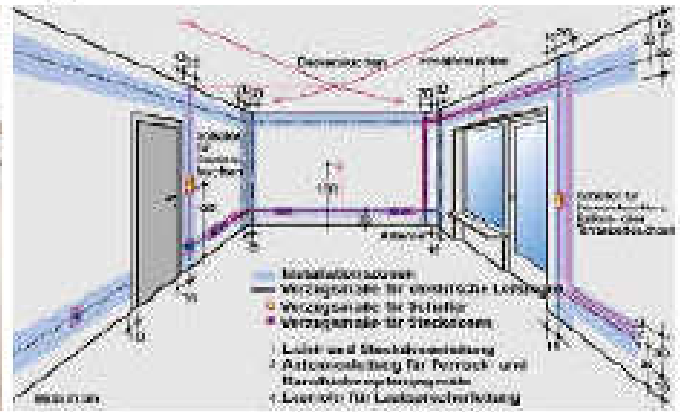


Luftdichte und wärmebrückenfreie Elektroinstallation

1. *Anwendung/Planung*
2. *Ausführung*
 - 2.1 *Luftdichte Elektroinstallation bei
Massivbauweise*
 - 2.3 *Luftdichte Elektroinstallation bei
Leichtbauweise*
 - 2.4 *Luftdichte und wärmebrückenfreie
Elektroinstallation in der Innendämmung*
 - 2.5 *Elektroinstallation in oder an der
Außenseite der Gebäudehülle*
3. *Dokumentation/Nachweise*
4. *Lösungen/Praxisbeispiele*



DIN 18015-5| Anwendung/Planung



DIN 18015-1 Elektrische Anlagen nach Wohngebäuden Teil 1 – Planungsgrundlagen

DIN 18015-2 Elektrische Anlagen nach Wohngebäuden Teil 2 – Art und Umfang der Mindestausstattung

DIN 18015-3 Elektrische Anlagen nach Wohngebäuden Teil 3 – Leitungsführung und Anordnung

DIN 18015-4 Elektrische Anlagen in Wohngebäuden Teil 4 – Gebäudesystemtechnik

DIN 18015-5 Elektrische Anlagen in Wohngebäuden Teil 5 – Luftdichte und wärmebrückenfreie Elektroinstallation



DIN 18015-5| Anwendung/Planung



„Bei den derzeitigen Bauformen von Wohngebäuden übernimmt die **intakte Gebäudehülle** eine wichtige Funktion in Bezug auf den Endenergieverbrauch des Gebäudes. Mit zunehmendem Anspruch an den **baulichen Wärme- und Feuchteschutz** sowie dem gestiegenen Anspruch an die **Behaglichkeit** haben die Luftdichtheit der Gebäudehülle sowie ihre Wärmebrückenfreiheit einen völlig neuen Stellenwert erhalten. Diese Ansprüche werden beschrieben in der **Energieeinsparverordnung (EnEV)** und der **Normenreihe DIN 4108...**“



DIN 18015-5| Anwendung/Planung



DIN

„Diese Norm gilt für die **Planung und Ausführung** von elektrischen Anlagen insbesondere bei **Durchdringungen und Anschlüssen im Bereich der Luftdichtheitsschicht** sowie für **Anschlüsse in oder an der winddichten Schicht** in Wohngebäuden (z. B. Mehrfamilienhäuser, Reihenhäuser, Einfamilienhäuser) sowie mit diesen im Zusammenhang stehenden elektrischen Anlagen außerhalb der Gebäude. Sie **gilt** abhängig von der Ausgangssituation und dem Ziel der Modernisierung **auch für bestehende Gebäude**.

Diese Norm **gilt auch für Wohngebäude mit teilgewerblicher Nutzung und für Gebäude mit vergleichbaren Anforderungen** an die elektrische Ausrüstung.“

 KAISER

DIN 18015-5| Anwendung/Planung



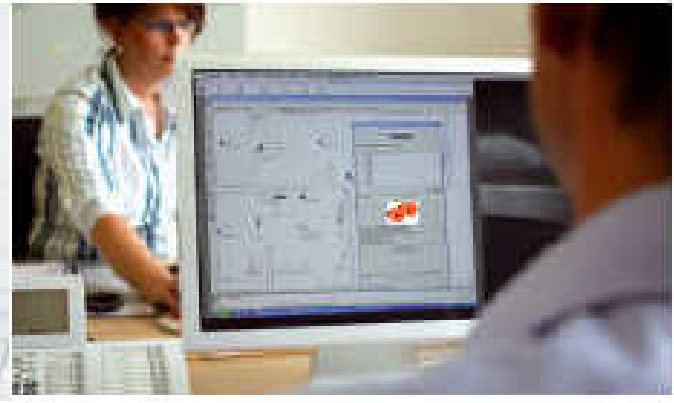
- 15 - 35 % Wärmeverlust über Dachflächen.

Die luftdichte Gebäudehülle und die wärmebrückenfreie Außendämmung müssen erhalten bleiben!

- 25 - 50 % der Transmissionswärmeverluste treten an der thermischen Hüllfläche auf.

 KAISER

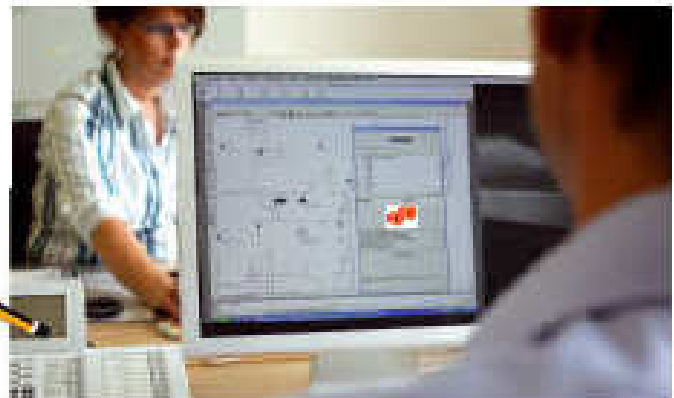
DIN 18015-5| Anwendung/Planung




- Lage und Ort der luftdichten und winddichten Schicht müssen bekannt sein
- Durchdringungen sind dauerhaft luftdicht bzw. wärmebrückenfrei herzustellen
- Mit bauteilabdichten Elektroinstallationsprodukten oder durch luftdichten Bauteilanschluss
- Trennwände und Deckenzwischen Wohnungen stellen luftdichte Gebäudeabschnitte dar
- Weitere Anforderungen an Brand-, Feuchte- oder Schallschutz sind zu berücksichtigen

 KAISER

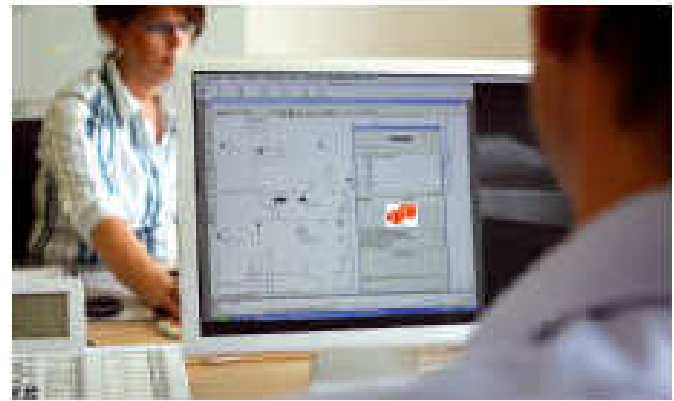
DIN 18015-5| Anwendung/Planung



- Lage und Ort der luftdichten und winddichten Schicht müssen bekannt sein
- Durchdringungen sind dauerhaft luftdicht bzw. wärmebrückenfrei herzustellen
- Mit bauteilabdichten Elektroinstallationsprodukten oder durch luftdichten Bauteilanschluss
- Trennwände und Deckenzwischen Wohnungen stellen luftdichte Gebäudeabschnitte dar
- Weitere Anforderungen an Brand-, Feuchte- oder Schallschutz sind zu berücksichtigen

 KAISER

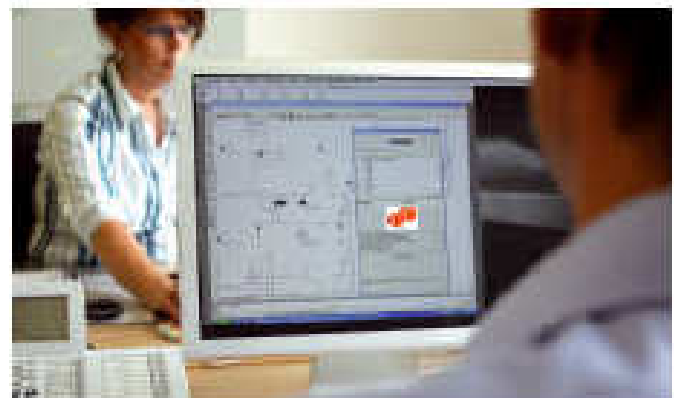
DIN 18015-5| Anwendung/Planung



- Lage und Ort der luftdichten und winddichten Schicht müssen bekannt sein
- Durchdringungen sind dauerhaft luftdicht bzw. wärmebrückenfrei herzustellen
- Mit bauteilabdichten Elektroinstallationsprodukten oder durch luftdichten Bauteilanschluss
- Trennwände und Deckenzwischen Wohnungen stellen luftdichte Gebäudeabschnitte dar
- Weitere Anforderungen an Brand-, Feuchte- oder Schallschutz sind zu berücksichtigen

KAISER

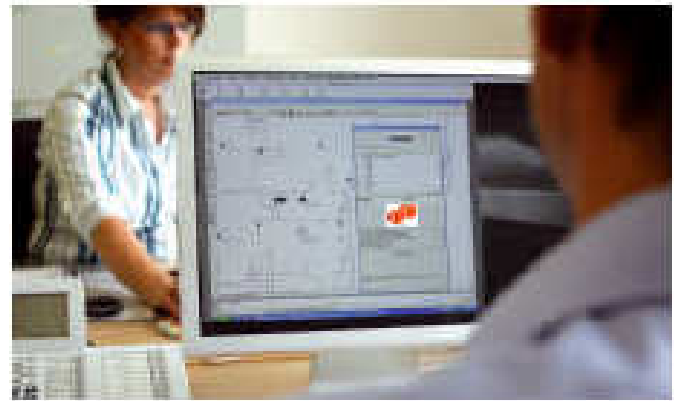
DIN 18015-5| Anwendung/Planung



- Lage und Ort der luftdichten und winddichten Schicht müssen bekannt sein
- Durchdringungen sind dauerhaft luftdicht bzw. wärmebrückenfrei herzustellen
- Mit bauteilabdichten Elektroinstallationsprodukten oder durch luftdichten Bauteilanschluss
- Trennwände und Deckenzwischen Wohnungen stellen luftdichte Gebäudeabschnitte dar
- Weitere Anforderungen an Brand-, Feuchte- oder Schallschutz sind zu berücksichtigen

KAISER

DIN 18015-5| Anwendung/Planung



- Lage und Ort der luftdichten und winddichten Schicht müssen bekannt sein
- Durchdringungen sind dauerhaft luftdicht bzw. wärmebrückenfrei herzustellen
- Mit bauteilabdichten Elektroinstallationsprodukten oder durch luftdichten Bauteilanschluss
- Trennwände und Deckenzwischen Wohnungen stellen luftdichte Gebäudeabschnitte dar
- Weitere Anforderungen an Brand-, Feuchte- oder Schallschutz sind zu berücksichtigen

KAISER

DIN 18015-5| Allgemeine Hinweise



„Bei der Auswahl der Materialien sowie der Ausführung der luftdichten Anschlüsse ist besonders darauf zu achten, dass die **Luftdichtheit dauerhaft** erhalten bleibt. Um dies zu gewährleisten **müssen Leitung- oder Rohreinführungen** in Dosen oder Gehäusen, die der Aufnahme von Elektroinstallationsgeräten dienen, **mit geeigneter Leitungsrückhaltung nach DIN EN 60670-1 bzw. DIN 49073** ausgestattet sein. Dies ist erforderlich, da sonst bei Elektroinstallationsarbeiten aufgrund von Zugbeanspruchungen die luftdichte Abdichtung zerstört werden kann.“

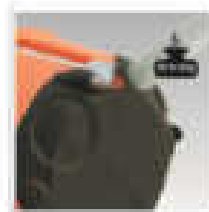
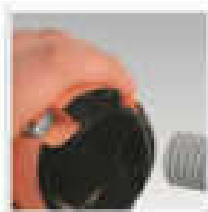


KAISER

DIN 18015-5| Allgemeine Hinweise.



„Bei der Auswahl der Materialien sowie der Ausführung der luftdichten Anschlüsse ist besonders darauf zu achten, dass die **Luftdichtheit dauerhaft** erhalten bleibt. Um dies zu gewährleisten **müssen Leitungs- oder Rohreinführungen** in Dosen oder Gehäusen, der der Aufnahme von Elektroinstallationsgeräten dienen, **mit geeigneter Leitungsrückhaltung nach DIN EN 60670-1 bzw. DIN 49073** ausgestattet sein. Dies ist erforderlich, da sonst bei Elektroinstallationsarbeiten aufgrund von Zugbeanspruchungen die luftdichte Abdichtung zerstört werden kann.“



 KAISER

DIN 18015-5| Massivbauweise

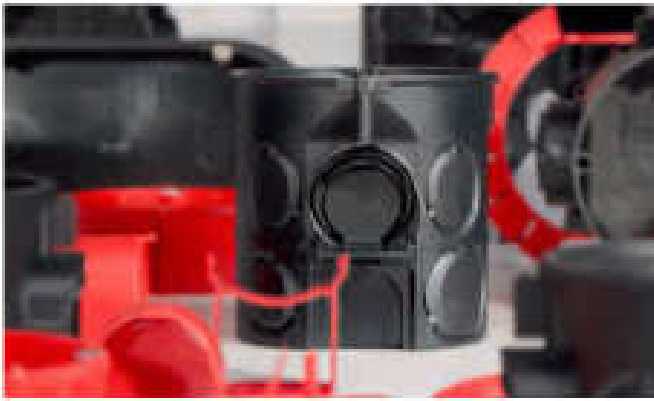


*Luftdichte und wärmebrückenfreie
Elektroinstallation*

1. *Anwendung/Planung*
2. *Ausführung*
 - 2.1 *Luftdichte Elektroinstallation bei Massivbauweise*
 - 2.2 *Luftdichte Elektroinstallation bei Leichtbauweise*
 - 2.3 *Luftdichte Elektroinstallation bei Leichtbauweise*
 - 2.4 *Luftdichte und wärmebrückenfreie Elektroinstallation in der Innendämmung*
 - 2.5 *Elektroinstallation in oder an der Außenseite der Gebäudehülle*
3. *Dokumentation/Nachweise*
4. *Lösungen/Praxisbeispiele*

 KAISER

DIN 18015-5| Massivbauweise

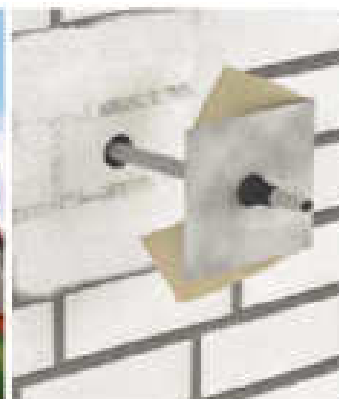


Dauerhafte Luftdichtheit durch vollflächiges und allumfängliches Eingipsen nicht luftdichter Dosen ist nicht gewährleistet – schon gar nicht bei nachträglichen Stemmarbeiten (mechanische Beanspruchung des Gipsbettes führt zur Rissbildung).



KAISER

DIN 18015-5| Massivbauweise



„Wird die luftdichte Schicht von der Elektroinstallation durchstoßen, muss sie wieder luftdicht abgedichtet werden. Dies sollte durch den Einsatz luftdichter Elektroinstallationsprodukte bzw. luftdichter Bauteilanschlüsse erfolgen.“

KAISER

DIN 18015-5| Leichtbauweise



*Luftdichte und wärmebrückenfreie
Elektroinstallation*

1. *Anwendung/Planung*
2. *Ausführung*
 - 2.1 *Luftdichte Elektroinstallation bei Massivbauweise*
 - 2.3 *Luftdichte Elektroinstallation bei Leichtbauweise*
 - 2.4 *Luftdichte und wärmebrückenfreie Elektroinstallation in der Innendämmung*
 - 2.5 *Elektroinstallation in oder an der Außenseite der Gebäudehülle*
3. *Dokumentation/Nachweise*
4. *Lösungen/Praxisbeispiele*

 KAISER

DIN 18015-5| Leichtbauweise



„Bei der Auswahl der Materialien sowie der Ausführung der luftdichten Anschlüsse ist besonders darauf zu achten, dass die **Luftdichtheit dauerhaft** erhalten bleibt. Um dies zu gewährleisten **müssen Leitungs- oder Rohreinführungen** in Dosen oder Gehäusen, die der Aufnahme von Elektroinstallationsgeräten dienen, **mit geeigneter Leitungsrückhaltung nach DIN EN 60670-1 bzw. DIN 49073** ausgestattet sein. Dies ist erforderlich, da sonst bei Elektroinstallationsarbeiten aufgrund von Zugbeanspruchungen die luftdichte Abdichtung zerstört werden kann.“



 KAISER

DIN 18015-5| Leichtbauweise



„Darüber hinaus ist bei der Ausführung der Elektroinstallation in oder in der Nähe der luftdichten Ebene die mögliche Erwärmung durch die eingesetzten elektrischen Betriebsmittel zu berücksichtigen. Eine Schädigung umliegender Bauteile (z. B. der Dampfbremse) ist z. B. durch ausreichenden Abstand oder Einsatz geeigneter Elektroinstallationsprodukte zu verhindern.“

 KAISER

DIN 18015-5| Leichtbauweise



„Wenn aufgrund von Platzmangel eine Installationsebene für Leitungen, Elektroinstallationsrohre, Geräteeinsätze, Leuchten, Lautsprecher usw. nicht vorhanden ist, so müssen diese luftdicht in die Dämmebene integriert werden.“

 KAISER

DIN 18015-5| Leichtbauweise



„Leitungen oder Elektroinstallationsrohre dürfen nur einzeln durch die luftdichte Schicht geführt werden, um eine Zwickelbildung zu vermeiden. Luftdichte Einfach- oder Mehrfachdurchführungen (Manschetten) sind hierfür geeignet.“

KAISER

DIN 18015-5| Innendämmung



*Luftdichte und wärmebrückenfreie
Elektroinstallation*

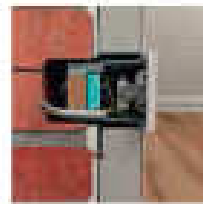
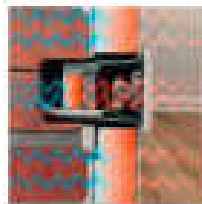
1. *Anwendung/Planung*
2. *Ausführung*
 - 2.1 *Luftdichte Elektroinstallation bei Massivbauweise*
 - 2.2 *Luftdichte Elektroinstallation bei Leichtbauweise*
 - 2.3 *Luftdichte Elektroinstallation bei Leichtbauweise*
 - 2.4 *Luftdichte und wärmebrückenfreie Elektroinstallation in der Innendämmung*
 - 2.5 *Elektroinstallation in oder an der Außenseite der Gebäudehülle*
3. *Dokumentation/Nachweise*
4. *Lösungen/Praxisbeispiele*

KAISER

DIN 18015-5| Innendämmung

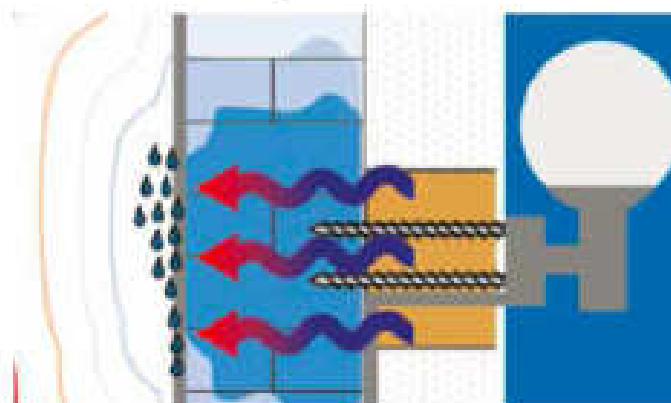


- Einbaumaße der Geräteeinsätze erfordern zum Teil die Elektroinstallation in der massiven Wand
- Luftdichtheiten, Wärmebrücken vermeiden
- Dämmung kompensieren
- Feuchttransport verhindern
- Schimmelpilzbildung aufgrund von Feuchttransport verhindern
- Das Eingipsen von Dosen ist nicht zulässig



KAISER

DIN 18015-5| Elektroinstallation in oder an der Außendämmung

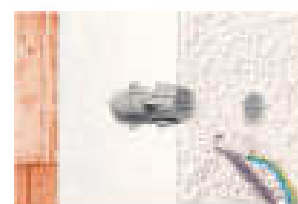
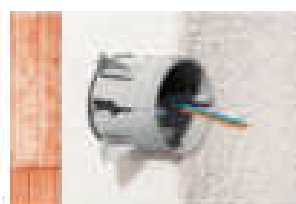
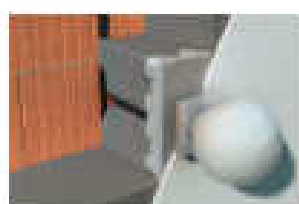
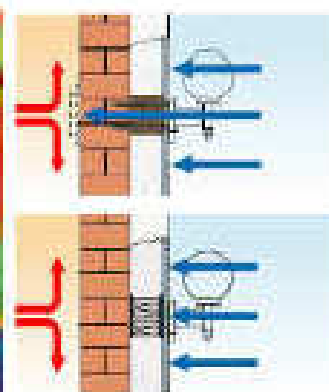
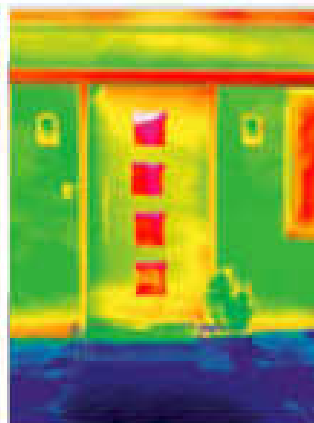


*Luftdichte und wärmebrückenfreie
Elektroinstallation*

1. Anwendung/Planung
2. Ausführung
 - 2.1 Luftdichte Elektroinstallation bei Massivbauweise
 - 2.2 Luftdichte Elektroinstallation bei Leichtbauweise
 - 2.3 Luftdichte Elektroinstallation bei Leichtbauweise
 - 2.4 Luftdichte und wärmebrückenfreie Elektroinstallation in der Innendämmung
 - 2.5 Elektroinstallation in oder an der Außenseite der Gebäudehülle
3. Dokumentation/Nachweise
4. Lösungen/Praxisbeispiele

KAISER

DIN 18015-5| Elektroinstallation in oder an der Außendämmung

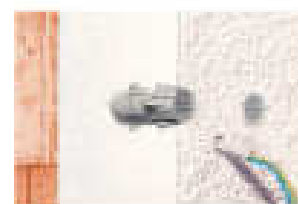
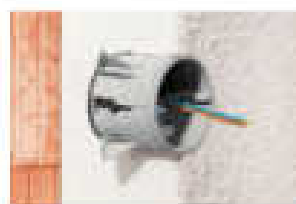
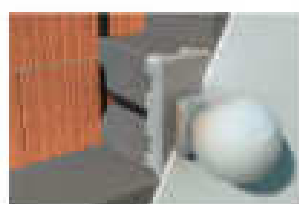


KAISER

DIN 18015-5| Installation in oder an der Außendämmung



- Nachweislich, sichere mechanische Befestigung ohne Wärmebrücken
- Im Neubau oder bei nachträglich gedämmter Gebäudehülle im Bestandsbau
- Geeignete Produkte sind Geräteträger oder Elektroinstallationsdosen nach DIN EN
- Durchdringungen sind nach DIN 4108-7 zu verschließen (z. B. Zuführung für Gartenbeleuchtung, Photovoltaikmodule)



KAISER

DIN 18015-5| Dokumentation/Nachweise



Luftdichte und wärmebrückenfreie Elektroinstallation

1. *Anwendung/Planung*
2. *Ausführung*
 - 2.1 *Luftdichte Elektroinstallation bei
Massivbauweise*
 - 2.3 *Luftdichte Elektroinstallation bei
Leichtbauweise*
 - 2.4 *Luftdichte und wärmebrückenfreie
Elektroinstallation in der Innendämmung*
 - 2.5 *Elektroinstallation in oder an der
Außenseite der Gebäudehülle*
3. *Dokumentation/Nachweise*
4. *Lösungen/Praxisbeispiele*



DIN 18015-5| Dokumentation/Nachweise



- Messung der Luftdichtheit der Gebäudehülle: Differenzdruckverfahren nach DIN EN 13829, Blower-Door-Methode
- Infrarot-Thermografie zur Leckageortung
- Leckageortung mittels Anemometer



DIN 18015-5| Dokumentation/Nachweise



Beurteilung der Luftdichtheit von Elektroinstallationsprodukten erfolgt nach DIN 4108-2 im praxisgerechten Einbauzustand im Rahmen einer Differenzprüfung nach DIN EN 12114.

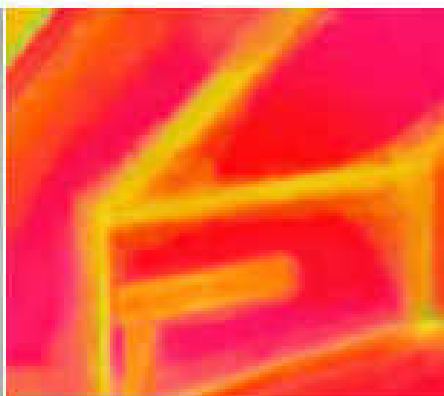


Die wärmebrückenfreie Installation in oder an der Außenfassade wird anhand von Wärmebrückenberechnungen nachgewiesen.



Bei innendämmten Außenwänden erfolgt zusätzlich der Nachweis der Feuchtere regulierung und der Dämmwirkung über eine hygrothermische Simulation.

DIN 18015-5| Dokumentation/Nachweise



- Auch bei Einhaltung der vorgeschriebenen oder vertraglich vereinbarten Dichtheitskennwerte eines Gebäudes sind lokale Fehlstellen, die zu Feuchteschäden oder anderen Schäden führen können, möglich.
- Die Einhaltung der Werte für die Luftdichtheit wird nur durch die fachgerechte Verarbeitung erreicht.

DIN 18015-5| Lösungen/Praxisbeispiele



Luftdichte und wärmebrückenfreie Elektroinstallation

1. *Anwendung/Planung*
2. *Ausführung*
 - 2.1 *Luftdichte Elektroinstallation bei Massivbauweise*
 - 2.2 *Luftdichte Elektroinstallation bei Leichtbauweise*
 - 2.3 *Luftdichte Elektroinstallation bei Leichtbauweise*
 - 2.4 *Luftdichte und wärmebrückenfreie Elektroinstallation in der Innendämmung*
 - 2.5 *Elektroinstallation in oder an der Außenseite der Gebäudehülle*
3. *Dokumentation/Nachweise*
4. *Lösungen/Praxisbeispiele*



DIN 18015-5| Luftdichte und wärmebrückenfreie Elektroinstallation

Lösungen/ Praxisbeispiele

Gebäudehülle

Dichtheitsprüfung

Durchdringungen

Einbauleuchten

In Außenwänden

Installationszonen

In Dämmsystemen

Wichtige Hinweise



DIN 18015-5| Die thermische Gebäudehülle.

Was ist wichtig im Sinne der energieeffizienten Elektroinstallation?

Ge bäudehülle

Dichtheitsprüfung

Durchdringungen

Einbauleuchten

In Außenwänden

Installationszonen

In Dämmsystemen

Wichtige Hinweise



- 15 - 35 % Wärmeverlust über Dachflächen.

Die luftdichte Gebäudehülle und die wärmebrückenfreie Außendämmung müssen erhalten bleiben!

- 25 - 50 % der Transmissionswärmeverluste treten an der thermischen Hüllfläche auf.

KAISER

DIN 18015-5| Die thermische Gebäudehülle.

Die Luftdichtung:

- erzeugt die Dichtheit des Gebäudes und umschließt den beheizten Raum
- verhindert Strömungen von innen nach außen und ist zusätzlich Dampfbremse

Ge bäudehülle

Dichtheitsprüfung

Durchdringungen

Einbauleuchten

In Außenwänden

Installationszonen

In Dämmsystemen

Wichtige Hinweise



KAISER

DIN 18015-5| Die thermische Gebäudehülle.

Die Winddichtung:

- liegt im äußeren Bereich und verhindert Luftströmung von außen in den Baustoff
- verhindert das Auskühlen und Durchfeuchten der Dämmung von außen

Ge bäudehülle

Dichtheitsprüfung

Durchdringungen

Einbauleuchten

In Außenwänden

Installationszonen

In Dämmsystemen

Wichtige Hinweise



KAISER

DIN 18015-5| Die thermische Gebäudehülle.

Die Dämmung:

- in Dachflächen meist als Zwischensparrendämmung verarbeitet
- an gemauerten Außenwänden vorwiegend als Wärmedämmverbundsystem (WDVS) von außen ausgeführt

Ge bäudehülle

Dichtheitsprüfung

Durchdringungen

Einbauleuchten

In Außenwänden

Installationszonen

In Dämmsystemen

Wichtige Hinweise



KAISER

DIN 18015-5| Die thermische Gebäudehülle.

Die thermische Hüllfläche:



- Luftdichtung, Winddichtung und Dämmung bilden die thermische Hüllfläche
- Diese muss auch bei eingebrachten Installationen immer erhalten bleiben

Ge bäudehülle

Dichtheitsprüfung

Durchdringungen

Einbauleuchten

In Außenwänden

Installationszonen

In Dämmsystemen

Wichtige Hinweise



KAISER

DIN 18015-5| Die thermische Gebäudehülle.



„Führen Sie den Bleistift entlang der winddichten und luftdichten Ebene. Müssen Sie ihn aufgrund der Elektroinstallation absetzen, so sind luftdichte bzw. wärmebrückenfreie Elektroinstallationsprodukte nach DIN 18015-5 einzusetzen.“

KAISER

DIN 18015-5| Die thermische Gebäudehülle.



„Führen Sie den Bleistift entlang der winddichten und luftdichten Ebene. Müssen Sie ihn aufgrund der Elektroinstallation absetzen, so sind luftdichte bzw. wärmebrückenfreie Elektroinstallationsprodukte nach DIN 18015-5 einzusetzen.“

KAISER

DIN 18015-5| Die thermische Gebäudehülle.



„Führen Sie den Bleistift entlang der winddichten und luftdichten Ebene. Müssen Sie ihn aufgrund der Elektroinstallation absetzen, so sind luftdichte bzw. wärmebrückenfreie Elektroinstallationsprodukte nach DIN 18015-5 einzusetzen.“

KAISER

DIN 18015-5| Die thermische Gebäudehülle.



„Führen Sie den Bleistift entlang der winddichten und luftdichten Ebene. Müssen Sie ihn aufgrund der Elektroinstallation absetzen, so sind luftdichte bzw. wärmebrückenfreie Elektroinstallationsprodukte nach DIN 18015-5 einzusetzen.“

 KAISER

DIN 18015-5| Die thermische Gebäudehülle.



„Führen Sie den Bleistift entlang der winddichten und luftdichten Ebene. Müssen Sie ihn aufgrund der Elektroinstallation absetzen, so sind luftdichte bzw. wärmebrückenfreie Elektroinstallationsprodukte nach DIN 18015-5 einzusetzen.“

 KAISER

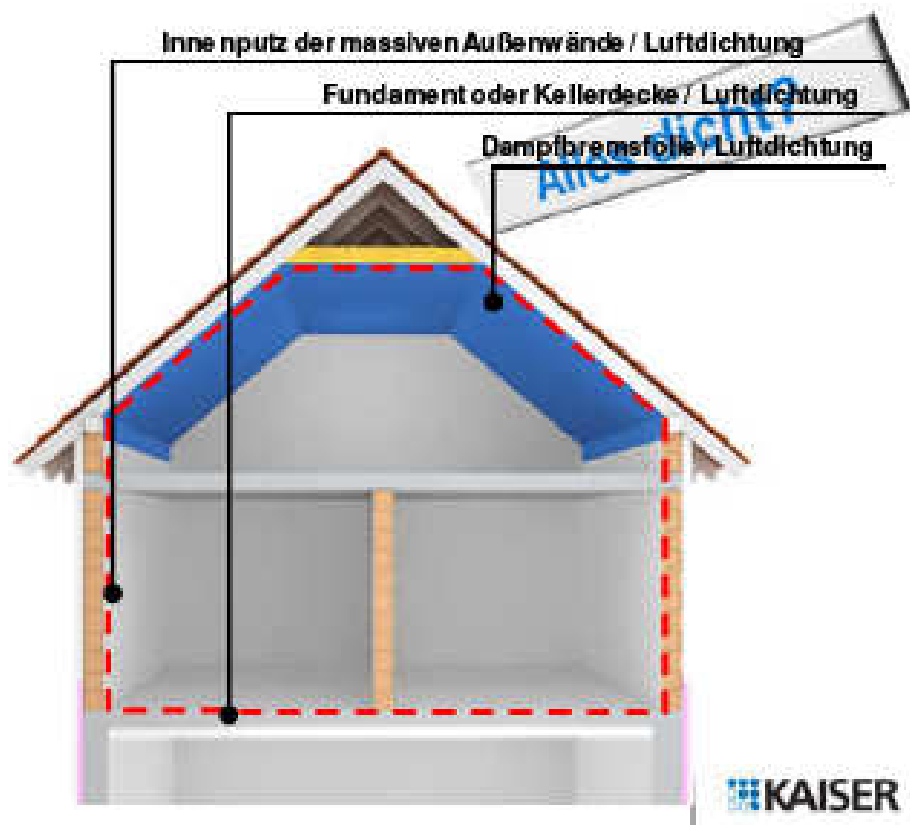
DIN 18015-5| Dichtheitsprüfung nach DIN EN 13829

- Gebäudehülle
- Dichtheitsprüfung**
- Durchdringungen
- Einbauleuchten
- In Außenwänden
- Installationszonen
- In Dämmsystemen
- Wichtige Hinweise



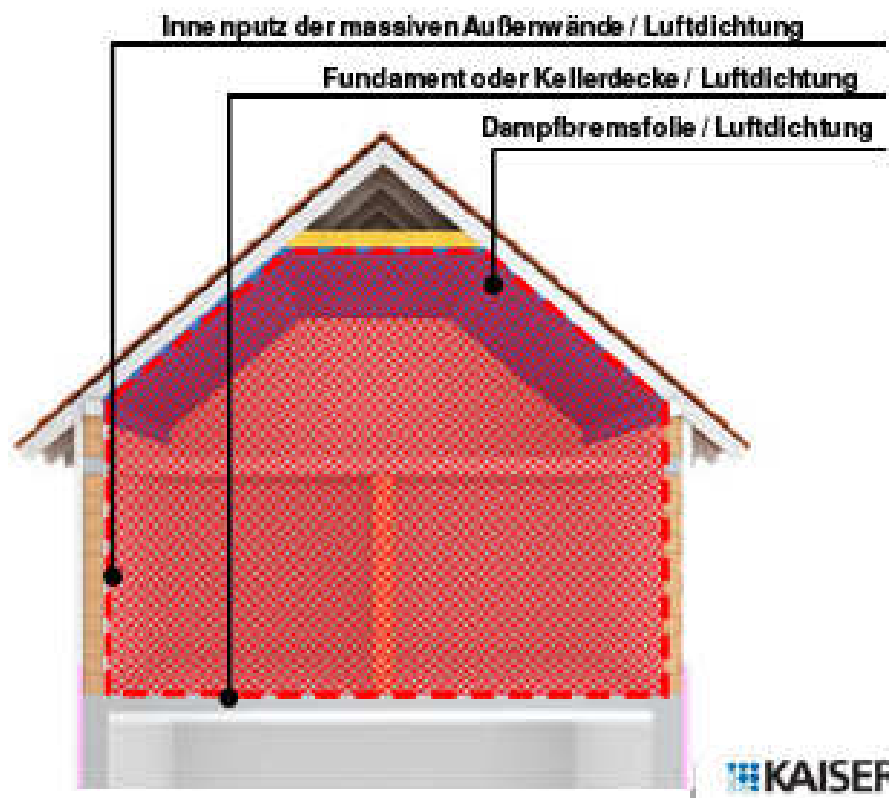
DIN 18015-5| Dichtheitsprüfung nach DIN EN 13829

- Gebäudehülle
- Dichtheitsprüfung**
- Durchdringungen
- Einbauleuchten
- In Außenwänden
- Installationszonen
- In Dämmsystemen
- Wichtige Hinweise



DIN 18015-5| Dichtheitsprüfung nach DIN EN 13829

- Gebäudehülle
- Dichtheitsprüfung**
- Durchdringungen
- Einbauleuchten
- In Außenwänden
- Installationszonen
- In Dämmsystemen
- Wichtige Hinweise



DIN 18015-5| Dichtheitsprüfung nach DIN EN 13829

1. Prüfung:
Fertigstellung der luftdichten Ebene

2. Prüfung:
Fertigstellung des Innenausbaus



- Gebäudehülle
- Dichtheitsprüfung**
- Durchdringungen
- Einbauleuchten
- In Außenwänden
- Installationszonen
- In Dämmsystemen
- Wichtige Hinweise

Maximalwerte für die Luftwechselrate / DIN 4108 Teil 7 und EnEV 2009:



Wohngebäude ohne Lüftungsanlage:



3,0x Gebäudevolumen pro Stunde

Wohngebäude mit Lüftungsanlage:



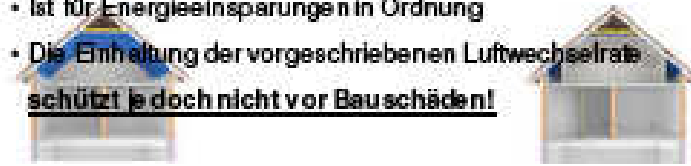
1,5x Gebäudevolumen pro Stunde



DIN 18015-5| Dichtheitsprüfung nach DIN EN 13829

Ist Belüftung: Luftwechselrate von $1,2 \text{ h}^{-1}$ als Prüfung?

- Dasigalshohgndel lildBlshuBlbe we chselt $1,2$ entigstlBlugndel Innenausbau s
- Ist für Energieeinsparungen in Ordnung
- Die Einhaltung der vorgeschriebenen Luftwechselrate schützt jedoch nicht vor Bauschäden!



Gebäudehülle

Dichtheitsprüfung

Durchdringungen

Einbauleuchten

In Außenwänden

Installationszonen

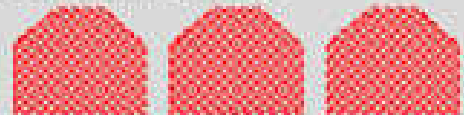
In Dämmsystemen

Wichtige Hinweise

Maximalwerte für die Luftwechselrate / DIN 4108 Teil 7 und EnEV 2009:

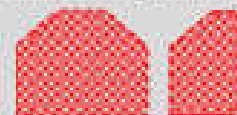


Wohngebäude ohne Lüftungsanlage:



$3,0 \times$ Gebäudevolumen pro Stunde

Wohngebäude mit Lüftungsanlage:



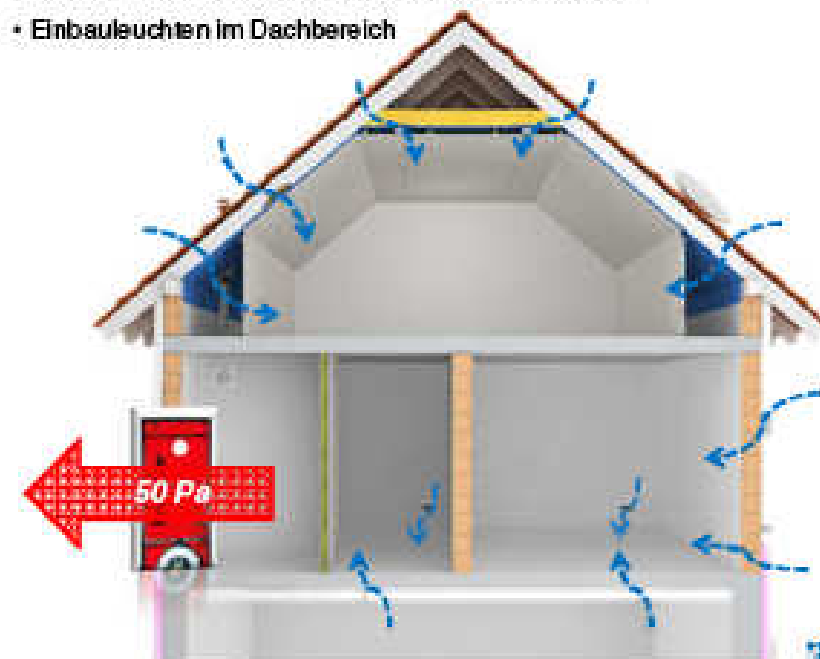
$1,5 \times$ Gebäudevolumen pro Stunde

KAISER

DIN 18015-5| Dichtheitsprüfung nach DIN EN 13829

Wo kann es bei Installationen zu Schwachstellen kommen?

- Durchdringungen in Fundament oder Kellerdecke
- Steckdosen und Schaltern in Außenwänden
- Durchdringungen in Außenwänden und Dachbereich
- Einbauleuchten im Dachbereich



Gebäudehülle

Dichtheitsprüfung

Durchdringungen

Einbauleuchten

In Außenwänden

Installationszonen

In Dämmsystemen

Wichtige Hinweise

KAISER

DIN 18015-5| Zuverlässiges Abdichten von Durchführungen

Installationsdurchdringungen.

Praxisbeispiel 1



- Gebäudehülle
- Dichtheitsprüfung
- Durchdringungen**
- Einbauleuchten
- In Außenwänden
- Installationszonen
- In Dämmsystemen
- Wichtige Hinweise



KAISER

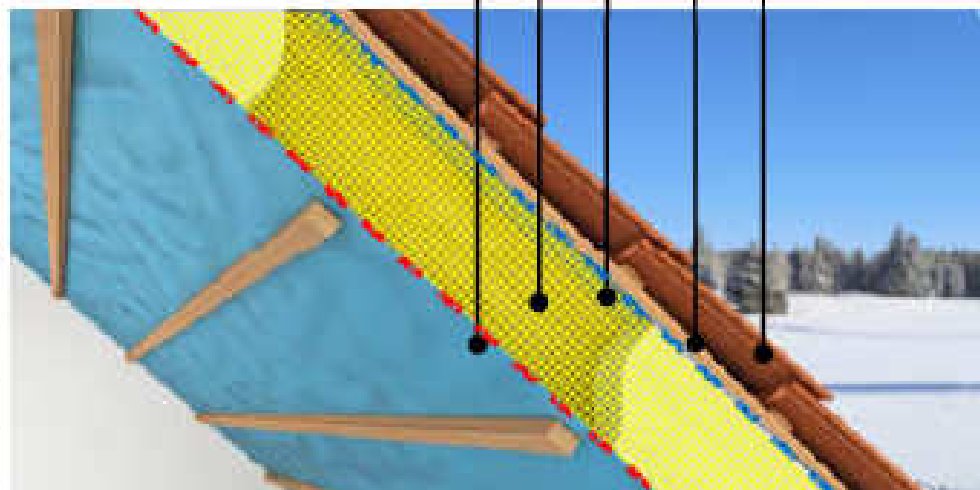
DIN 18015-5| Zuverlässiges Abdichten von Durchführungen

- Dacheindeckung / Dachziegel
- Lattung und Konterlattung
- Unterspannbahn / Winddichtung
- Zwischenspanndämmung / Dämmung
- Dampfbremssfolie / Luftdichtung

Praxisbeispiel 1



- Gebäudehülle
- Dichtheitsprüfung
- Durchdringungen**
- Einbauleuchten
- In Außenwänden
- Installationszonen
- In Dämmsystemen
- Wichtige Hinweise



KAISER

DIN 18015-5| Zuverlässiges Abdichten von Durchführungen

Wasserdampftransport durch die Gebäudehülle:

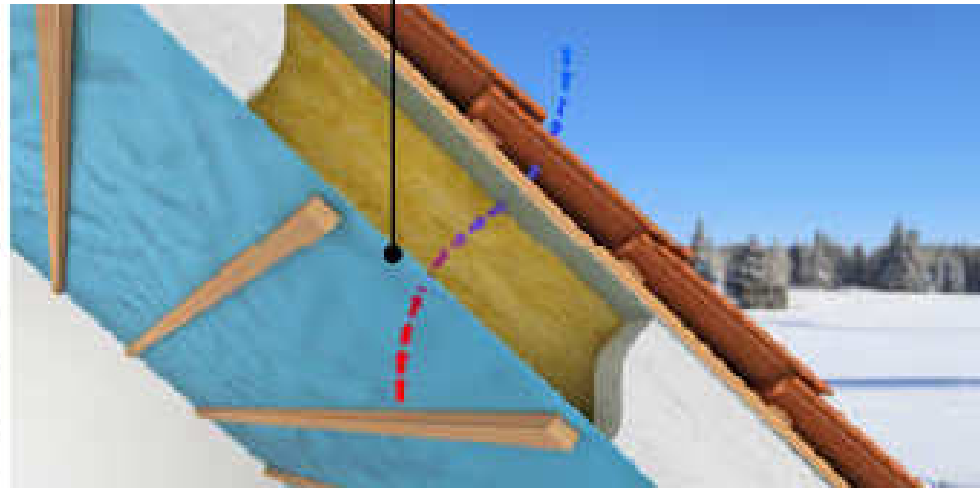
Dampfdiffusion durch ein intaktes Bauteil.

1 g Wasser / Tag m²



- Gebäudehülle
- Dichtheitsprüfung
- Durchdringungen**
- Einbauleuchten
- In Außenwänden
- Installationszonen
- In Dämmsystemen
- Wichtige Hinweise

Unbeschädigte Luftdichtung



DIN 18015-5| Zuverlässiges Abdichten von Durchführungen

Wasserdampftransport durch die Gebäudehülle:



- Gebäudehülle
- Dichtheitsprüfung
- Durchdringungen**
- Einbauleuchten
- In Außenwänden
- Installationszonen
- In Dämmsystemen
- Wichtige Hinweise

Unbeschädigte Luftdichtung



DIN 18015-5| Zuverlässiges Abdichten von Durchführungen

Wasserdampftransport durch die Gebäudehülle:



Gebäudehülle

Dichtheitsprüfung

Durchdringungen

Einbauleuchten

In Außenwänden

Installationszonen

In Dämmsystemen

Wichtige Hinweise

Unbehaltungsöffnung



KAISER

DIN 18015-5| Zuverlässiges Abdichten von Durchführungen

Wasserdampftransport durch die Gebäudehülle:



Gebäudehülle

Dichtheitsprüfung

Durchdringungen

Einbauleuchten

In Außenwänden

Installationszonen

In Dämmsystemen

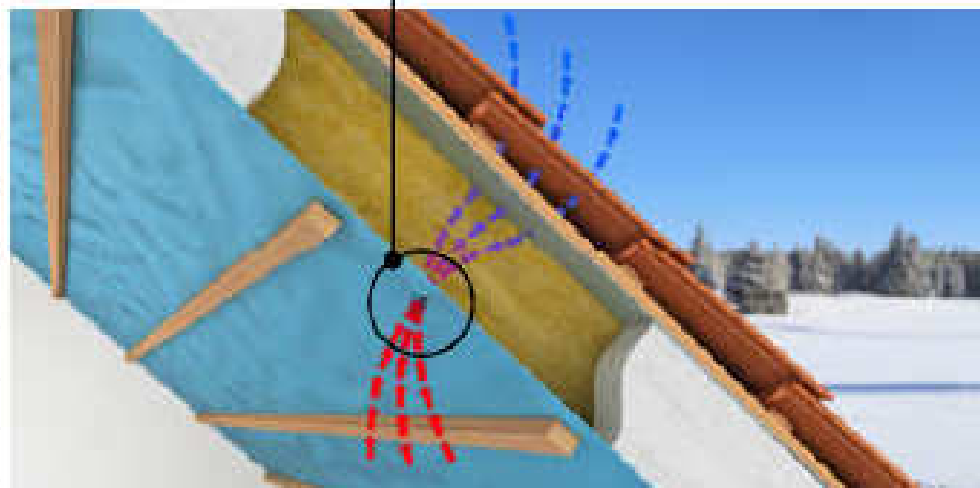
Wichtige Hinweise

Installationsöffnung

Konvektion / Luftströmung durch ein fehlerhaftes Bauteil.

360 g Wasser / Tag m²

1 mm Baufuge über 1 m Länge



KAISER

DIN 18015-5| Zuverlässiges Abdichten von Durchführungen

Wasserdampftransport durch die Gebäudehülle:

„Warme Luft trifft auf kalte Bauteile in der Dämmebene und kühlt rasch ab!“



Gebäudehülle

Dichtheitsprüfung

Durchdringungen

Einbauleuchten

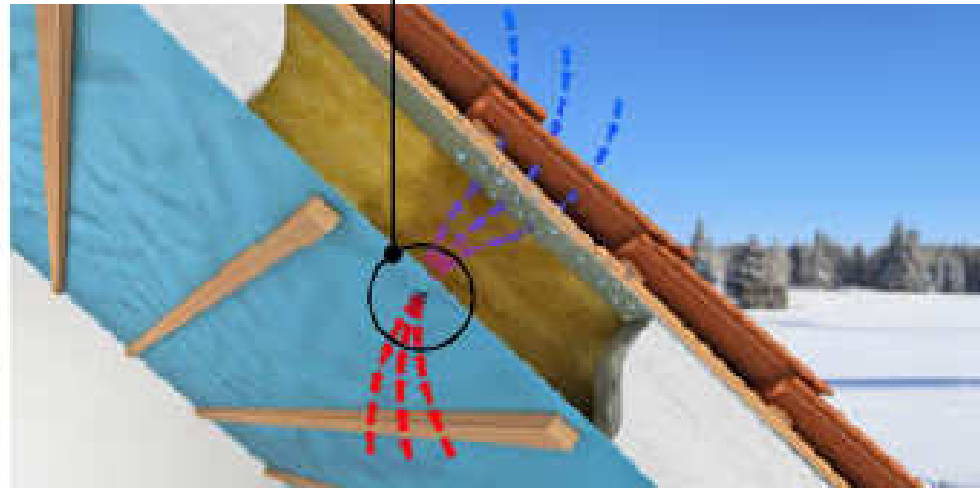
In Außenwänden

Installationszonen

In Dämmsystemen

Wichtige Hinweise

Installationsöffnung



KAISER

DIN 18015-5| Zuverlässiges Abdichten von Durchführungen

Wasserdampftransport durch die Gebäudehülle:

„Dauerhaft nasse Bauteile bieten besten Nährboden für Schimmelbildung!“



Gebäudehülle

Dichtheitsprüfung

Durchdringungen

Einbauleuchten

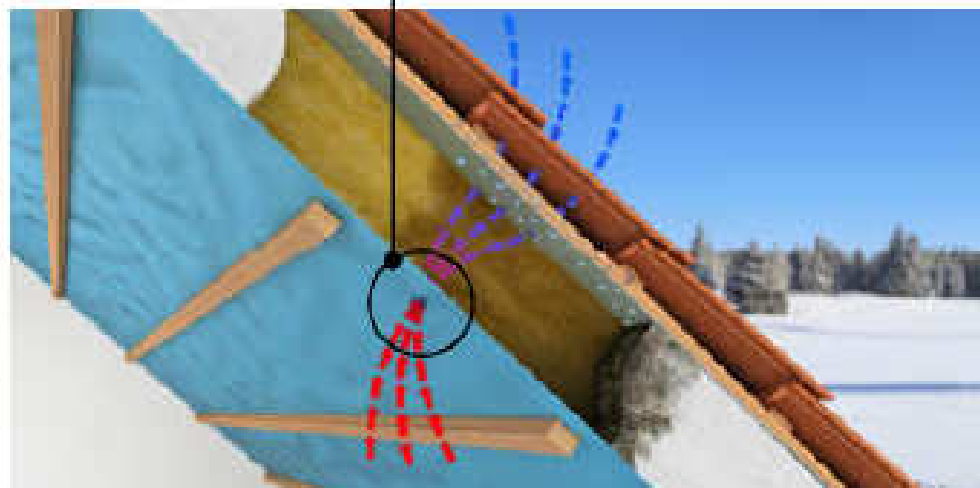
In Außenwänden

Installationszonen

In Dämmsystemen

Wichtige Hinweise

Installationsöffnung



KAISER

DIN 18015-5| Zuverlässiges Abdichten von Durchführungen

Wasserdampftransport durch die Gebäudehülle:



- Gebäudehülle
- Dichtheitsprüfung
- Durchdringungen**
- Einbauleuchten
- In Außenwänden
- Installationszonen
- In Dämmsystemen
- Wichtige Hinweise

Installationsöffnung



KAISER

DIN 18015-5| Zuverlässiges Abdichten von Durchführungen



- Gebäudehülle
- Dichtheitsprüfung
- Durchdringungen**
- Einbauleuchten
- In Außenwänden
- Installationszonen
- In Dämmsystemen
- Wichtige Hinweise

Installationsdurchführung



KAISER

DIN 18015-5| Zuverlässiges Abdichten von Durchführungen



Gebäudehülle

Dichtheitsprüfung

Durchdringungen

Einbauleuchten

In Außenwänden

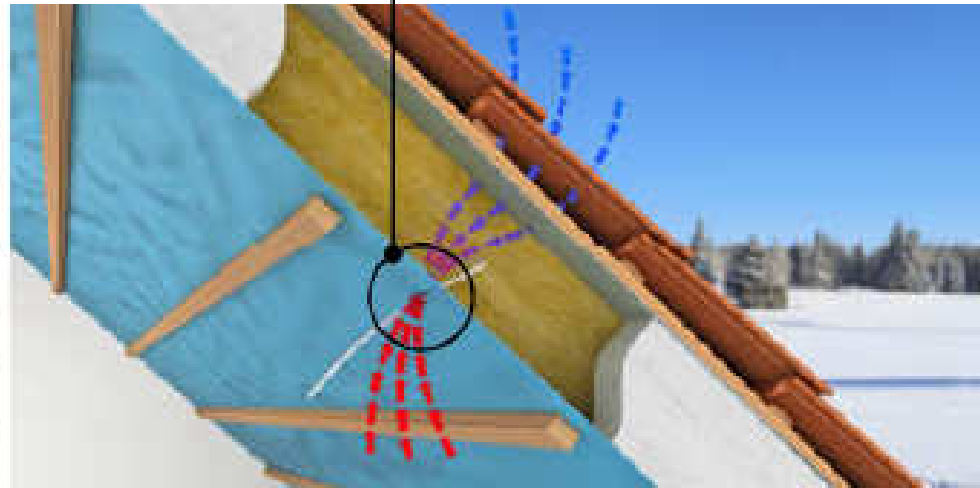
Installationszonen

In Dämmsystemen

Wichtige Hinweise

„Luftströmung entlang der Leitung
müssen dauerhaft verhindert werden!“

Installationsdurchführung



KAISER

DIN 18015-5| Zuverlässiges Abdichten von Durchführungen



Gebäudehülle

Dichtheitsprüfung

Durchdringungen

Einbauleuchten

In Außenwänden

Installationszonen

In Dämmsystemen

Wichtige Hinweise

Installationsdurchführungen nicht luftdicht verschlossen.

Feuchtigkeitsreiche Luft strömt in die Dämmbereiche!

- Kondensation durch rasch abkühlende Luft
- Alle umliegenden Bauteile werden dauerhaft nass
- Bester Nährboden für Schimmelbildung



KAISER

DIN 18015-5| Zuverlässiges Abdichten von Durchführungen



Gebäudehülle

Dichtheitsprüfung

Durchdringungen

Einbauleuchten

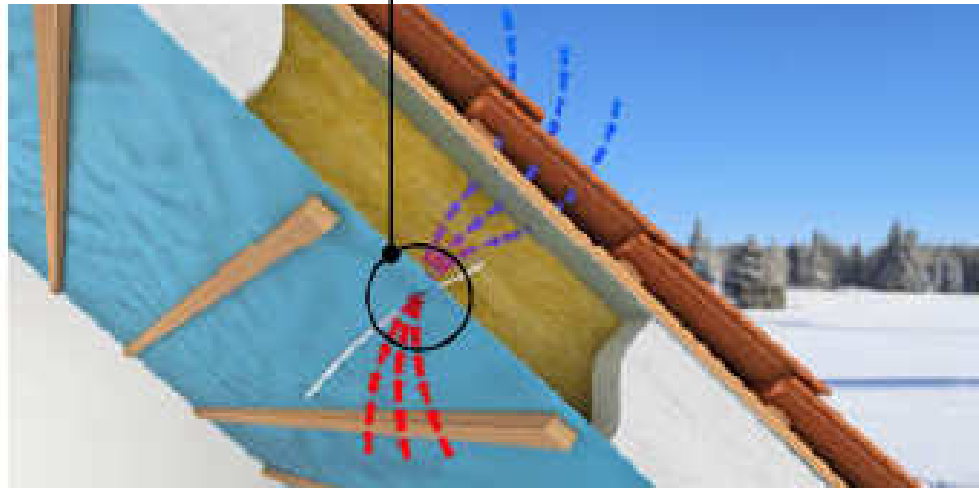
In Außenwänden

Installationszonen

In Dämmsystemen

Wichtige Hinweise

Installationsdurchführung



KAISER

DIN 18015-5| Zuverlässiges Abdichten von Durchführungen



Gebäudehülle

Dichtheitsprüfung

Durchdringungen

Einbauleuchten

In Außenwänden

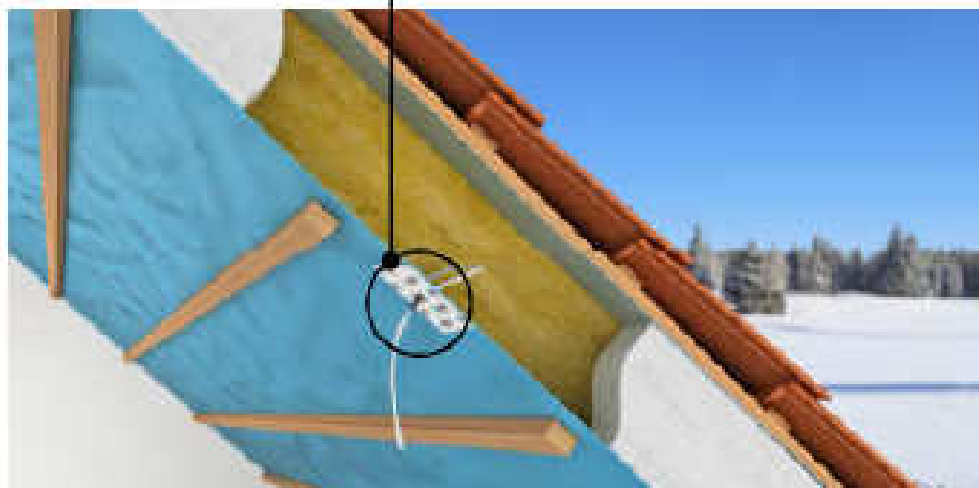
Installationszonen

In Dämmsystemen

Wichtige Hinweise

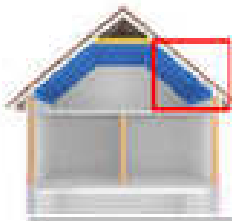
„Mit Luftdichtungsmanschetten können Installationsdurchführungen dauerhaft sicher abgedichtet werden.“

Installationsdurchführung



KAISER

DIN 18015-5| Zuverlässiges Abdichten von Durchführungen



Gebäudehülle

Dichtheitsprüfung

Durchdringungen

Einbauleuchten

In Außenwänden

Installationszonen

In Dämmsystemen

Wichtige Hinweise



Luftdichtungsmanschetten

- Für Leitungen $\varnothing 4 - 11$ mm und Röhre $\varnothing 15 - 110$ mm
- Für den Einsatz an der luftdichten Ebene im Innenbereich
- Dauerhaft sichere und luftdichte Verbindung
- Verhindert den direkten Luftaustausch im Dachbereich und vermeidet somit Bauschäden



KAISER

DIN 18015-5| Zuverlässiges Abdichten von Durchführungen



Gebäudehülle

Dichtheitsprüfung

Durchdringungen

Einbauleuchten

In Außenwänden

Installationszonen

In Dämmsystemen

Wichtige Hinweise



Mehrfach-Luftdichtungsmanschette ECON[®]

- Flexibles Abdichten für 1 bis 6 Leitungen oder Röhre
- Komplett werkzeuglose Montage
- Abdichten auch bei stark abknickenden Leitungen
- Starke Klebekraft
- Nicht genutzte Durchführungen dienen als Reserve für spätere Installationen



KAISER

DIN 18015-5 | Dauerhaft sichere Installation von Einbauleuchten

Einbauleuchten im Dachbereich.

Praxisbeispiel 2



- Gebäudehülle
- Dichtheitsprüfung
- Durchdringungen
- Einbauleuchten**
- In Außenwänden
- Installationszonen
- In Dämmsystemen
- Wichtige Hinweise



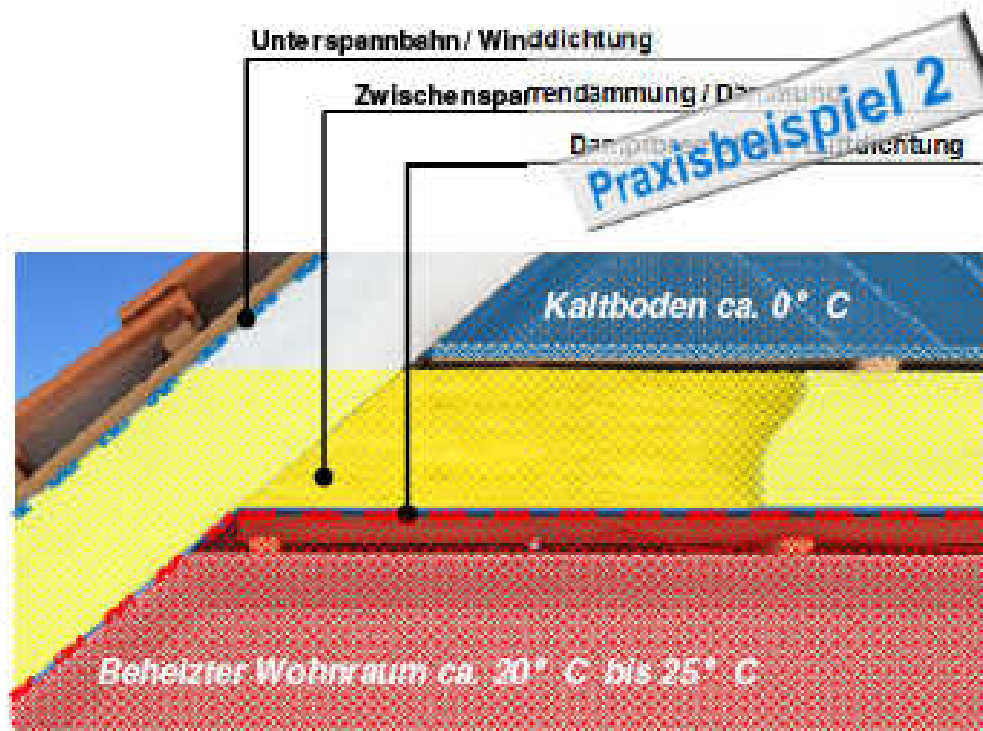
Bildquelle: BRUMBERG

KAISER

Energieeffizienz | Dauerhaft sichere Installation von Einbauleuchten.



- Gebäudehülle
- Dichtheitsprüfung
- Durchdringungen
- Einbauleuchten**
- In Außenwänden
- Installationszonen
- In Dämmsystemen
- Wichtige Hinweise



KAISER

DIN 18015-5| Dauerhaft sichere Installation von Einbauleuchten



- Gebäudehülle
- Dichtheitsprüfung
- Durchdringungen
- Einbauleuchten**
- In Außenwänden
- Installationszonen
- In Dämmsystemen
- Wichtige Hinweise

„Die Betriebstemperatur der Einbauleuchte zerstört die Dampfsperrefolie innerhalb weniger Sekunden!“



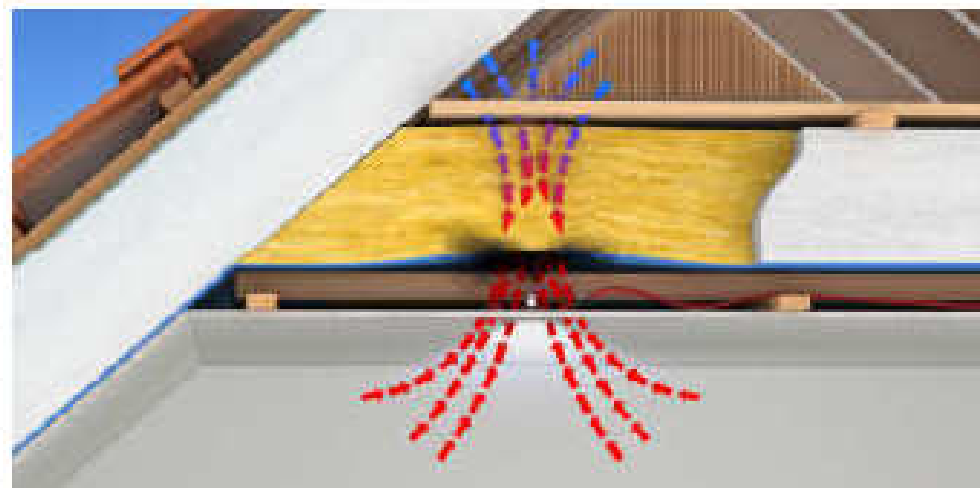
KAISER

DIN 18015-5| Dauerhaft sichere Installation von Einbauleuchten



- Gebäudehülle
- Dichtheitsprüfung
- Durchdringungen
- Einbauleuchten**
- In Außenwänden
- Installationszonen
- In Dämmsystemen
- Wichtige Hinweise

„Warme Luft trifft auf kalte Bauteile in der Dämmebene und kühlt rasch ab!“



KAISER

DIN 18015-5| Dauerhaft sichere Installation von Einbauleuchten



Gebäudehülle

Dichtheitsprüfung

Durchdringungen

Einbauleuchten

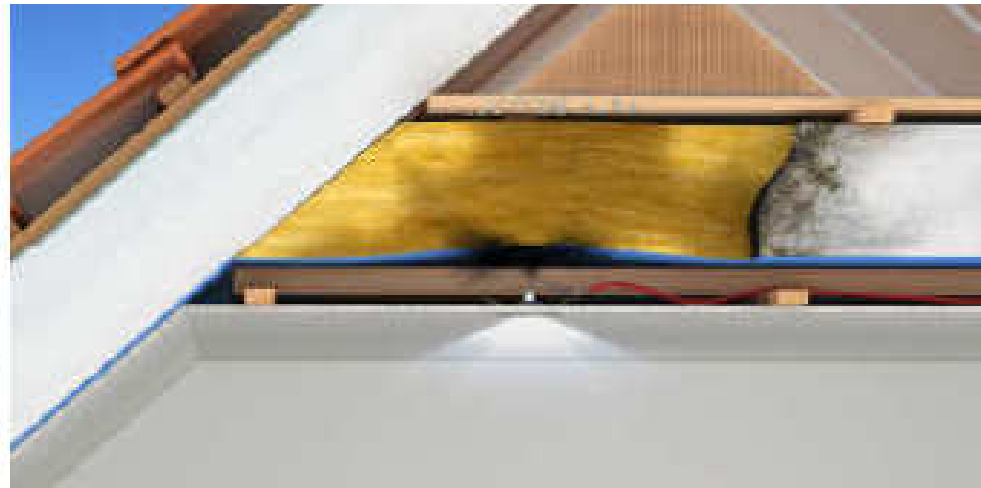
In Außenwänden

Installationszonen

In Dämmsystemen

Wichtige Hinweise

„Dauerhaft nasse Bauteile bieten besten Nährboden für Schimmelbildung!“



KAISER

DIN 18015-5| Dauerhaft sichere Installation von Einbauleuchten



Gebäudehülle

Dichtheitsprüfung

Durchdringungen

Einbauleuchten

In Außenwänden

Installationszonen

In Dämmsystemen

Wichtige Hinweise

„Die Dampfbremefolie muss vor der hohen Betriebstemperatur der Leuchte geschützt werden!“



KAISER

DIN 18015-5| Dauerhaft sichere Installation von Einbauleuchten



- Gebäudehülle
- Dichtheitsprüfung
- Durchdringungen
- Einbauleuchten**
- In Außenwänden
- Installationszonen
- In Dämmsystemen
- Wichtige Hinweise



Einbauleuchte The moX®

- Schützt die Dampfsperre vor den hohen Temperaturen der Leuchte
- Für MV-, HV-, LED-Leuchten u. v. m.
- Vorbeugender Brandschutz



DIN 18015-5| Dauerhaft sichere Installation von Einbauleuchten



- Gebäudehülle
- Dichtheitsprüfung
- Durchdringungen
- Einbauleuchten**
- In Außenwänden
- Installationszonen
- In Dämmsystemen
- Wichtige Hinweise



Einbauleuchte The moX®

- Schützt die Dampfsperre vor den hohen Temperaturen der Leuchte
- Für MV-, HV-, LED-Leuchten u. v. m.
- Vorbeugender Brandschutz



DIN 18015-5| Dauerhaft sichere Installation von Einbauleuchten

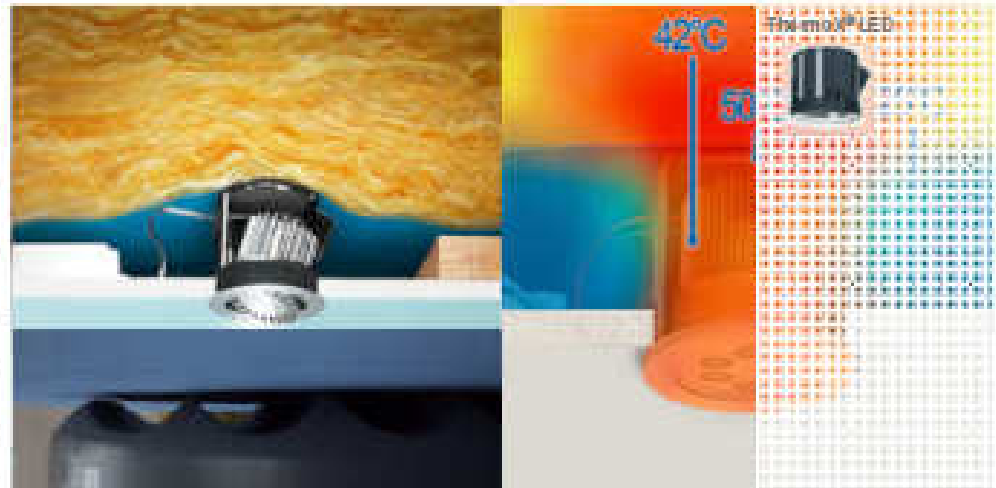


- Gebäudehülle
- Dichtheitsprüfung
- Durchdringungen
- Einbauleuchten**
- In Außenwänden
- Installationszonen
- In Dämmsystemen
- Wichtige Hinweise



Einbauleuchte The moX® LED

- Für die Installation in gedämmten Gebäuden
- Nachträglicher Einbau von unten
- Werkzeuglose Montage des Gehäuses
- Garantiert luftdichte Installation
- Rückseitige Oberflächenstruktur sorgt für optimales Wärmemanagement



DIN 18015-5| Dauerhaft sichere Installation von Einbauleuchten



- Gebäudehülle
- Dichtheitsprüfung
- Durchdringungen
- Einbauleuchten**
- In Außenwänden
- Installationszonen
- In Dämmsystemen
- Wichtige Hinweise



Einbauleuchte EnoX

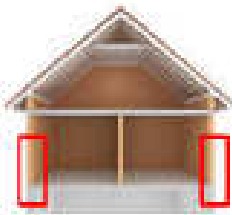
- Keine zusätzliche Installationshilfe erforderlich
 - Thermisch geschützter Einbaueinsatz von 200mm
 - Werkzeuglose Montage und Demontage
- Wenn aufgrund von Platzmangel eine Einbauleuchte nicht in den 200mm Einbaueinsatz passt, sind Leuchten- und Lautsprecher-Bräteeinsätze, Leuchten, Lautsprecher usw. nicht vorhanden ist, so müssen diese luftdicht in die Dämmebene integriert werden."



DIN 18015-5| Installation in Außenwänden

Steckdosen und Schalter in massiven Außenwänden.

Praxisbeispiel 3



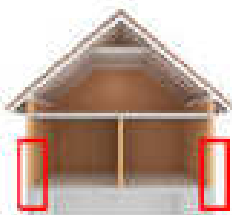
- Gebäudehülle
- Dichtheitsprüfung
- Durchdringungen
- Einbauleuchten
- In Außenwänden**
- Installationszonen
- In Dämmsystemen
- Wichtige Hinweise



KAISER

DIN 18015-5| Installation in Außenwänden

Praxisbeispiel 3

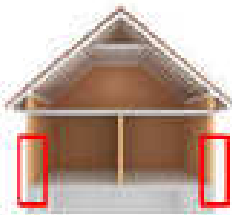


- Gebäudehülle
- Dichtheitsprüfung
- Durchdringungen
- Einbauleuchten
- In Außenwänden**
- Installationszonen
- In Dämmsystemen
- Wichtige Hinweise



KAISER

DIN 18015-5| Installation in Außenwänden



- Gebäudehülle
- Dichtheitsprüfung
- Durchdringungen
- Einbauleuchten
- In Außenwänden**
- Installationszonen
- In Dämmsystemen
- Wichtige Hinweise

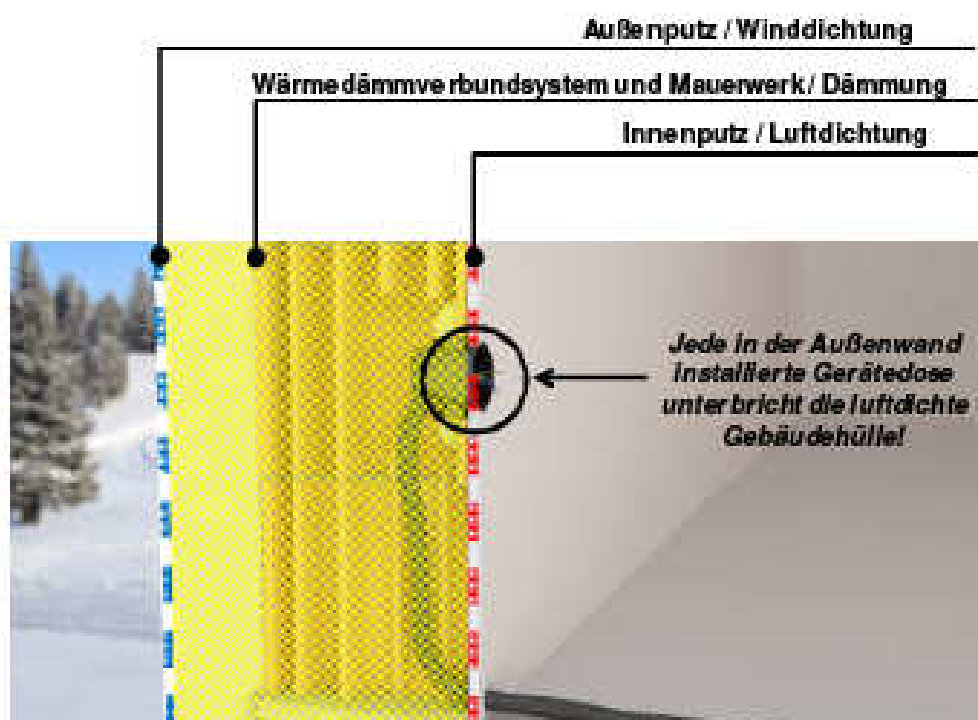


KAISER

DIN 18015-5| Installation in Außenwänden



- Gebäudehülle
- Dichtheitsprüfung
- Durchdringungen
- Einbauleuchten
- In Außenwänden**
- Installationszonen
- In Dämmsystemen
- Wichtige Hinweise



KAISER

DIN 18015-5| Installation in Außenwänden



Gebäudehülle

Dichtheitsprüfung

Durchdringungen

Einbauleuchten

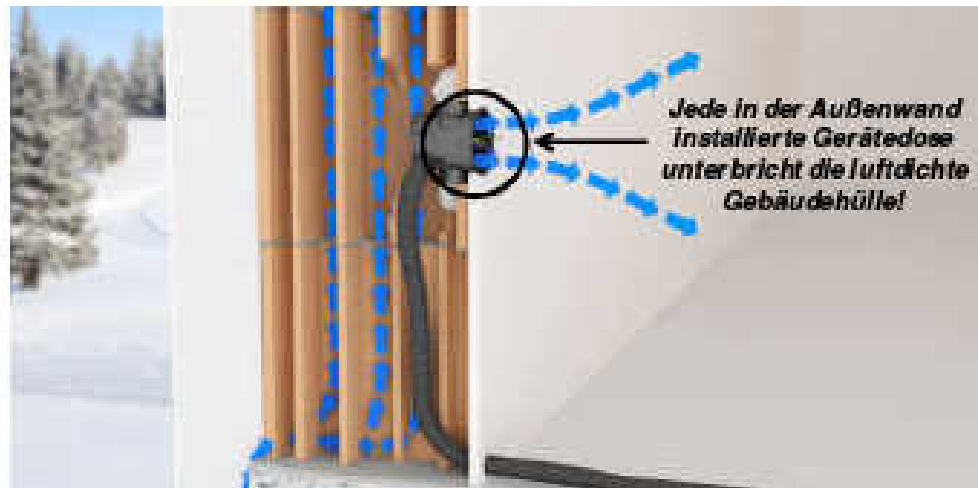
In Außenwänden

Installationszonen

In Dämmsystemen

Wichtige Hinweise

„Kalte Luft strömt in den beheizten Wohnraum. Warme Luft kann sich hinter der luftdichten Ebene niederlassen und die in sich gebundene Feuchtigkeit freisetzen.“



KAISER

DIN 18015-5| Installation in Außenwänden



Gebäudehülle

Dichtheitsprüfung

Durchdringungen

Einbauleuchten

In Außenwänden

Installationszonen

In Dämmsystemen

Wichtige Hinweise

„Leckageortung nach fertiggestellter Elektroinstallation!“



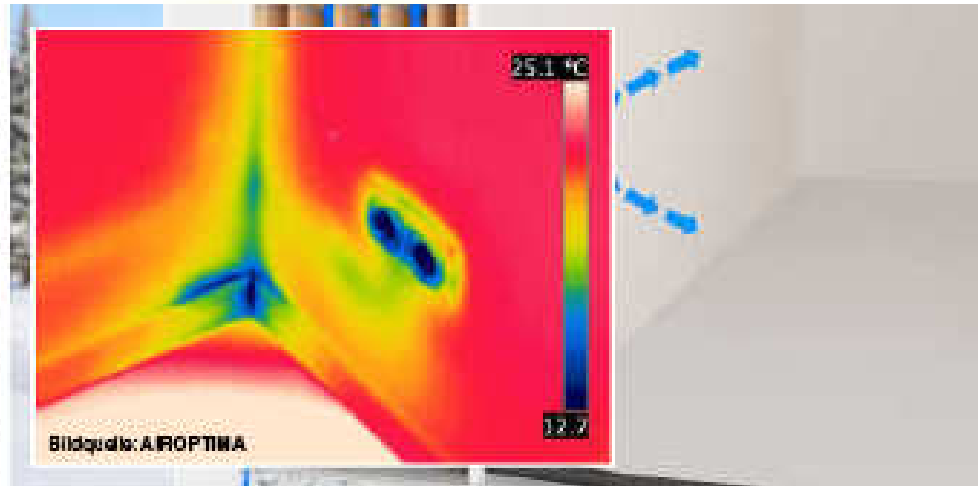
KAISER

DIN 18015-5| Installation in Außenwänden



*„Leckageortung nach fertiggestellter
Elektr. Installation!“*

- Gebäudehülle
- Dichtheitsprüfung
- Durchdringungen
- Einbauleuchten
- In Außenwänden**
- Installationszonen
- In Dämmsystemen
- Wichtige Hinweise



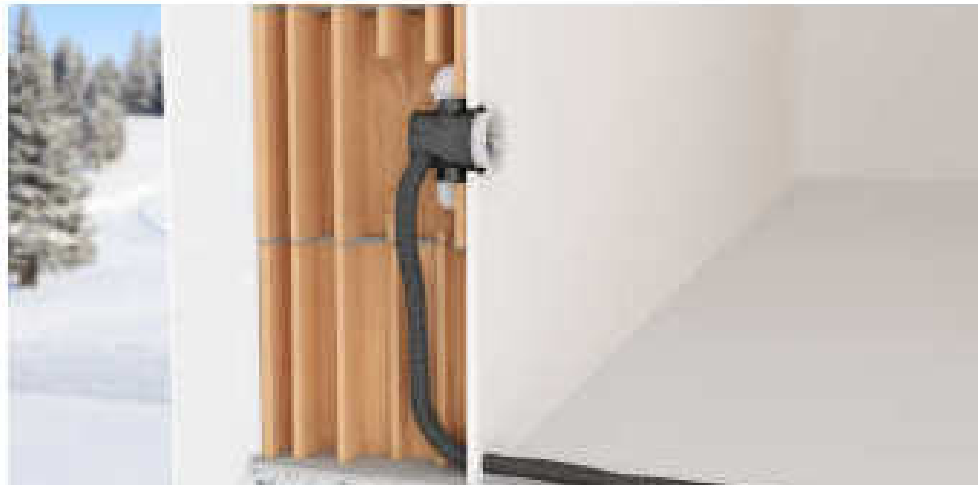
KAISER

DIN 18015-5| Installation in Außenwänden



*„Alle fehlerhaften Gerätedosen müssen
nachträglich abgedichtet werden!“*

- Gebäudehülle
- Dichtheitsprüfung
- Durchdringungen
- Einbauleuchten
- In Außenwänden**
- Installationszonen
- In Dämmsystemen
- Wichtige Hinweise



KAISER

DIN 18015-5| Installation in Außenwänden



Gebäudehülle

Dichtheitsprüfung

Durchdringungen

Einbauleuchten

In Außenwänden

Installationszonen

In Dämmsystemen

Wichtige Hinweise



Dichtungseinsatz

- Nachträgliches Abdichten von Geräteboresen nachträglich abgedichtet werden!
- Kein Austauschen von Geräteboresen
- Kein Lösen vorhandener Verbindungsstellen



KAISER

DIN 18015-5| Installation in Außenwänden



Gebäudehülle

Dichtheitsprüfung

Durchdringungen

Einbauleuchten

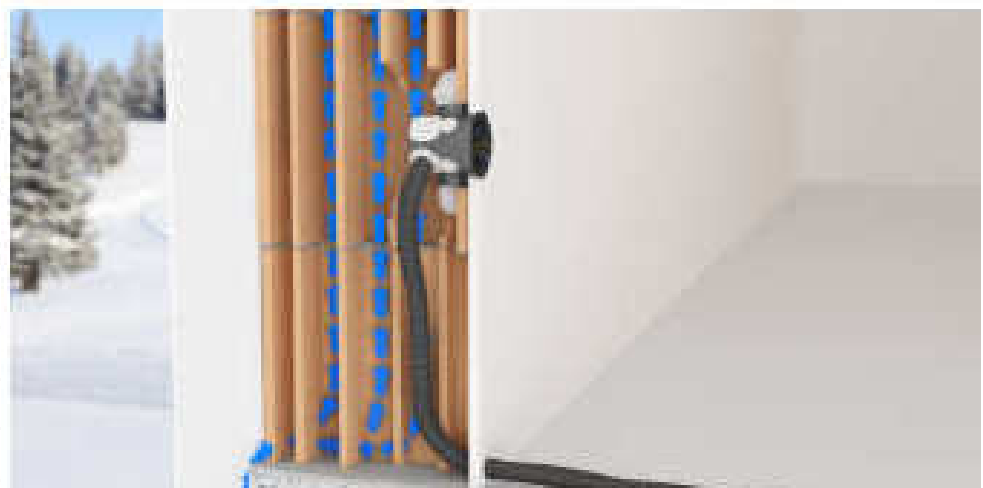
In Außenwänden

Installationszonen

In Dämmsystemen

Wichtige Hinweise

„Die Wahl luftdichter Elektroinstallationsprodukte vermeidet unnötige Nacharbeiten.“



KAISER

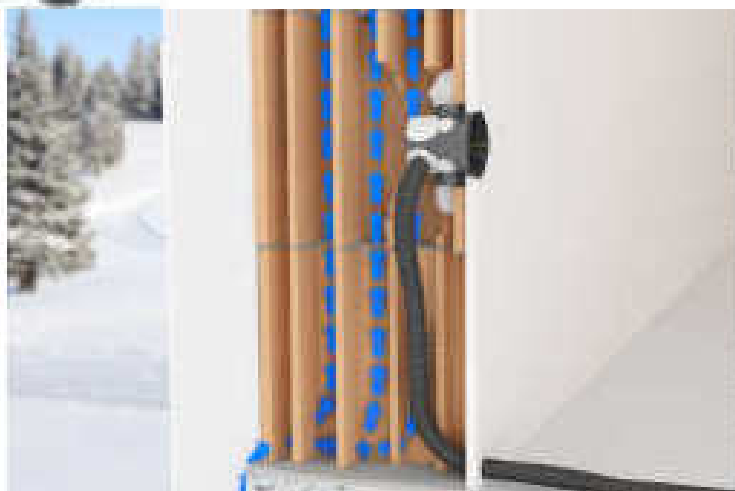
DIN 18015-5| Installation in Außenwänden



Luftdichte Unterputzdosen ECON®

- Elastische Dichtungsmembran für garantierte Luftdichtheit
- Variable und werkzeuglose Leitungs- und Rohreinführungen
- Umfangreiches Programm für alle Anwendungen

- Gebäudehülle
- Dichtheitsprüfung
- Durchdringungen
- Einbauleuchten
- In Außenwänden**
- Installationszonen
- In Dämmsystemen
- Wichtige Hinweise



DIN 18015-5| Installation in Außenwänden



Dichtstopfen

- Für alle Installationszonen *Bitte beachten Sie auch darauf, dass alle Installationszonen in Umkleekabinen durch die thermische Gebäudehülle aufgeführt werden müssen.*
- Für Leerdurchführungen in Umkleekabinen
- Dichtstopfen mit der Dichtlippe passen sich dem Installationsrohr optimal an und garantieren die Luftdichtheit
- Elastische Dichtungsmembran für garantierte Luftdichtheit
- Werkzeuglose Leitungsdurchführung

- Gebäudehülle
- Dichtheitsprüfung
- Durchdringungen
- Einbauleuchten
- In Außenwänden**
- Installationszonen
- In Dämmsystemen
- Wichtige Hinweise



DIN 18015-5| Installation in Außenwänden

Steckdosen und Schalter in Trockenbauwänden.

Praxisbeispiel 4



- Gebäudehülle
- Dichtheitsprüfung
- Durchdringungen
- Einbauleuchten
- In Außenwänden**
- Installationszonen
- In Dämmsystemen
- Wichtige Hinweise



KAISER

DIN 18015-5| Installation in Außenwänden

Luftdichte Hohlwanddose n ECON®

- Elastische Dichtungsmembran für garantierte Luftdichtheit
- Innovative Klemmtechnik mit integrierter Leitungsrückhaltung
- Werkzeuglose Leitungs- und Rohreinführung



- Gebäudehülle
- Dichtheitsprüfung
- Durchdringungen
- Einbauleuchten
- In Außenwänden**
- Installationszonen
- In Dämmsystemen
- Wichtige Hinweise



Gerdosen ECON®



9283-01/9283-01



Dichtstopfen



1940-15 bis 1943-10

KAISER

DIN 18015-5| Installation in Außenwänden

Steckdosen und Schalter in der Innendämmung.

Praxisbeispiel 5



Gebäudehülle

Dichtheitsprüfung

Durchdringungen

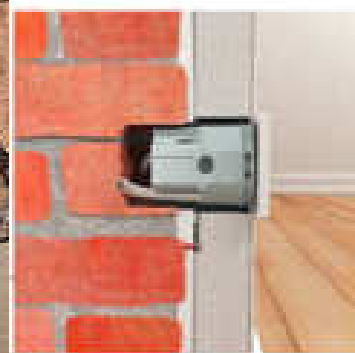
Einbauleuchten

In Außenwänden

Installationszonen

In Dämmsystemen

Wichtige Hinweise



KAISER

DIN 18015-5| Installation in Außenwänden

Innendämmungsdose

- Für die Installation in gedämmten Innenwänden
- Garantiert wärmebrückenfreie Installation
- Feuchtigkeitsregulierend und dämmend
- Vermeidung feuchtebedingter Bauschäden
- Einsetzbar in vielen Dämm-Systemen
- Für Dämmstärken von 30 bis 100 mm
- Montage am Mauerwerk ohne Gips



Gebäudehülle

Dichtheitsprüfung

Durchdringungen

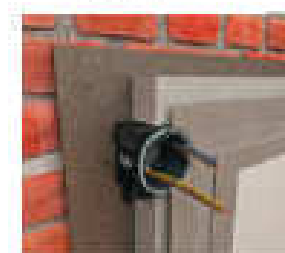
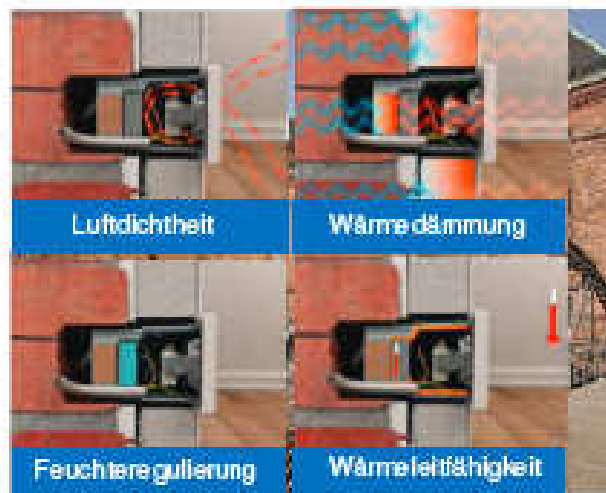
Einbauleuchten

In Außenwänden

Installationszonen

In Dämmsystemen

Wichtige Hinweise

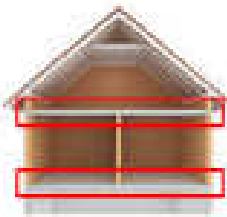


KAISER

DIN 18015-3| Einhaltung der Installationszonen

Leistungswege auf Betondecken.

Praxistipp



Gebäudehülle

Dichtheitsprüfung

Durchdringungen

Einbauleuchten

In Außenwänden

Installationszonen

In Dämmsystemen

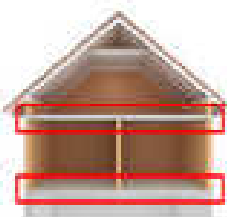
Wichtige Hinweise



KAISER

DIN 18015-3| Einhaltung der Installationszonen

Praxistipp



Gebäudehülle

Dichtheitsprüfung

Durchdringungen

Einbauleuchten

In Außenwänden

Installationszonen

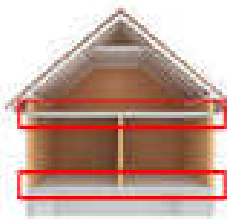
In Dämmsystemen

Wichtige Hinweise



KAISER

DIN 18015-3| Einhaltung der Installationszonen



- Gebäudehülle
- Dichtheitsprüfung
- Durchdringungen
- Einbauleuchten
- In Außenwänden
- Installationszonen
- In Dämmsystemen
- Wichtige Hinweise

„Verlegen Sie parallel zur Wand verlaufende Installationsrohre immer mit mindestens 20 cm Abstand!“

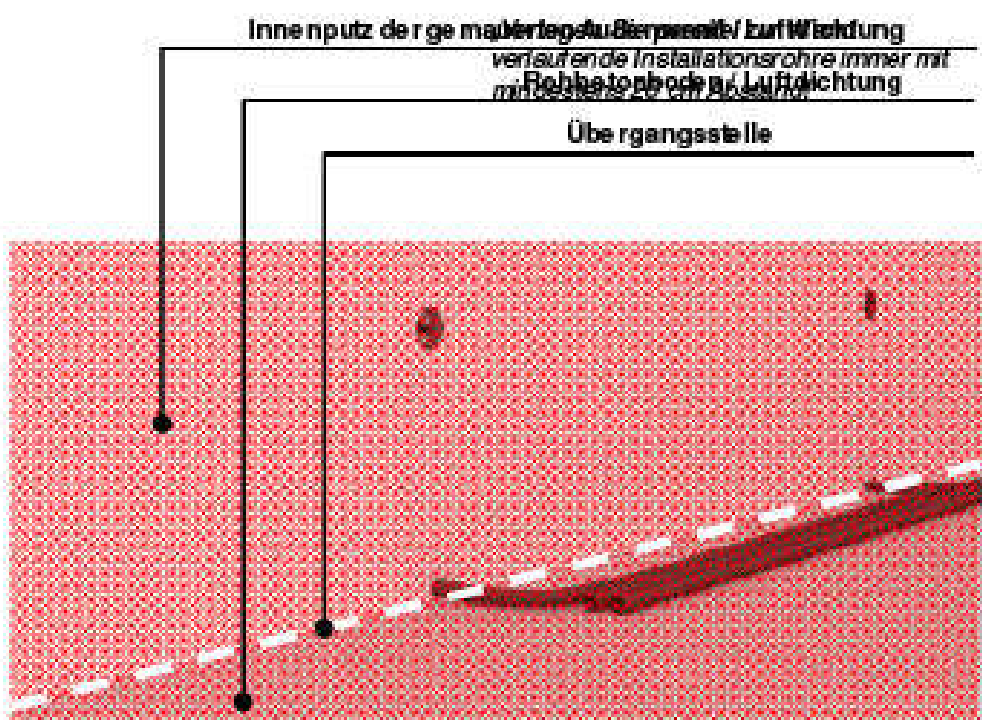


KAISER

DIN 18015-3| Einhaltung der Installationszonen



- Gebäudehülle
- Dichtheitsprüfung
- Durchdringungen
- Einbauleuchten
- In Außenwänden
- Installationszonen
- In Dämmsystemen
- Wichtige Hinweise



KAISER

DIN 18015-3| Einhaltung der Installationszonen

„Der Estrich wird schwimmend verlegt und hat keine abdichtende Funktion!“



Gebäudehülle

Dichtheitsprüfung

Durchdringungen

Einbauleuchten

In Außenwänden

Installationszonen

In Dämmsystemen

Wichtige Hinweise

Estrich

Wärme- / Trittschalldämmung

Randdämmstreifen



KAISER

DIN 18015-5| Dauerhaft sichere Installation in Dämmsystemen

Installationen an gedämmten
Decken.

Praxisbeispiel 4



Gebäudehülle

Dichtheitsprüfung

Durchdringungen

Einbauleuchten

In Außenwänden

Installationszonen

In Dämmsystemen

Wichtige Hinweise



KAISER

DIN 18015-5| Dauerhaft sichere Installation in Dämmsystemen



- Gebäudehülle
- Dichtheitsprüfung
- Durchdringungen
- Einbauleuchten
- In Außenwänden
- Installationszonen
- In Dämmsystemen
- Wichtige Hinweise

„Der Deckendurchbruch in den nicht beheizten Keller unterbricht die luftdichte Ebene!“

Praxisbeispiel 9



KAISER

DIN 18015-5| Dauerhaft sichere Installation in Dämmsystemen



- Gebäudehülle
- Dichtheitsprüfung
- Durchdringungen
- Einbauleuchten
- In Außenwänden
- Installationszonen
- In Dämmsystemen
- Wichtige Hinweise

„Die Deckungnahme bricht herab nicht beheizten Keller oberhalb der luftdichten Ebene abgedichtet werden.“



KAISER

DIN 18015-5| Dauerhaft sichere Installation in Dämmsystemen

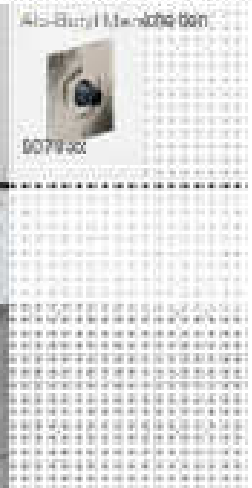


- Gebäudehülle
- Dichtheitsprüfung
- Durchdringungen
- Einbauleuchten
- In Außenwänden
- Installationszonen
- In Dämmsystemen**
- Wichtige Hinweise



Alu-Butyl Dichtungsmanschetten

- Für Leitungen \varnothing 40 bis 100 mm
- Dauerhaft feuchtdicht für den Innen- und Außenbereich
- Wasserdichtender Effekt bei drückendem Wasser bis 0,02 bar
- Besonders gut geeignet für Abdichtungen im Flachdachbereich



DIN 18015-5| Dauerhaft sichere Installation in Dämmsystemen



- Gebäudehülle
- Dichtheitsprüfung
- Durchdringungen
- Einbauleuchten
- In Außenwänden
- Installationszonen
- In Dämmsystemen**
- Wichtige Hinweise



Teleskop-Geräteträger

- Stabiler Halt an Wand und Decke
- Für Dämmstärken von 80 bis 200 mm
- Geräteträger für Anbaugeräte mit einem Gesamtgewicht bis 5 kg



DIN 18015-5| Dauerhaft sichere Installation in Dämmsystemen



„Die Kellerdeckendämmung sorgt für eine gute Isolierung zum kalten Keller, der Teleskop-Gerüstträger für den sicheren Halt der Deckenleuchte!“

- Gebäudehülle
- Dichtheitsprüfung
- Durchdringungen
- Einbauleuchten
- In Außenwänden
- Installationszonen
- In Dämmsystemen**
- Wichtige Hinweise



KAISER

DIN 18015-5| Installation in oder an gedämmten Außenwänden

Installationen in oder an gedämmten Außenwänden.

Praxisbeispiel 6



- Gebäudehülle
- Dichtheitsprüfung
- Durchdringungen
- Einbauleuchten
- In Außenwänden**
- Installationszonen
- In Dämmsystemen**
- Wichtige Hinweise

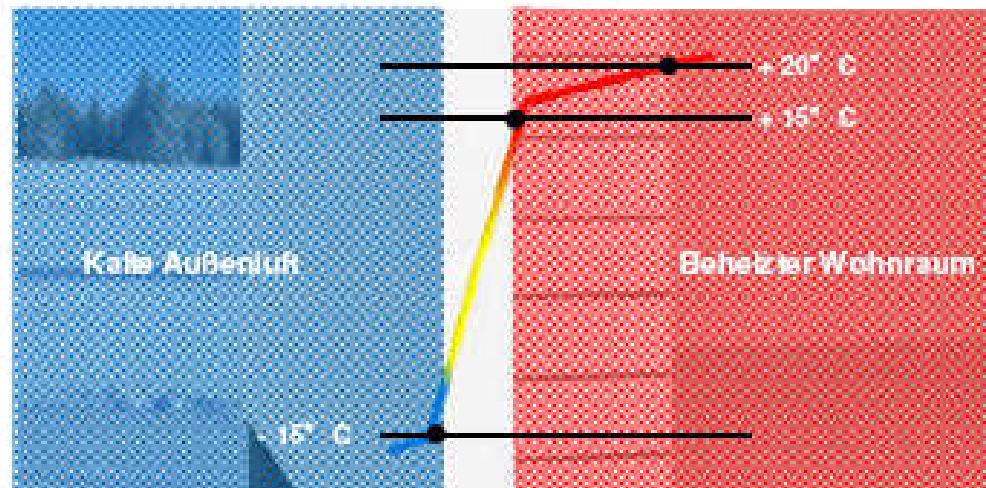


KAISER

DIN 18015-5| Installation in oder an gedämmten Außenwänden



- Gebäudehülle
- Dichtheitsprüfung
- Durchdringungen
- Einbauleuchten
- In Außenwänden
- Installationszonen
- In Dämmsystemen
- Wichtige Hinweise



„Das Kalksandstein Mauerwerk übernimmt statische Aufgaben, dient zusätzlich auch als Wärmespeicher!“

Praxisbeispiel 6

KAISER

DIN 18015-5| Installation in oder an gedämmten Außenwänden



- Gebäudehülle
- Dichtheitsprüfung
- Durchdringungen
- Einbauleuchten
- In Außenwänden
- Installationszonen
- In Dämmsystemen
- Wichtige Hinweise



„Das Kalksandstein Mauerwerk übernimmt statische Aufgaben, dient zusätzlich auch als Wärmespeicher!“

KAISER

DIN 18015-5| Installation in oder an gedämmten Außenwänden



Gebäudehülle

Dichtheitsprüfung

Durchdringungen

Einbauleuchten

In Außenwänden

Installationszonen

In Dämmsystemen

Wichtige Hinweise



„Installationen müssen so ausgeführt werden, dass keine Wärmebrücken entstehen!“

KAISER

DIN 18015-5| Installation in oder an gedämmten Außenwänden



Gebäudehülle

Dichtheitsprüfung

Durchdringungen

Einbauleuchten

In Außenwänden

Installationszonen

In Dämmsystemen

Wichtige Hinweise



*„Mit Blöbungsmaßnahme ist gefährlich
metallele abduhren für Wärmebrücken
sicherheitsgefahrlich werden.“*

KAISER

DIN 18015-5| Installation in oder an gedämmten Außenwänden



Gebäudehülle

Dichtheitsprüfung

Durchdringungen

Einbauleuchten

In Außenwänden

Installationszonen

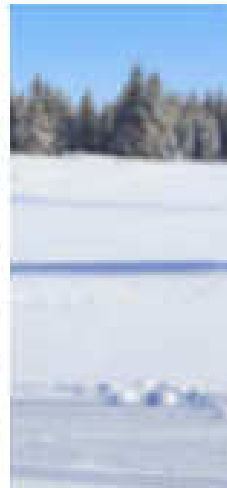
In Dämmsystemen

Wichtige Hinweise



Vlies-Butyl Dichtungsmanschetten

- Für Leitungen Ø 4,11 mm und Bohre Ø 15,110 mm
- *„Mit Dichtungen geschnitten können Außenbereiche sicher abgedichtet werden.“*
- Überputzbare Vliesmanschette für den Einsatz in verputzten Wänden und hinter Wärme dämmverbundsystemen
- Wasserdichtender Effekt bei nicht drückendem Wasser, z. B. gegen Bodenfeuchtigkeit



KAISER

DIN 18015-5| Installation in oder an gedämmten Außenwänden



Gebäudehülle

Dichtheitsprüfung

Durchdringungen

Einbauleuchten

In Außenwänden

Installationszonen

In Dämmsystemen

Wichtige Hinweise

„Geräteträger sorgen hier für eine dauerhaft sichere und wärmebrückenfreie Befestigung von Anbauleuchten!“



KAISER

DIN 18015-5| Installation in oder an gedämmten Außenwänden



- Gebäudehülle
- Dichtheitsprüfung
- Durchdringungen
- Einbauleuchten
- In Außenwänden
- Installationszonen
- In Dämmsystemen
- Wichtige Hinweise



Universal-Geräteträger

- Für Dämmstärken von 60 bis 250 mm
- Steinwollfüllung
- Geräteträger für Außenwände mit einem Gesamtgewicht bis 6,5 kg
- Schnelle und sichere Geräteinstallation



DIN 18015-5| Installation in oder an gedämmten Außenwänden

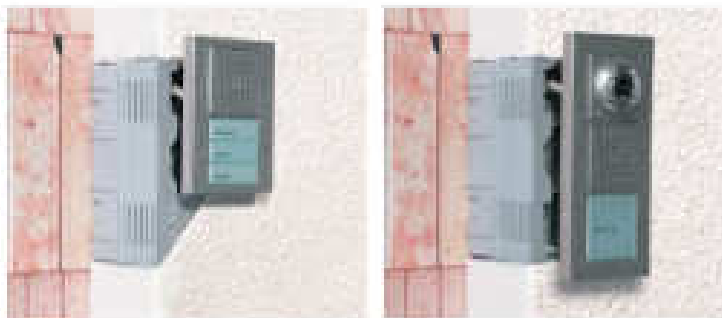


- Gebäudehülle
- Dichtheitsprüfung
- Durchdringungen
- Einbauleuchten
- In Außenwänden
- Installationszonen
- In Dämmsystemen
- Wichtige Hinweise



Universal-Geräteträger mit Kombi-Insert

- Für Dämmstärken von 60 bis 250 mm
- Steinwollfüllung
- Geräteträger für Außenwände mit einem Gesamtgewicht bis 6,5 kg
- Schnelle und sichere Geräteinstallation



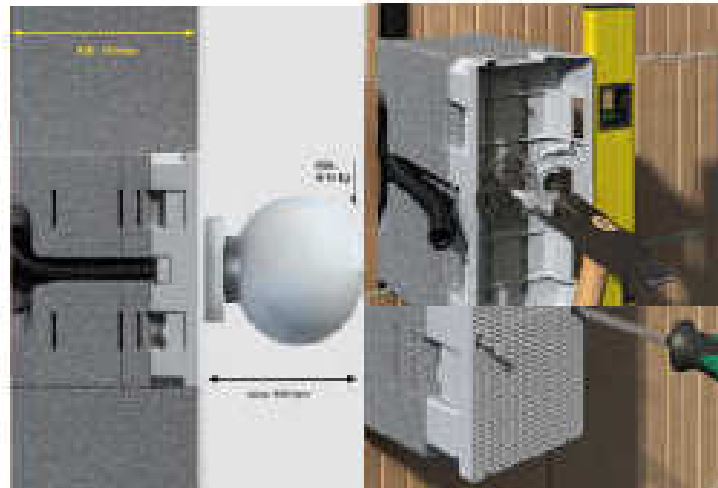
DIN 18015-5 | Installation in oder an gedämmten Außenwänden



Universal-Geräteträger mit Kombi-Insert

- Schnellste, montageschonliche Installation
- 2 Produktvarianten für unterschiedliche Systemanforderungen
- Wärmebrücken werden effektiv vermieden
- In 10 mm Schritten an Dämmstärke anpassbar – Zuschneiden entfällt
- Modularer Aufbau für Dämmstärken von 160 bis 310 mm

- Gebäudehülle
- Dichtheitsprüfung
- Durchdringungen
- Einbauleuchten
- In Außenwänden
- Installationszonen
- In Dämmsystemen
- Wichtige Hinweise



W112-B-ULY | Mini-Steckbox



9050-04 | Universal-Geräteträger



9050-30 | Universal-Geräteträger



MS100-20



DIN 18015-5 | Installation in oder an gedämmten Außenwänden

Geräte-Verbindungsdose ECON® Styro 55

Mini-Geräteträger



- Für die nachträgliche Installation in Außenfassaden – auch bei nachträglicher bzw. zeitversetzter Montage
- Fräsesystem verhindert Leitungsbeschädigung
- Garantiert wärmebrückenfreie Installation
- 4 Schwenkschneiden für die sichere Verankerung
- Kein Eindringen von Feuchtigkeit

- Gebäudehülle
- Dichtheitsprüfung
- Durchdringungen
- Einbauleuchten
- In Außenwänden
- Installationszonen
- In Dämmsystemen
- Wichtige Hinweise



ECON® Styro 55 und Zubehör



Mini-Geräteträger und Zubehör



DIN 18015-5



Geräte-Verbindungsdose ECON® Styro 55

Mini-Geräteträger



- Für die nachträgliche Installation an gedämmten Außenfassaden
- Fräsesystem verhindert Leitungsbeschädigung
- Garantiert wärmebrückenfreie Installation
- 4 Schwenkschneiden für die sichere Verankerung
- Kein Eindringen von Feuchtigkeit

Gebäudehülle

Dichtheitsprüfung

Durchdringungen

Einbauleuchten

In Außenwänden

Installationszonen

In Dämmsystemen

Wichtige Hinweise



Kein Befestigungszubehör sichtbar – randnahe Befestigung (< 10 mm)

KAISER

DIN 18015-5 | Luftdichte und wärmebrückenfreie Elektroinstallation

Besuchen Sie uns:

- www.kaiser-elektro.de
- www.youtube.com/user/kaiserelektro
- Hotline 02355 / 809 - 61

Gebäudehülle

Dichtheitsprüfung

Durchdringungen

Einbauleuchten

In Außenwänden

Installationszonen

In Dämmsystemen

Wichtige Hinweise



Brandschutz



Schallschutz



Strahlenschutz



KAISER