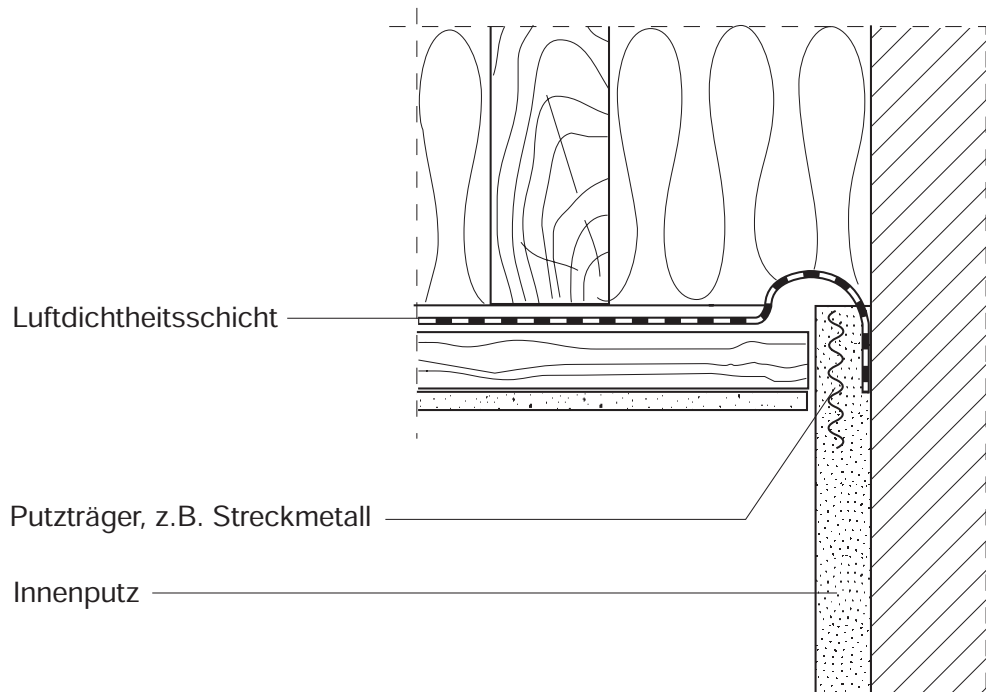


Gebäudedichtheit und
Mindestluftwechsel

Mit ansteigendem Dämmniveau übt die Gebäudedichtheit einen zunehmenden Einfluss auf den Wärmeverlust aus. Die Energieeinsparverordnung fordert daher, dass bei Neubauten – unabhängig vom Gebäudetyp – die wärmeübertragende Umfassungsfläche einschließlich der Fugen dem Stand der Technik entsprechend dauerhaft luftundurchlässig abgedichtet werden muss.

In der Regel ist diese Luftdichtheitsschicht raumseitig der Dämmebene und möglichst auch raumseitig der Tragkonstruktion anzuordnen. Hierdurch wird unter anderem ein Einstromen von Raumluft in die Konstruktion verhindert. Zur materialgerechten Planung von Luftdichtheitsschichten und deren Anschlüssen liegt mit DIN 4108 in Teil 7 „Luftdichtheit von Gebäuden, Anforderungen, Planungs- und Ausführungsempfehlungen sowie -beispiele“ [3.9] ein dem Stand der Technik angepasstes Regelwerk vor. Betonbauteile nach DIN 1045 und Mauerwerk mit mindestens einlagiger Putzschicht gelten als luftdicht. Im Besonderen können daher die zahlreichen Prinzipskizzen der DIN 4108-7 dem

Bild 3.3: Anschluss einer luftdichten Bahn an eine Wand aus verputztem Mauerwerk oder Beton durch Einputzen nach DIN 4108-7 [3.9]



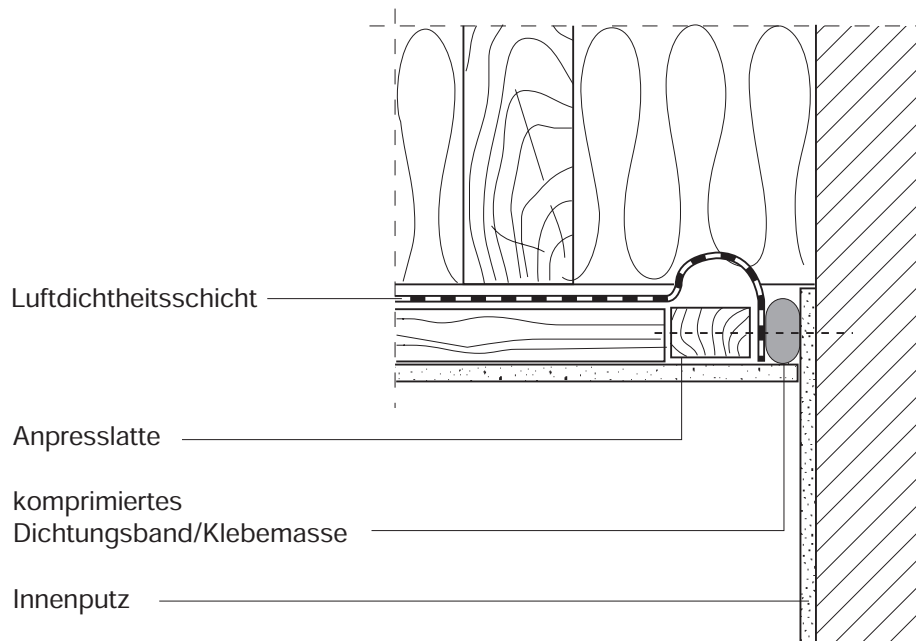


Bild 3.4: Anschluss einer luftdichten Bahn an eine Wand aus verputztem Mauerwerk oder Beton mit komprimiertem Dichtband bzw. geeigneter Klebmasse und verschraubter Anpresslatte nach DIN 4108-7 [3.9]

Planer bei der luftdichten Ausführung im Bereich von Anschlüssen und Stößen helfen, wo luftdichte Bahnen an Mauerwerk oder Beton anschließen. Beispielhaft sind derartige Anschlüsse in den Bildern 3.3 bis 3.5 dargestellt.

Zur ausreichenden Dichtheit der Fugen müssen außenliegende Fensterflächen sowie Fenstertüren und Dachflächenfenster in Abhängigkeit der Anzahl an Vollgeschossen bestimmte Klassen der Fugendurchlässigkeit nach DIN EN 12207 [3.10] erfüllen. Für Gebäude mit bis zu zwei Vollgeschossen genügt die Klasse 2 der Fugendurchlässigkeit, bei mehr als zwei Vollgeschossen wird die Klasse 3 nach DIN EN 12207 gefordert.

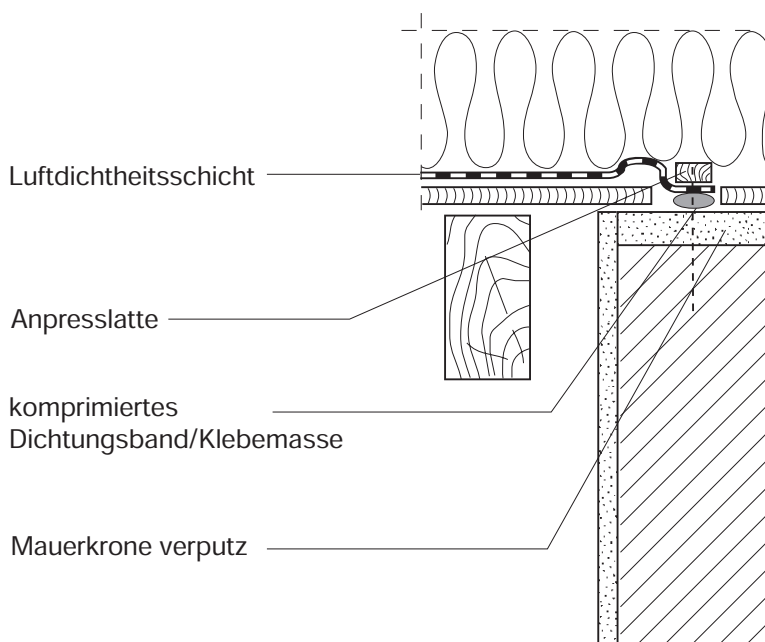


Bild 3.5: Ortgangsanschluss der luftdichten Bahnen an die verputzte Mauerkrone bei Aufsparrendämmung nach DIN 4108-7 [3.9]

Klasse 2 lässt hiernach bei einem Prüfdruck von 100 Pa eine Luftdurchlässigkeit - bezogen auf die Fugenlänge - zu, die höchstens 6,75 m³ je Stunde und laufenden Meter Fuge betragen darf. In Klasse 3 dürfen bei gleichem Prüfdruck die Luftverluste maximal 2,25 m³ je Stunde und laufenden Meter Fuge betragen (Tafel 3.6).

Eine Überprüfung der Luftdichtheit der wärmeübertragenden Umfassungsfläche einschließlich der Fugen kann am Bauwerk mit dem Diffe-

Tafel 3.6: Anforderungen der Energieeinsparverordnung an die Fugendurchlässigkeitsklassen nach DIN 12207

Anzahl der Vollgeschosse	erforderliche Fugendurchlässigkeitsklasse	Referenzluftdurchlässigkeit bei 100 Pa bezogen auf die Fugenlänge nach DIN 12207
≤ 2	2	6,75 m ³ /(h·m)
> 2	3	2,25 m ³ /(h·m)

renzdruckverfahren nach DIN EN 13829 [3.11] (z.B. Blower-Door-Verfahren) durchgeführt werden. Bei einer Messung mit einer Druckdifferenz von 50 Pa zwischen innen und außen darf nach Energieeinsparverordnung der gemessene Volumenstrom (n_{50}), bezogen auf das beheizte Luftvolumen, 3 h⁻¹ nicht überschreiten, sofern keine raumluftechnischen Anlagen im Gebäude eingesetzt werden (freie Lüftung). Bei Einbau und Betrieb von raumluftechnischen Anlagen wird der höchstzulässige Volumenstrom unter gleichen Prüfbedingungen auf 1,5 h⁻¹ begrenzt. Nach den Richtwerten für die Luftdichtheit von Gebäuden bei einer Druckprüfung mit 50 Pa Druckdifferenz (siehe Kapitel 3.2.3.1, Tafel 3.20 „Richtwerte für die Luftdichtheit von Gebäuden bei einer Druckprüfung mit 50 Pa Druckdifferenz“) führen diese Anforderungen bei freier Lüftung zu einer mitteldichten ($n_{50} = 2,0$ bis 8,0 h⁻¹) bzw. bei maschineller Lüftung zu einer sehr dichten Gebäudehülle ($n_{50} = 0,5$ bis 3,0 h⁻¹).

Neubauten sind darüber hinaus so zu errichten, dass der aus Gründen der Gesundheit und Beheizung erforderliche Mindestluftwechsel gewährleistet wird. Hierzu dienen Fenster oder Lüftungseinrichtungen. Letztere müssen bestimmungsgemäß regulierbar sein und im geschlossenen Zustand den Dichtheitsanforderungen für Fenster entsprechen.