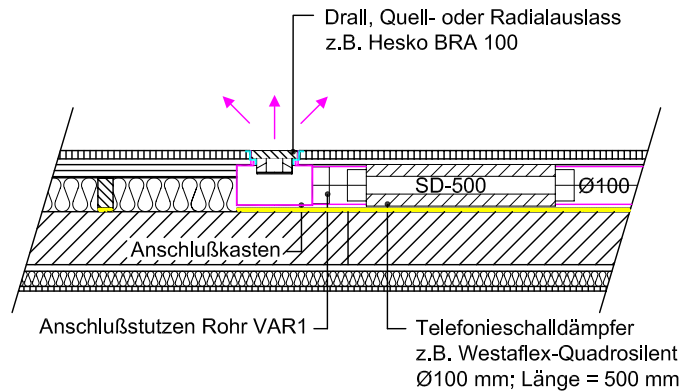


16.4. Kriterienkatalog - Detailsammlung HLSE Detailplanung

Die folgenden Darstellungen zeigen Beispieldetails zu typischen HLSE-Lösungen bei der Planung und Errichtung von Passivhäusern in Holzbauweise.

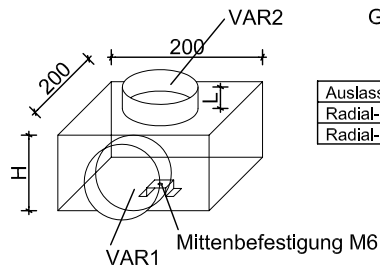
DETAIL ZULUFTBODENAUSLAß IN ZWISCHENDECKE

Schnitt



- 22 mm V100
- 50/40 mm Lattung
- 80/40 mm Staffel
- 10 mm Trittschall-Dämmstreifen
- 140 mm Brettsperrholz
- 70 mm abgehängte Decke mit Schwingbügel und 40 mm Wärmedämmung
- 12,5 mm Gipskartonplatte GKB

Anschlusskasten



mit Fixierschraube M6 + Gewindestab M6 ablängen!

| Auslass | DN | VAR1 | VAR2 | L | H |
|--------------|-----|-----------|-----------|----|-----|
| Radial-Drall | 100 | 97 außen | 125 innen | 45 | 105 |
| Radial-Drall | 125 | 122 außen | 155 innen | 45 | 130 |



Zuluft im Bodenaufbau - Zwischendecke

Bei kontrollierter Wohnraumlüftung: stellt Zuluft einbringung im Fussboden-aufbau einer Zwischendecke in den darüberliegenden Raum dar.

Haustechnik

- o Rohrleitung, Schalldämpfer und Anschlusskasten in Zwischendecke
- o Rohrdurchmesser beachten: bei 0-60m³/h Luftvolumenstrom -> Lichte Einbauhöhe mind. 12cm bei 60-125m³/h Luftvolumenstrom -> Lichte Einbauhöhe mind.14,5cm
- o Drall-, Quell- oder Radialauslass möglich
- o Bei Luftheizung: Variante 1 (besser): Rohrleitung mit 20mm Mineralwolle dämmen Variante 2 (alternativ): Schüttdämmung, bei Schüttdämmung mind. 1cm Dämmung unterlegen und Schüttung um die Rohrleitungen verdichten
- o Mindestabstände von der Wand je nach Auslass (Drallkörper)

Baublauf - Montage

- o Rohdecke -> Rohrleitungen -> Schalldämpfer und Anschlusskasten mit Mittelschraube für Abdeckung -> Fussbodenaufbau -> Bodenleger -> Abdeckung
- o Gewerkeabstimmung zwischen Bodenleger und Lüftung erforderlich, z. B. Drallkörper

Wärmeschutz

Luftdichtigkeit

Schallschutz

- o Körperschallentkoppelte Montage durch Unterlage von Trittschalldämmstreifen unter Rohr, Schalldämpfer und Anschlusskasten, Material: Faserdämmstoff, z.B. Mineralwolle, Verwendung körperschallentkoppelter Rohrschellen mit Gummieinlage

Wartung - Reinigung

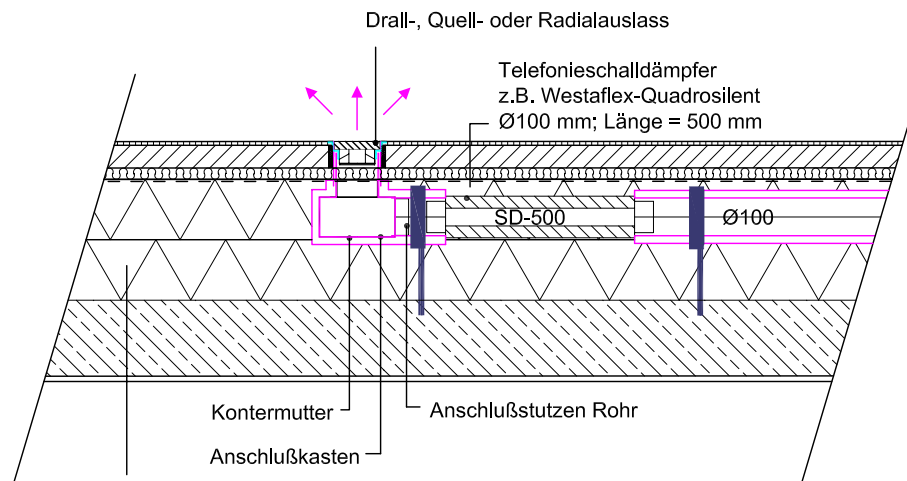
- o Abdeckung abnehmbar

M 1:20



DETAIL ZULUFTAUSLAß IM BODENAUFBAU (z.B. Kellerdecke)

Schnitt



- 10 mm Bodenbelag
- 60 mm Estrich (bewehrt lt. Statik)
- Trennlage / Folie
- 30 mm Trittschalldämmplatte
- Dampfsperre
- 320 mm EPS Dämmung
- 200 mm Stahlbetondecke

Zuluft im Bodenaufbau

bei kontrollierter Wohnraumlüftung: stellt Zuluft einbringung über den Fußboden in den darüberliegenden Raum dar

Haustechnik

- o Rohrleitung, Schalldämpfer und Anschlusskasten in Kellerdecke
- o Rohrdurchmesser beachten:
 - bei 0-60 m³/h Luftvolumenstrom -> Lichte Höhe mind. 12 cm
 - bei 60-125 m³/h Luftvolumenstrom -> Lichte Höhe mind. 14,5 cm
- o Drall-, Quell- oder Radialauslass möglich
- o Bei Lüftung:
 - Variante 1 (besser) Rohrleitung mit 20 mm Mineralwolle dämmen
 - Variante 2 (alternativ) Schüttdämmung, bei Schüttdämmung mind. 1 cm Dämmung unterlegen und Schüttung um die Rohrleitungen verdichten
- o Mindestabstände von der Wand je nach Auslass (Drallkörper)

Bauablauf - Montage

- o Rohdecke -> Dampfsperre -> Rohrleitungen -> Dämmung -> Schalldämpfer und Anschlusskasten -> Fußbodenaufbau -> Bodenleger -> Abdeckung
- o Gewerkeabstimmung zwischen Bodenleger und Lüftung erforderlich, z. B. Drallkörper

Statik - Konstruktion

Wärmeschutz

Luftdichtigkeit

Schallschutz

- o Körperschallentkoppelte Montage, Verwendung Körperschallentkoppelter Rohrschellen mit Gummieinlage, Ummantelung der Lüftungsleitung im Bereich des Estrichs z.B. mit Armaflex oder Gleichwertiges

Brandschutz

Wartung - Reinigung

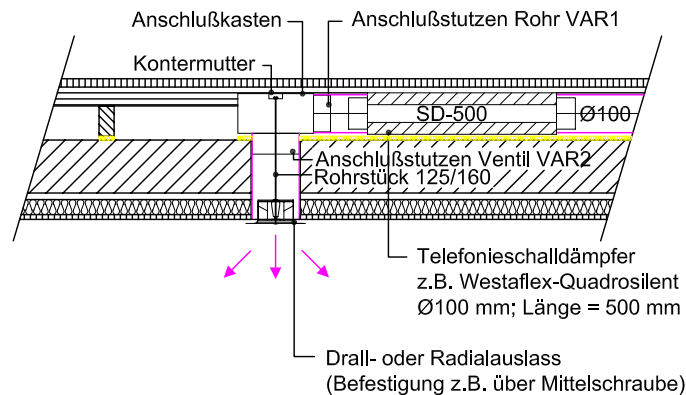
- o Abdeckung abnehmbar

M 1:20



DETAIL ZULUFTAUSLAß IN ZWISCHENDECKE (z.B. Maisonette)

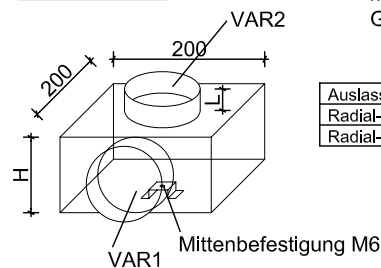
Schnitt



- 22 mm V100
- 50/40 mm Lattung
- 80/40 mm Staffel
- 10 mm Trittschall-Dämmstreifen
- 140 mm Brettsper Holz
- 70 mm abgehängte Decke
- mit Schwingbügel und 40 mm Wärmedämmung
- 12,5 mm Gipskartonplatte GKB

Drall- oder Radialauslass
(Befestigung z.B. über Mittelschraube)

Anschlußkasten



mit Fixierschraube M6 +
Gewindestab M6 ablängen!

| Auslass | DN | VAR1 | VAR2 | L | H |
|--------------|-----|-----------|-----------|----|-----|
| Radial-Drall | 100 | 97 außen | 125 innen | 45 | 105 |
| Radial-Drall | 125 | 122 außen | 155 innen | 45 | 130 |



Zuluft in Zwischendecke für darunterliegenden Raum

bei kontrollierter Wohnraumlüftung: stellt Zuluft einbringung über die Zwischendecke in einer Wohnung (z.B. Maisonettewohnung) in den darunterliegenden Raum dar

Haustechnik

- o Rohrleitung, Schalldämpfer und Anschlusskasten in Zwischendecke
- o Rohrdurchmesser beachten:
bei 0-60 m³/h Luftvolumenstrom -> Lichte Einbauhöhe mind. 12 cm
bei 60-125 m³/h Luftvolumenstrom -> Lichte Einbauhöhe mind. 14,5 cm
- o Drall- oder Radialauslass möglich
- o Bei Luftheizung:
Variante 1 (besser) Rohrleitung mit 20 mm Mineralwolle dämmen
Variante 2 (alternativ) Schüttdämmung, bei Schüttdämmung mind. 1 cm Dämmung unterlegen und Schüttung um die Rohrleitungen verdichten

Ablauf - Montage

- o Rohdecke und Deckendurchbruch -> Rohrleitungen -> Schalldämpfer und Anschlusskasten mit Mittelschraube für Abdeckung -> Fussbodenaufbau -> Oberflächen -> Malerei -> Abdeckung

Statik - Konstruktion

Wärmeschutz

- o Drall- oder Radialauslass möglich

Luftdichtigkeit

Schallschutz

- o Körperschallentkoppelte Montage durch Unterlage von Trittschalldämmstreifen unter Rohr, Schalldämpfer und Anschlusskasten z. B. Mineralwolle, Verwendung körperschallentkoppelter Rohrschellen mit Gummieinlage
- o Luft- und Trittschallschutz der Zwischendecke reduziert, daher nicht in Wohnungstrenndecken möglich.

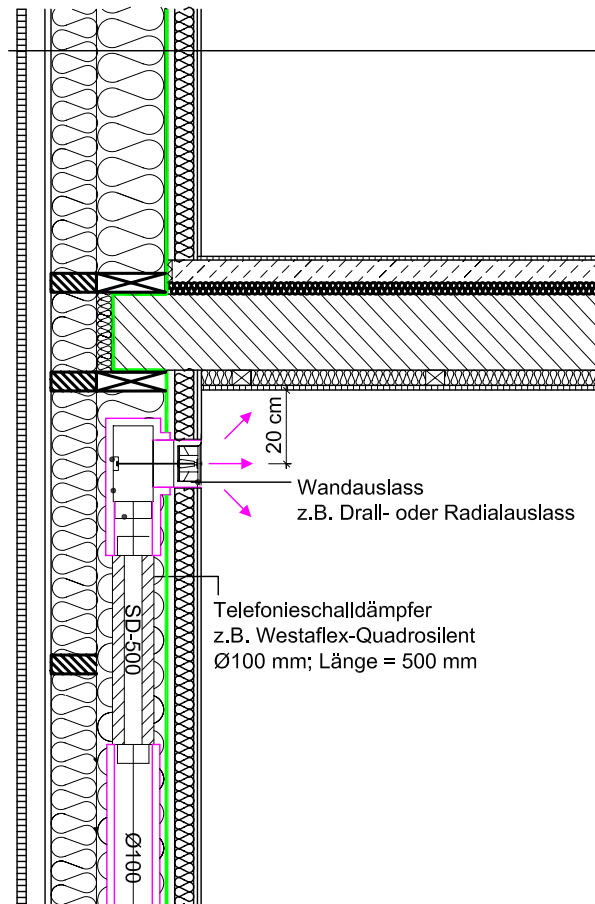
Brandschutz

- o Ausführung bei geschossweisen Brandabschnitt nicht möglich

M 1:20



DETAIL ZULUFTTAUSLASS IN AUSSENWAND



| | |
|---------|-------------------------|
| Aufbau: | |
| 30mm | 2 x GKF 15 (F60) |
| 50 mm | Wärmedämmung - MW |
| 0,02 mm | Dampfsperre |
| 19 mm | OSB-Platte |
| 180 mm | Wärmedämmung - MW |
| 120 mm | Wärmedämmung - MW |
| 16 mm | MDF-Platte |
| 50 mm | Hinterlüftung / Lattung |
| 19 mm | Holzverkleidung |

Luftführung in Außenwand - kein Regeldetail, nur Notlösung!

Grundsätzlich zu vermeiden, stellt eine Notlösung z. B. bei großen Raumtiefen dar (vorher Lüftungsmöglichkeit mittels Weitwurfdüsen prüfen)

Haustechnik

- o Rohrleitung, Schalldämpfer und Anschlusskasten in Außenwandkonstruktion
- o Rohrdurchmesser beachten:
bei 0-60 m³/h Luftvolumenstrom -> Lichte Einbautiefe mind. 12 cm
bei 60-125 m³/h Luftvolumenstrom -> Lichte Einbautiefe mind. 14,5 cm
- o Drall- oder Radialauslass möglich
- o Bei Luftheizung Rohrleitung mit 20 mm Mineralwolle dämmen

Ablauf - Montage

- o Außenwand Konstruktion -> Rohrleitungen -> Schalldämpfer und Anschlusskasten mit Mittelschraube für Abdeckung -> Außenwand schließen -> Oberflächen -> Malerei -> Abdeckung

Statik - Konstruktion

Wärmeschutz

- o Rohr in innerer Wandebene verlegen

Luftdichtigkeit

- o zweimaliges Durchdringen der luftdichten Ebene erforderlich -> Abdichtung

Schallschutz

- o Körperschallentkoppelte Montage (Abstand zw. Schalldämpfer bzw. Anschlusskasten und Wandkonstruktion, z. B. Einlage von Mineralwolle, Gummi etc.), Verwendung körperschallentkoppelter Rohrschellen mit Gummieinlage

Brandschutz

- o Bei geschossweisen Brandabschnitten Rohrleitung nicht über mehrere Geschosse führen

Wartung - Reinigung

- o Abdeckung abnehmbar

M 1:20



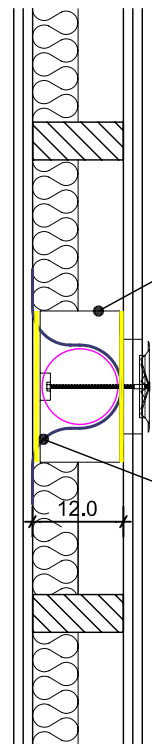
DETAIL LÜFTUNG IN ZWISCHENWAND

Grundriss
Regelfall

17.0

12.0

62.5



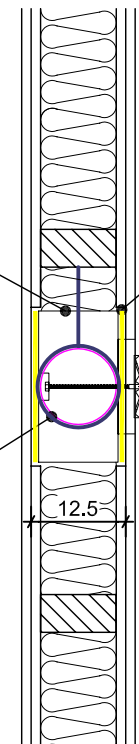
Anschlußkasten

Rohrschelle
mit Gummieinlage,
alternativ Lochband
mit Dämmstreifen

Alternative

15.0

10.0



Alternative:
GKB innere Beplankung bei
Anschlußkasten ausgeschnitten

Lüftung in Zwischenwand

bei kontrollierter Wohnraumlüftung: Detail stellt Luftführung im Zwischenwandaufbau dar (mind. 15 cm Wanddicke = raumsparende Alternative, besser 17 cm Wanddicke)

Haustechnik

- o Rohrleitung, Schalldämpfer und Anschlusskasten im Wandaufbau
- o Rohrdurchmesser beachten:
bei 0-60 m³/h Luftvolumenstrom -> Lichte Einbautiefe mind. 12 cm
bei 60-125 m³/h Luftvolumenstrom -> Lichte Einbautiefe mind. 14,5 cm
- o Drall- oder Radialauslass möglich
- o Bei Luftheizung:
Variante 1 (besser) Rohrleitung mit 20 mm Mineralwolle dämmen
Variante 2 (alternativ) Schüttdämmung, bei Schüttdämmung mind. 1 cm Dämmung unterlegen und Schüttung um die Rohrleitungen verdichten

Ablauf - Montage

- o Wandkonstruktion einseitig beplankt -> Rohrleitungen -> Schalldämpfer und Anschlusskasten mit Mittelschraube für Abdeckung -> Wandkonstruktion zweite Seite schließen -> Malerei/Oberflächen -> Abdeckung

Wärmeschutz

Luftdichtigkeit

Schallschutz

- o Reduzierung des Schallschutzes beachten
- o Schallschutzanforderungen mit Nutzer abstimmen
- o Körperschallentkoppelte Montage durch WD-Streifen hinter Rohr, Schalldämpfer und Anschlusskasten z.B. Mineralwolle, Verwendung körperschallentkoppelter Rohrschellen mit Gummieinlage oder Lochband

Brandschutz

- o Reduzierung des Brandschutzes, daher nicht in Wohnungstrennwänden möglich

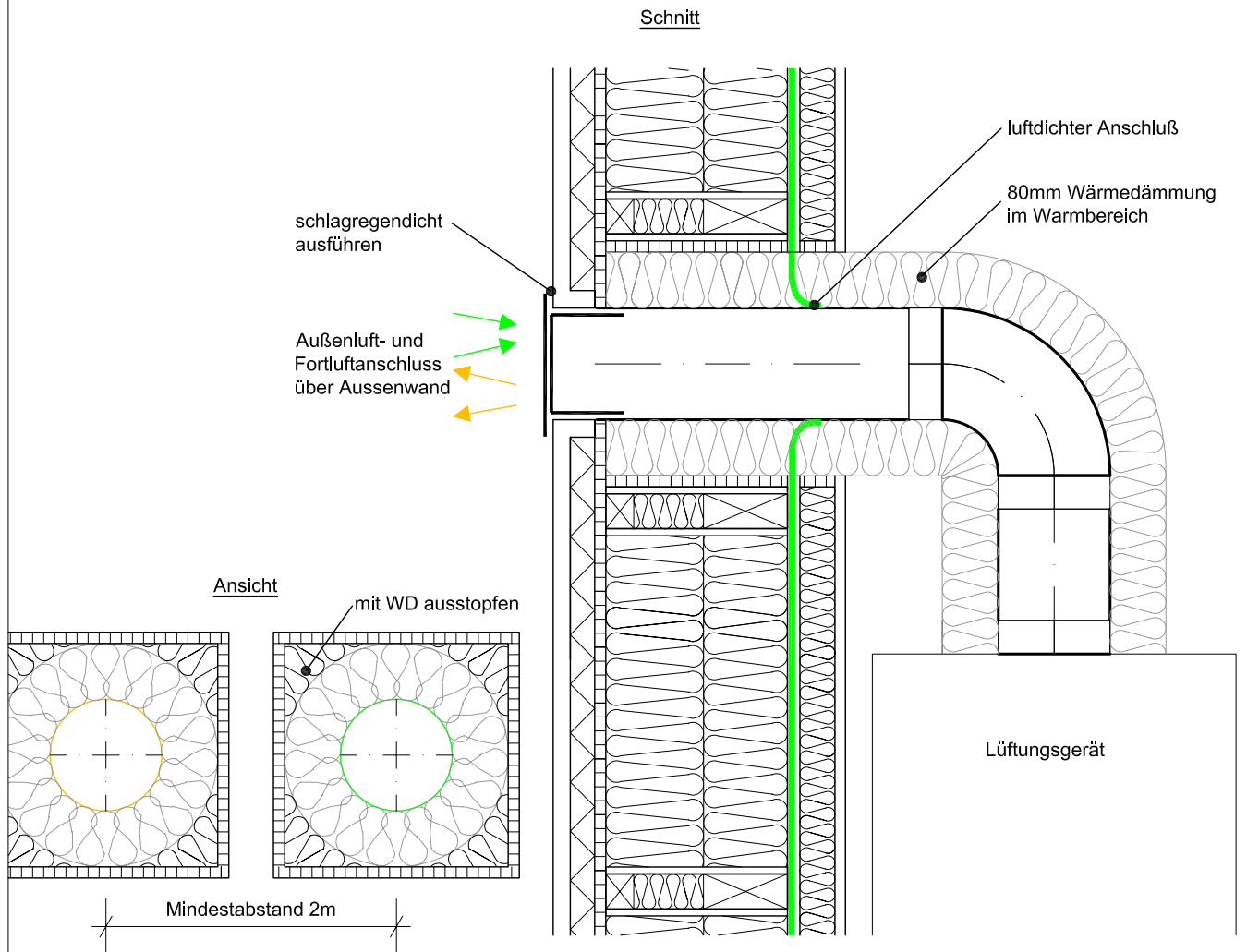
Wartung - Reinigung

- o Abdeckung über Mittelschraube abnehmbar

M 1:10



DETAIL ROHRDURCHFÜHRUNG DURCH AUßENWAND



Rohrdurchführung durch Außenwand

Zu- und Ablufführung durch die Außenwand bei Gebäuden mit kontrollierter Wohnraumlüftung

Haustechnik

- o lückenlos gedämmte Ausführung der Rohre
 - Standard -> 50 mm
 - besser -> 80 mm (NEH und PH)
 - bei Außenluft im beheizten Bereich immer -> 80 mm

Ablauf - Montage

- o Außenwandkonstruktion -> Ausparung für Rohrleitungen -> Verlegen der Rohrleitungen -> Dämmen (keine Hohlräume) -> Anschluss der luftdichten Ebene an Rohrleitungen -> Luftdichtheit prüfen -> Außenwandverkleidungen -> außenseitiges Abdeckgitter

Statik - Konstruktion

Wärmeschutz/ Feuchteschutz

- o Beim Durchdringen der Wärmedämmung vollständiges Ausstopfen mit Mineralwolle-Wärmedämmstoff (keine Hohlräume)
- o Aussenluft- und Fortluftauslass dauerhaft schlagregendicht ausführen

Luftdichtigkeit

- o Fachgerechte Abdichtung der Durchdringung der luftdichten Ebene mittels Rohrmanschetten z.B. Isocell oder Gleichwertiges
- o Verkleidung der Rohrdämmung für Luftdichten Anschluss oder luftdichte Ebene direkt an luftführendes Rohr führen und luftdicht anschließen

Schallschutz

- o Körperschallentkoppelte Montage durch vollständige Ummantelung der Rohrleitung bzw. Verwendung körperschallentkoppelter Rohrschellen mit Gummieinlage

Brandschutz

Wartung - Reinigung

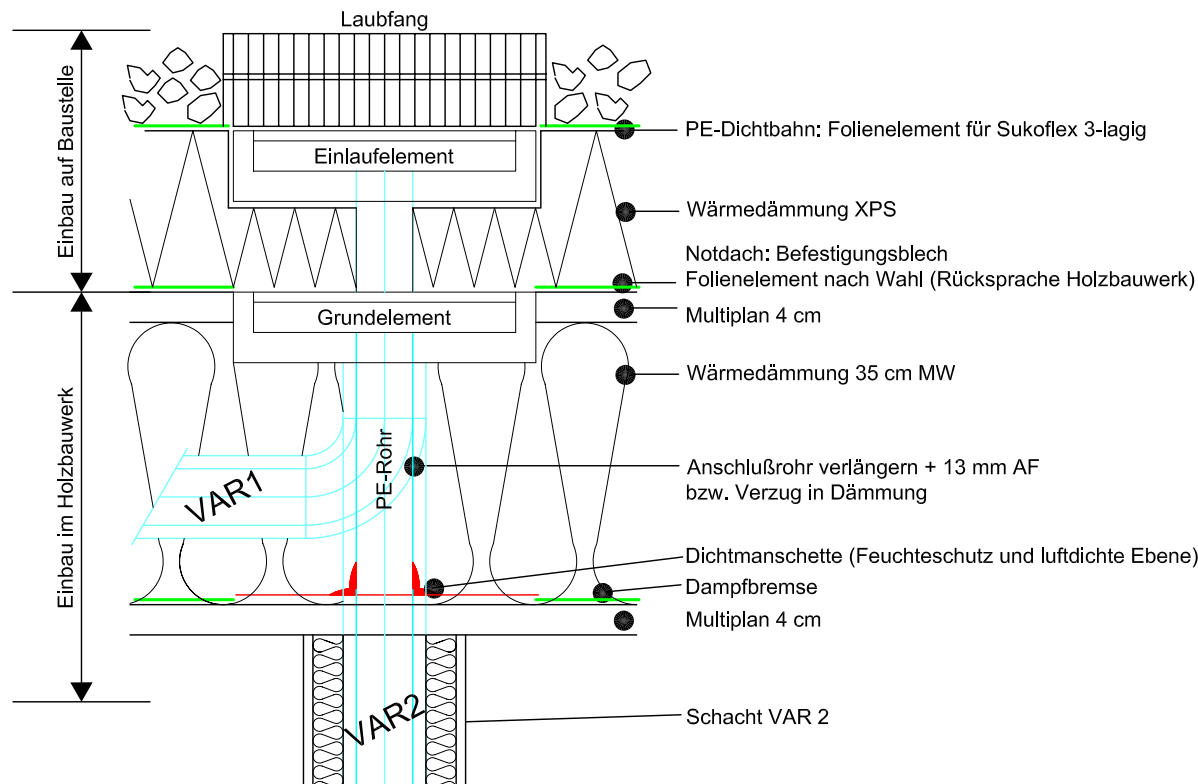
- o Gitter - Sichtkontrolle (Verschmutzung und Vereisung)

M 1:10



DETAIL UNTERDRUCKENTWÄSSERUNG FLACHDACH

Schnitt



Unterdruckentwässerung Flachdach

Dachentwässerung; z.B. mit System Pluvia, hier mit Durchdringung der luftdichten Ebene

Haustechnik

- o Dimensionierung erfolgt durch Hersteller gemäß Norm

Ablauf - Montage

- o Rohdecke -> Grundelement -> Dachaufbau -> Einlaufelement -> Laubfang -> Kiesbett -> evtl. Terrassenauflagen

Statik - Konstruktion

Wärmeschutz

- o Beim Durchdringen der Wärmedämmung vollständiges Ausstopfen mit Mineralwolle-Wärmedämmstoff (keine Hohlräume)
- o Rohrleitungen stellen eine Wärmebrücke dar. Var1: Rohrleitungen möglichst weit aussen verlegen und dämmen

Luftdichtigkeit

- o Verletzungen der luftdichten Ebene sollten vermieden werden - Vermeidungsregel (wenn möglich, Rohrleitungen nach außen führen - VAR1)
- o Fachgerechte Abdichtung der Durchdringung der luftdichten Ebene mittels Rohrmanschetten bzw. Folie (Kreuz-Schnittmuster) z. B. Isocell oder Gleichwertiges

Schallschutz

- o Körperschallentkoppelte Montage durch Verwendung körperschallentkoppelter Rohrschellen und vollständige Ummantelung der Rohrleitung
- o Schalldämmende Isolierung bzw. Verkleidung der Systemelemente und Rohre bei Bauteilen zu angrenzenden Aufenthaltsräumen
- o Unterschiedliche Schallpegelentwicklung je nach Entwässerungssystem berücksichtigen

Brandschutz

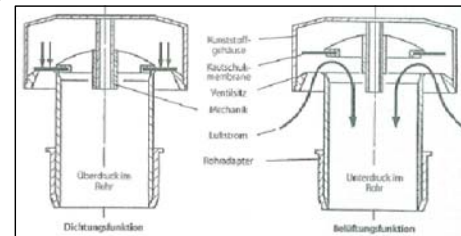
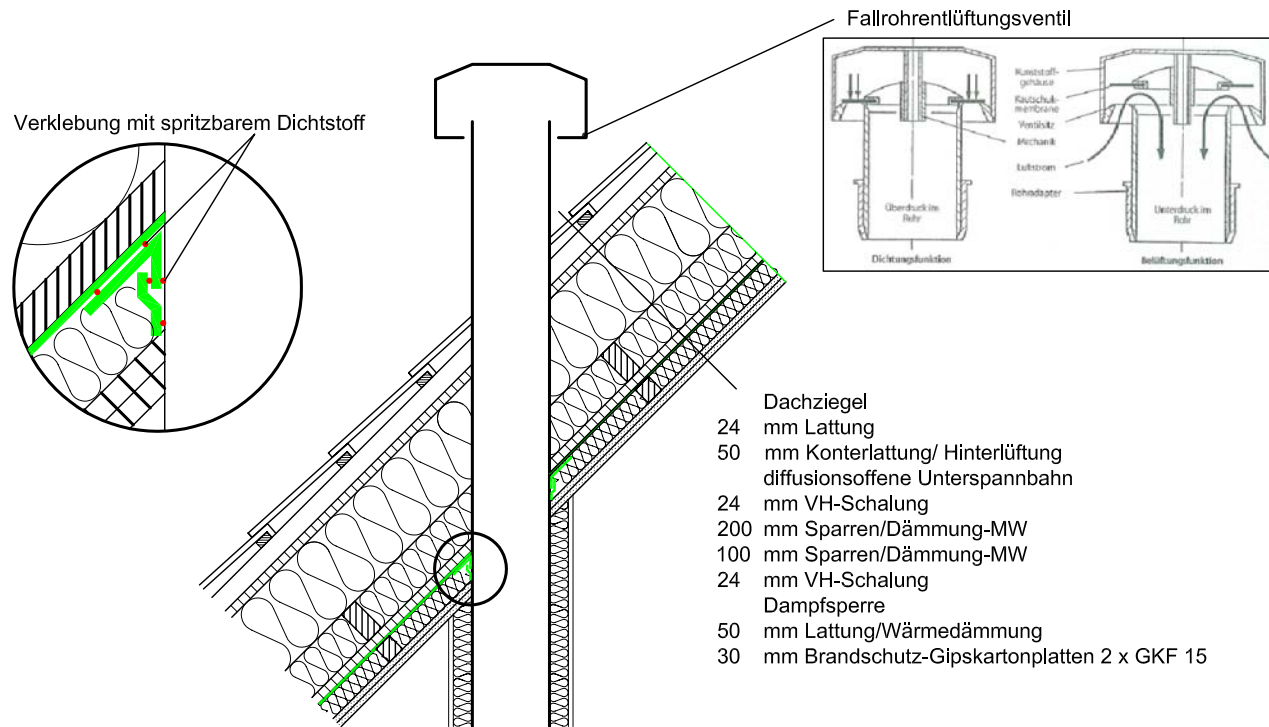
Wartung - Reinigung

- o Rohrleitungen im Vergleich zur außenliegenden Entwässerung nur mit höherem Aufwand zu warten/reinigen

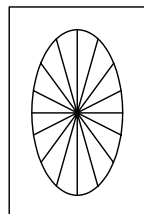
M 1:10



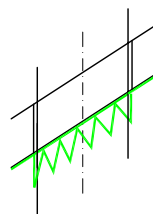
DETAIL DACHDURCHFÜHRUNG (Schmutzwasserentl., Kamin, o.ä.)



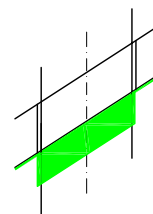
Schritt 1:
Schnittmuster



Schritt 2:



Schritt 3:



Rohrdurchführung durch Dachaufbau

Detail stellt Rohrdurchführung z. B. Schmutzwasserentlüftung durch einen Steildachaufbau dar.

Haustechnik

- o Vermeidungsregel: luftdichte Ebene möglichst nicht durchdringen (Steigstränge zusammenführen, Entlüftung in Dachboden mit Geruchsschutz-Automatikentlüfter möglich)

Bauablauf - Montage

- o Schrägdachkonstruktion -> Montage der Entlüftungshaube im Zuge der Dacheindeckung -> Verlegung der Rohrleitungen im Innenbereich -> Anschluss luftdichte Ebene -> Dachverkleidung

Statik - Konstruktion

Wärmeschutz

- o Beim Durchdringen der Wärmedämmung vollständiges Ausstopfen mit Mineralwolle-Wärmedämmstoff (keine Hohlräume)
- o Wärmebrückenwirkung Dachentlüftung berücksichtigen

Luftdichtigkeit

- o Fachgerechte Abdichtung der Durchdringung der luftdichten Ebene mittels Rohrmanschetten z. B. Isocell oder Gleichwertiges
- o Alternativ mit Folien und Klebeband abdichten -> siehe Darstellung

Schallschutz

Brandschutz

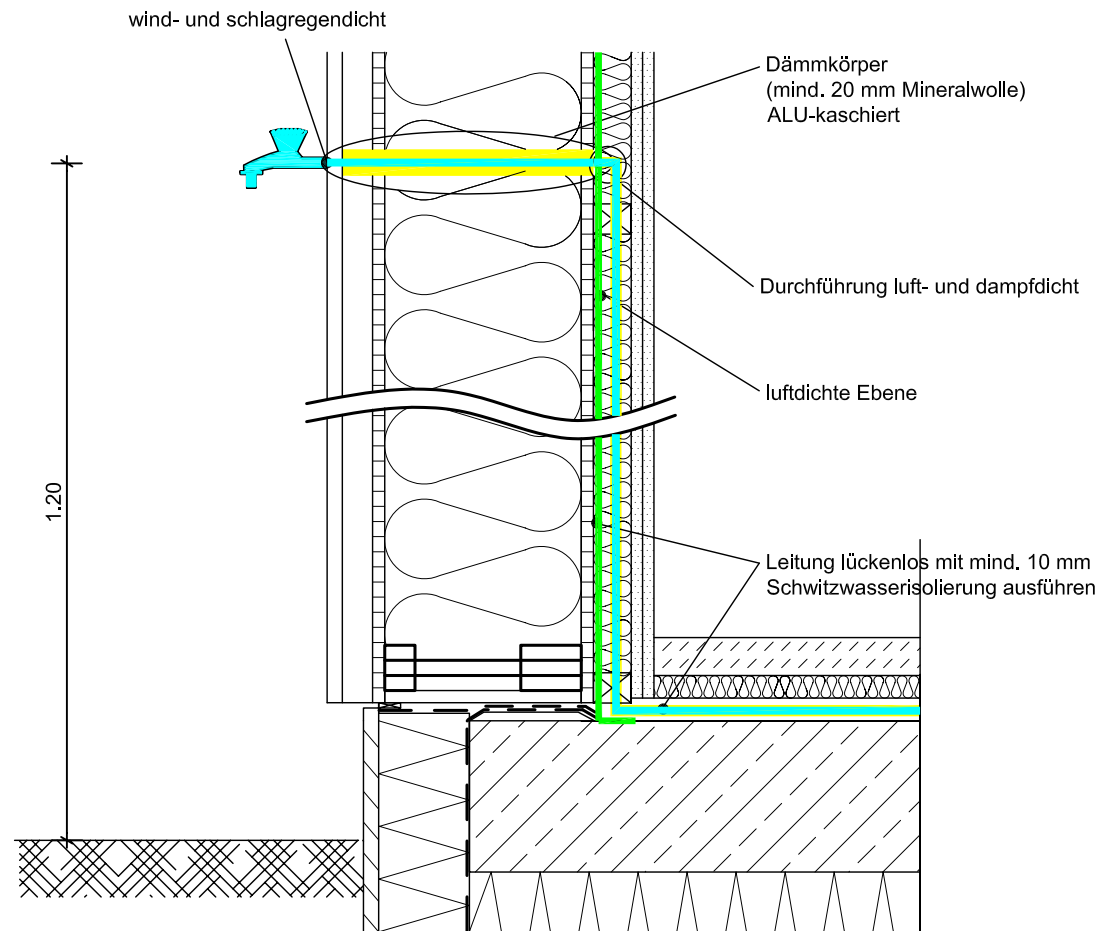
Wartung - Reinigung

M 1:20



DETAIL AUSSENHAHN FÜR GARTENWASSER (FROSTSICHERE AUSFÜHRUNG)

Schnitt



Kaltwasseranschluss (Garten) durch Außenwand

Regeldetail, auch bei PH und ähnlichen Gebäuden nicht vermeidbar

Haustechnik

- o Aussenwasserhahn frostsicher, horizontales Rohrstück mit Dämmkörper, dahinterliegende Rohrleitung durchgehend mit mind. 10mm Schwitzwasserdämmung ummanteln (Armaflex oder Gleichwertiges)
- o Versetzen des Anschlusses auf erforderliche Höhe

Bauablauf - Montage

- o Aussenwandkonstruktion -> Rohrleitungen -> Abdichtung an der luftdichten Ebene -> Aussenwandverkleidungen

Statik - Konstruktion

Wärmeschutz

- o Beim Durchdringen der Wärmedämmung vollständiges Ausstopfen mit Mineralwolle-Wärmedämmstoff (keine Hohlräume)

Luftdichtigkeit

- o Fachgerechte Abdichtung der Durchdringung der luftdichten Ebene mittels Rohrmanschetten z. B. Isocell oder Gleichwertiges

Schallschutz

- o Körperschallentkoppelte Montage durch Verwendung körperschallentkoppelter Rohrschellen und vollständige Ummantelung der Rohrleitung

Brandschutz

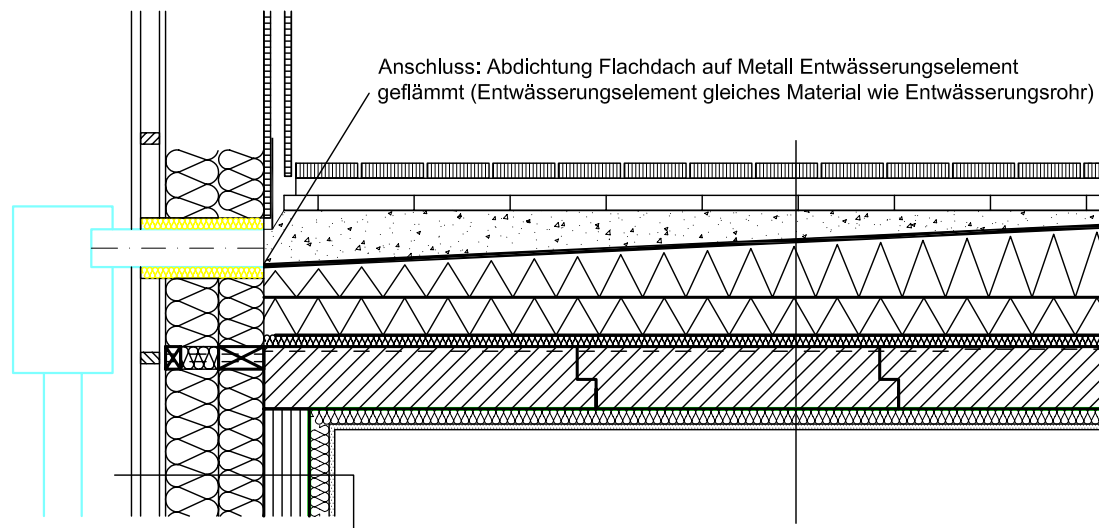
Wartung - Reinigung

M 1:10



DETAIL REGENWASSERAUSTRITT WARMDACH

Schnitt



| | |
|---------|----------------------------|
| Aufbau: | |
| 24 mm | Lärche |
| 50 mm | Lattung 30/50 |
| 16 mm | MDF-Platte |
| 260 mm | Skelettkonstruktion 60/260 |
| 120 mm | Brettstapelholzwand |
| | Dampfbremse $s_d > 1m$ |
| 50 mm | Lattung/Wärmedämmung |
| 15 mm | Gipsfaserplatte |

| | |
|-----------|--|
| Aufbau: | |
| 40 mm | Lärche Bohlen 40/100 |
| 45 mm | NIRO-Profil inkl. Kunststoffhalter |
| 40 mm | Betonplatten |
| 20-150 mm | Splittschüttung |
| 5 mm | Schutzmatte |
| 50 mm | XPS Wärmedämmung bei Gefälletiefpunkt |
| 10 mm | Abdichtung mehrlagig |
| 80-200 mm | EPS Gefälledämmung W30 |
| 100 mm | EPS Dämmung W30 |
| 30 mm | Trittschalldämmung |
| | Dampfsperre $s_d > 1500m$ |
| 160 mm | BSH-Deckenelemente |
| 50 mm | abgehängte Decke mit 4cm WD-MW und 1xGKF |

Regenwasseraustritt Warmdach

Detail stellt Durchdringung Regenwasseraustritt eines Warmdachs durch die Fassade dar

Haustechnik

- o Rohrleitung ist separat zu dämmen (Schwitzwasserisolierung)

Baublauf - Montage

- o Aussenwandkonstruktion -> gedämmte Rohrleitungen -> Anbindung der Abdichtungen -> Aussenwandverkleidungen -> Regenrohr

Statik - Konstruktion

Wärmeschutz

- o Beim Durchdringen der Wärmedämmung vollständiges Ausstopfen mit Mineralwolle-Wärmedämmstoff (keine Hohlräume)

Luftdichtigkeit

Schallschutz

- o Körperschallentkoppelte Montage durch Verwendung körperschallentkoppelter Rohrschellen bzw. vollständige Ummantelung der Rohrleitung

Brandschutz

Wartung - Reinigung

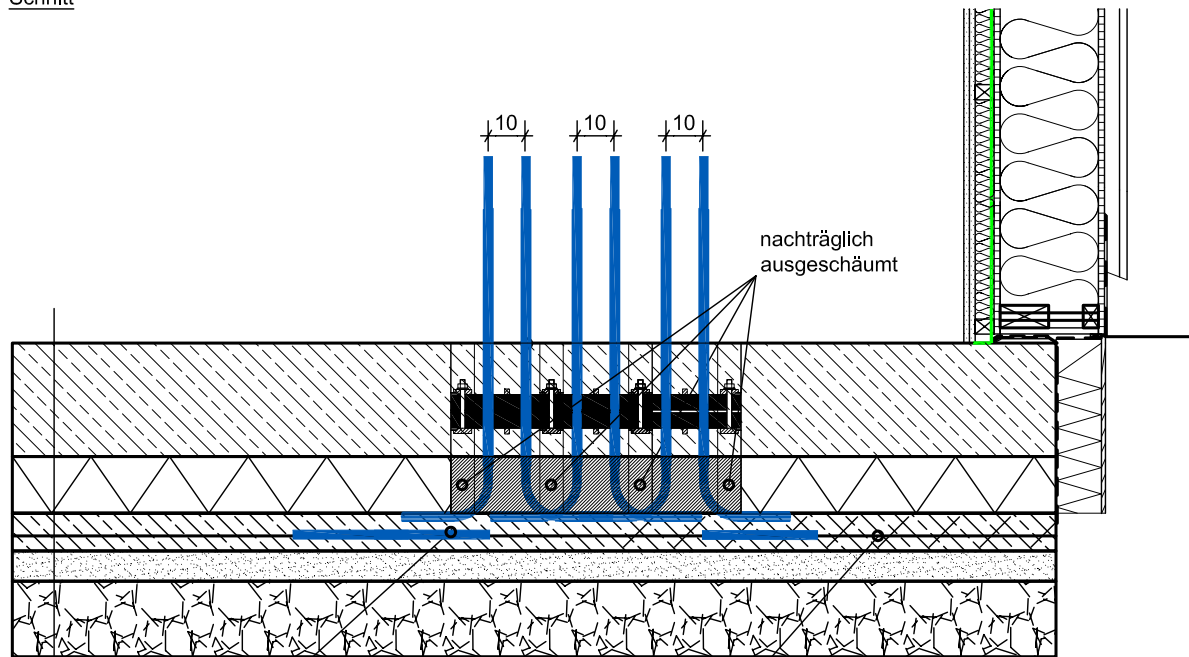
- o Bohlenbelag in wegnehmbaren Elementen fertigen, um Revision der Entwässerung zu ermöglichen.

M 1:20



DETAIL ROHRDURCHFÜHRUNG FUNDAMENTABSORBER/ERDWÄRMETAUSCHER

Schnitt



Absorberleitung
Ø innen: mindestens 20 mm

Baustahl-Bewehrungsmatte
zur Fixierung der
Absorberleitungen

Aufbau:

- 30 cm WU-Beton nach Statik = luftdichte Ebene
- 15 cm druckfeste Wärmedämmung nach Statik
- 10 cm U-Beton mit Kunststoffrohren als Absorber
- 8 cm Sauberkeitsschicht B10 kapillarbrechende Schicht

Fundamentabsorber / Erdwärmetauscher

Durchführung von Erdwärmespeicher- bzw. Fundamentabsorber-Rohrleitungen

Haustechnik/Elektrotechnik

- o Anschlussleitungen wenn möglich in Sammelschacht zusammenführen und mit nur 2 Rohrleitungen die luftdichte Ebene und thermische Hülle durchstoßen
- o Fläche in Teilbereiche (Felder) einteilen -> Sicherheit bei Ausfall oder Störfall einer Rohrschleife
- o Keine ungeordneten oder gebündelten Rohre durch die Bodenplatte/ Wand führen

Baublauf - Montage

- o Sauberkeitsschicht -> Unterbeton -> Verlegung der Rohrschleifenfelder -> Befüllung und Dichtheitskontrolle -> Rohrschleifen einbetonieren -> Wärmedämmung -> Press-Dichtmanschetten um Anschlussrohre -> Bodenplatte betonieren (dabei Dichtmanschetten sauber einbetonieren) -> Dichtmanschetten spannen bis Luftdichtheit und Wasserdichtheit erreicht

Statik - Konstruktion

Wärmeschutz

- o Beim Durchdringen der Wärmedämmung unter der Bodenplatte vollständiges Ausschäumen z. B. mit Brunnenschäum (keine Hohlräume)

Luftdichtheit

- o Luftdichtheit ist durch Press-Dichtmanschetten (z.B. Doyma o. Glw.) gewährleistet.

Schallschutz

Brandschutz

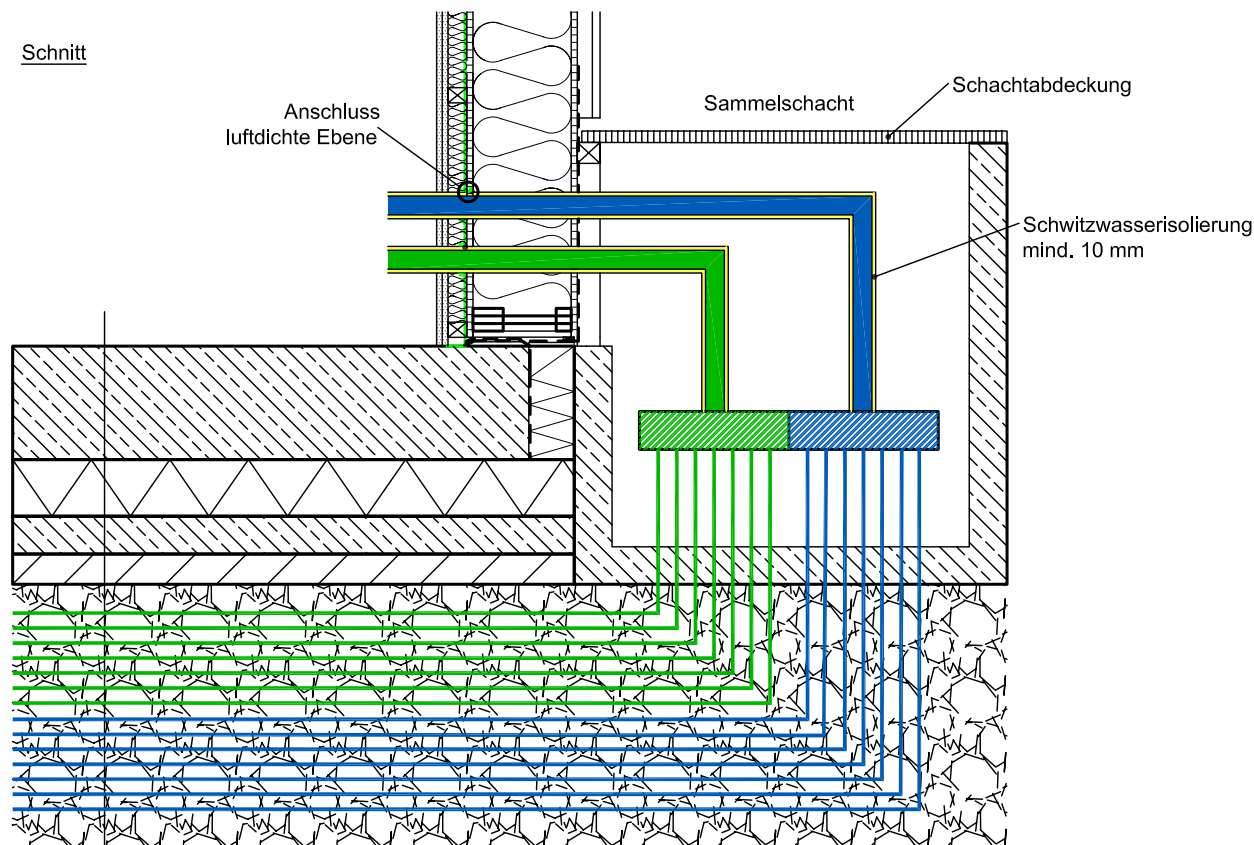
Wartung - Reinigung

M 1:20



DETAIL ROHRDURCHFÜHRUNG FUNDAMENTABSORBER

Schnitt



| Aufbau: | | |
|---------|----|---|
| 30 | cm | WU-Beton nach Statik |
| 9 | cm | druckfeste Wärmedämmung nach Statik |
| 10 | cm | U-Beton mit Kunststoffrohren als Absorber |
| 8 | cm | Saubereitsschicht B10 kapillARBrechende Schicht |

Fundamentabsorber / Erdwärmetauscher

Durchführung von Erdwärmespeicher- bzw. Fundamentabsorber-Rohrleitungen alternativ

Haustechnik/Elektrotechnik

- o Rohrschleifen ohne Unterbrechungen direkt durch die Bodenplatte führen.
- o Vor dem Herstellen der Bodenplatte Rohrleitungen abdrücken (Dichtheitsprobe)
- o Fläche in Teilbereiche (Felder) einteilen -> Sicherheit bei Ausfall oder Störfall einer Rohrschleife
- o Keine ungeordneten oder gebündelten Rohre durch die Bodenplatte/ Wand führen

Baublauf - Montage

- o Saubereitsschicht -> Unterbeton -> Verlegung der Rohrschleifenfelder -> Befüllung und Dichtheitskontrolle -> Rohrschleifen einbetonieren -> Wärmedämmung -> Dichtmanschetten um Anschlussrohre in Aussenwand -> Bodenplatte betonieren (dabei Dichtmanschetten sauber einbetonieren) -> Dichtmanschetten spannen bis Luftdichtheit erreicht

Statik - Konstruktion

Wärmeschutz

- o Beim Durchdringen der Wärmedämmung unter der Bodenplatte vollständiges Ausschäumen z. B. mit Brunnenschaum (keine Hohlräume)

Luftdichtigkeit

- o Rohrdurchführung, bestehend aus Futterrohr (wird als verlorene Schalung vom Rohbauer eingelegt) und (später zu montierender) Dichtungseinsatz gegen drückendes Wasser (z. B. Fa. Doyma, Typ Curaflex Futterrohr 3000 und Dichtungseinsatz C/M für je 4 bis 6 Rohre, je nach Anzahl Absorberfelder pro Register.

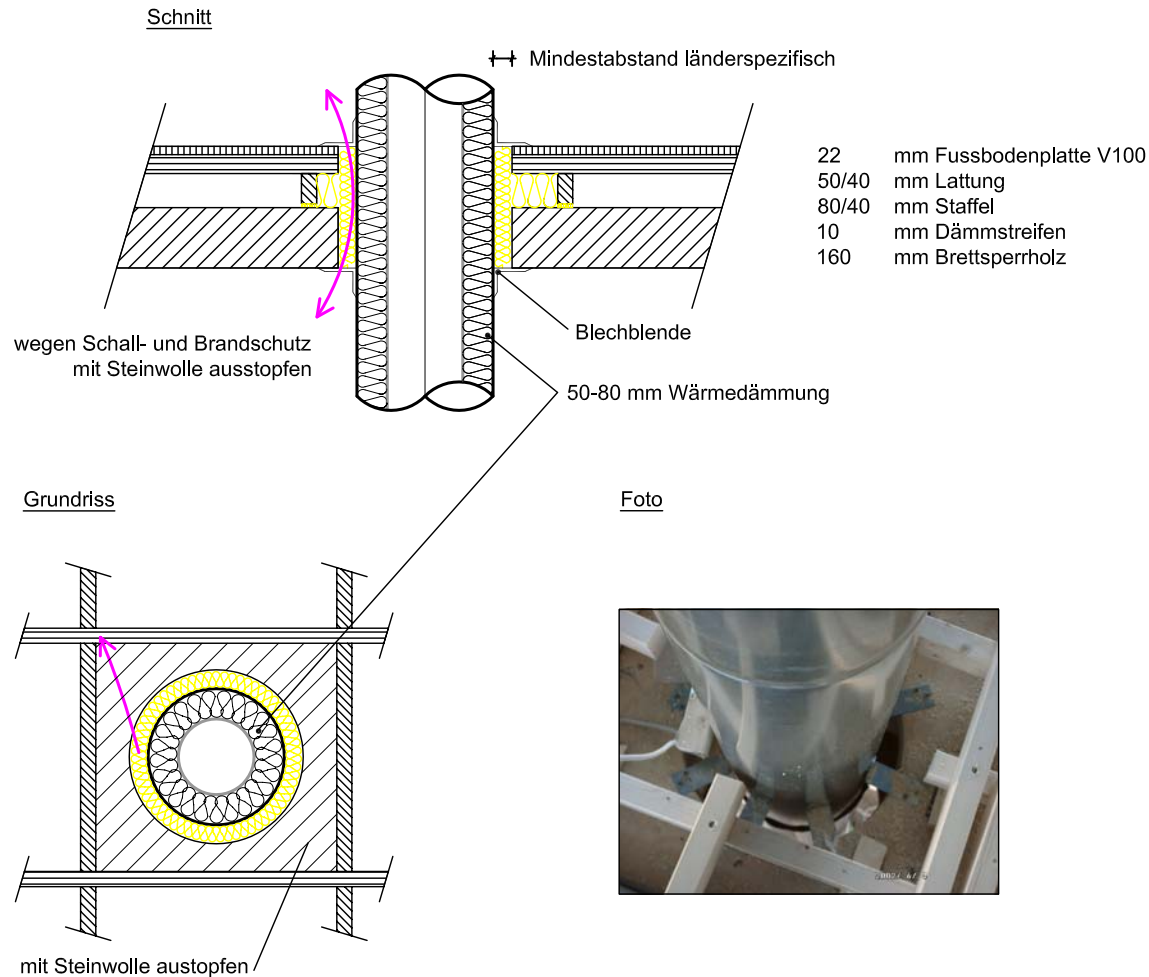
Schallschutz

Brandschutz

M 1:20



DETAIL EDELSTAHLKAMIN DURCH ZWISCHENDECKE



Kamin durch Zwischendecke

Detail stellt die Durchdringung einer Zwischendecke durch Kamin dar

Haustechnik

- o Generell Edelstahl, generell gedämmtes Doppelrohrsystem
- o Temperaturschutz (Wärme- und Verbrennungsschutz)

Ablauf - Montage

- o Deckenkonstruktion -> Rauchfang-Rohrleitung -> Abstandhalter / Fixierung -> Zwischenräume vollständig mit Steinwolle ausstopfen (keine Hohlräume!) -> Fußbodenaufbau / Deckenverkleidung -> Belag / Malerei

Statik - Konstruktion

- o Lage und Dimensionierung des Deckendurchbruchs mit Statik abstimmen

Wärmeschutz

Luftdichtigkeit

Schallschutz

- o Reduzierung des Luftschallschutzes, daher nicht in Wohnungstrenndecken möglich

Brandschutz

- o nicht in Trenndecken möglich
- o Mindestabstand zur Konstruktion beachten, (länderspezifische), Abstimmung mit zuständigem Rauchfangkehrer sowie materialspezifische Eigenschaften beachten
- o raumluftunabhängige Zulufführung möglich (kurz, gedämmt)
- o bei Mauerschornsteinen lückenloser Verputz innen und außen (außen Verkleidung möglich)

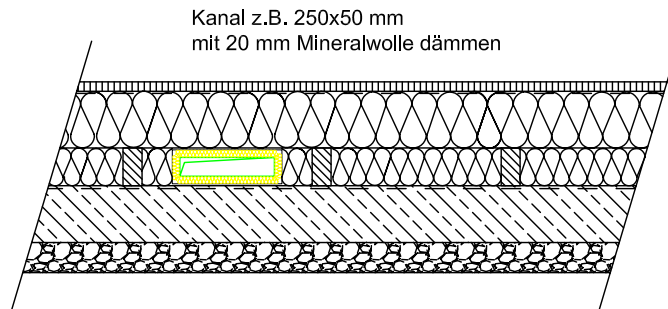
Wartung - Reinigung

M 1:20



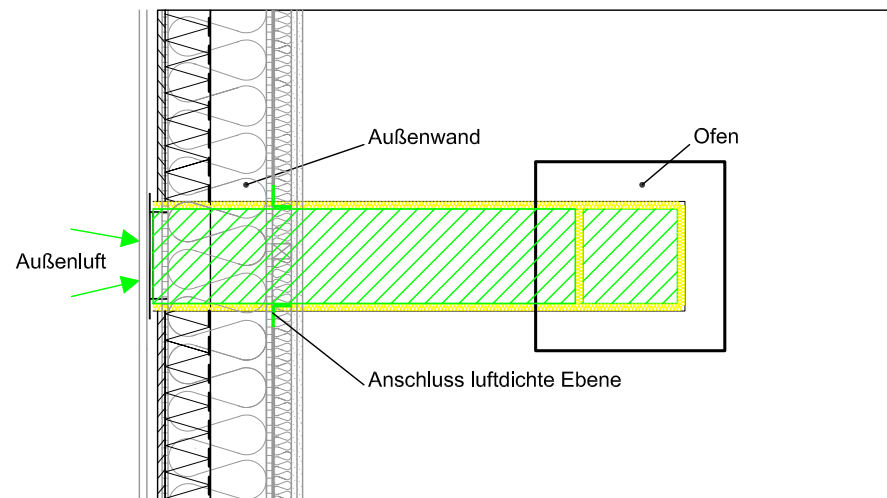
DETAIL VERBRENNUNGSLUFTZUFUHR

Schnitt



| | |
|--------|---------------------------|
| | Belag |
| 25 | mm Fussbodenplatte V100 |
| | Dampfsperre |
| 150/50 | mm Staffel / Wärmedämmung |
| 100/50 | mm Staffel / Wärmedämmung |
| | Abdichtung |
| 150 | mm Stahlbeton |
| | Trennlage |
| 80 | mm Kiesbett / Rollierung |

Grundriss



Raumluftunabhängige Verbrennungsluftzufuhr über Fußbodenkanal

Detail stellt die prinzipiellen Planungs- und Ausführungsrichtlinien einer raumluftunabhängigen Verbrennungsluftzufuhr z.B. im Fußbodenaufbau dar

Haustechnik

- o Leitungsführung sollte möglichst direkt und kurz sein.
- o Zuluftkanal umlaufend wärmegeklämt (Schwitzwasserdämmung)
- o Luftmenge gemäß Herstellerangabe Ofen
- o Lüftungsclappe in Zuluftkanal zur Vermeidung von Wärmeverlusten

Ablauf - Montage

- o Sauberkeitsschichte Rollierung -> Trennlage -> STB-Bodenplatte -> Abdichtung -> Verlegung gedämmter Zuluftschacht im Fußbodenaufbau -> Fußbodenkonstruktion -> Wärmedämmung -> Dampfsperre -> Fußbodenträgerplatten -> Belag

Statik - Konstruktion

- o Zuluftkanal während des Bauablaufs vor Beschädigung schützen

Wärmeschutz

- o Wärmedämmung um Luftkanal anpassen, alle Hohlräume vollständig mit Wärmedämmstoff ausfüllen

Luftdichtigkeit

- o Ofenraum muss zu Raumluft Strömungsdicht ausgebildet werden

Schallschutz

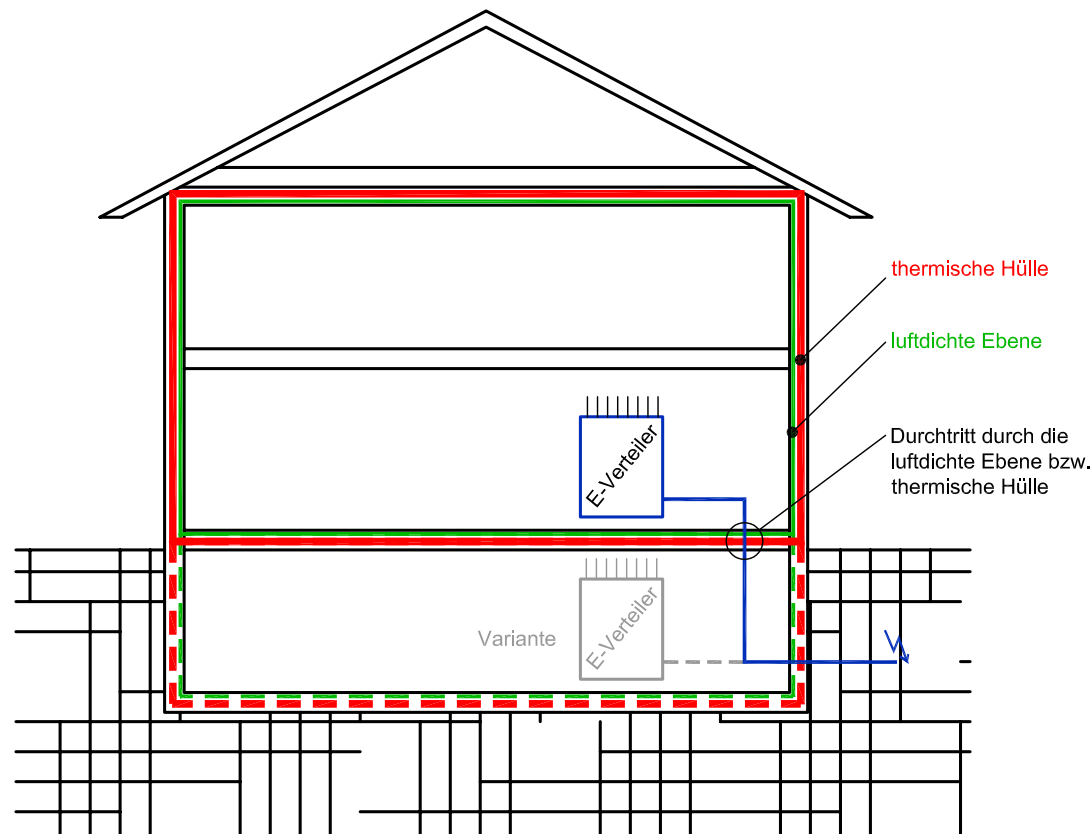
Brandschutz

Wartung - Reinigung

M 1:20



DETAIL ELEKTRO - HAUSANSCHLUSS



Elektro-Hausanschluss

Grundsätzliche Situierung des Elektro-Hausanschlusses

Haustechnik

- o Elektro-Hauptverteilerkasten grundsätzlich innerhalb der thermischen Gebäudehülle und luftdichten Ebene planen. Dadurch nur eine Durchdringung anstelle unzähliger Durchdringungen ganzer Kabelbündel.

Ablauf - Montage

- o Rohbau -> E-Anschluss / Hauptverteilerkasten / Elektroinstallation innerhalb der thermischen Hülle -> verschließen der Rohbauöffnungen und Anschlüsse an luftdichte Ebene -> Oberflächen / Belag

Statik - Konstruktion

Wärmeschutz

- o Beim Durchdringen der Wärmedämmung vollständiges Ausstopfen mit Mineralwolle-Wärmedämmstoff (keine Hohlräume)

Luftdichtigkeit

- o Fachgerechte Abdichtung der Durchdringung Hausanschlussleitung an die luftdichte Ebene mittels Durchführung / Manschette oder Gleichwertiges

Schallschutz

- o Beim Durchdringen von Trennwänden und/oder Trenndecken vollständiges Ausstopfen mit Mineralwolle-Wärmedämmstoff (keine Hohlräume), Abdichtung der Bauteil-Begrenzungsflächen zur Fixierung der Mineralwolle bzw. Schallschutz

Brandschutz

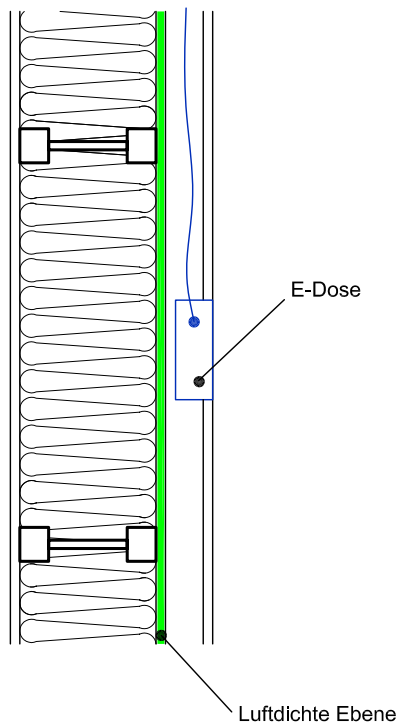
- o Bei Brandschutzanforderungen (z.B. zwischen Brandabschnitten) Brandschutzmanschetten verwenden

Wartung - Reinigung

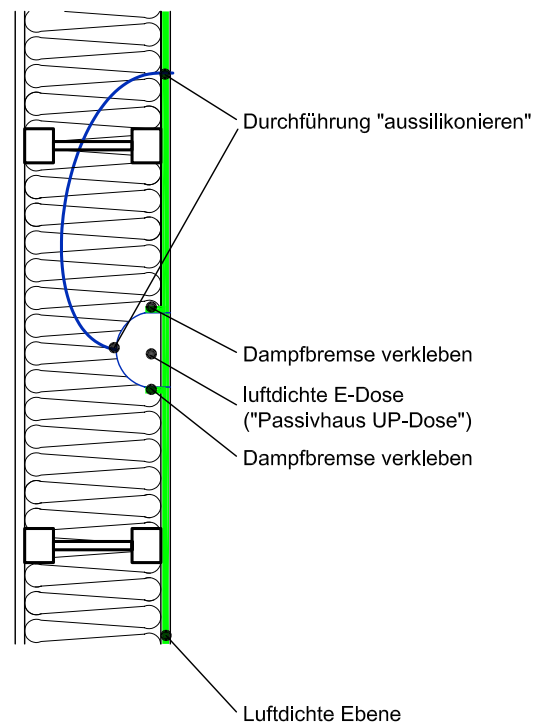
DETAIL E-DOSE IN DER INNENWAND

Grundriss

Regelfall
Installationsvorsatzschale 5cm



Alternativ



Elektroinstallation in der Innenwand

Unterputz - Steckdosen und -Schalter im Passivhausbereich

Haustechnik

- o Unterputzdosen für Steckdosen und Schalter möglichst so, dass die luftdichte Ebene nicht beschädigt wird (Vermeidungsregel)
- o Elektroinstallationen möglichst in Installationsvorsatzschale

Ablauf - Montage

- o Rohbau incl. Leerverrohrung -> Wand- und Deckenkonstruktionen -> Elektroinstallationen und Anschlüsse an luftdichte Ebene -> Wandverkleidungen -> Oberflächen / Belag

Statik - Konstruktion

Wärmeschutz

- o Beim Durchdringen der Wärmedämmung vollständiges Ausstopfen mit Mineralwolle-Wärmedämmstoff (keine Hohlräume)

Luftdichtigkeit

- o Bei Variante Alternativ: Fachgerechte Abdichtung der Durchdringungen der luftdichten Ebene mittels Durchführungen, Manschetten oder Gleichwertiges
- o Verwendung luftdichter Unterputzdosen und Leerverrohrung
- o Abdichten der Zwischenräume zwischen Dose, Kabel und Leerrohr (spritzbarer Dichtstoff oder Gleichwertiges)

Schallschutz

- o Elektroinstallationen in Wohnungstrennwänden sind grundsätzlich zu vermeiden.
- o Verteilerkästen in Wohnungstrennwänden sind grundsätzlich unzulässig.
- o Bei unvermeidbarer Elektroinstallation in Leichtbau-Trennwänden sind Unterputzdosen für Steckdosen und Schalter nicht direkt gegenüberliegend, sondern mind. 50 cm versetzt anzuordnen
- o Alle Hohlräume sind vollständig mit Mineralwolle auszufüllen

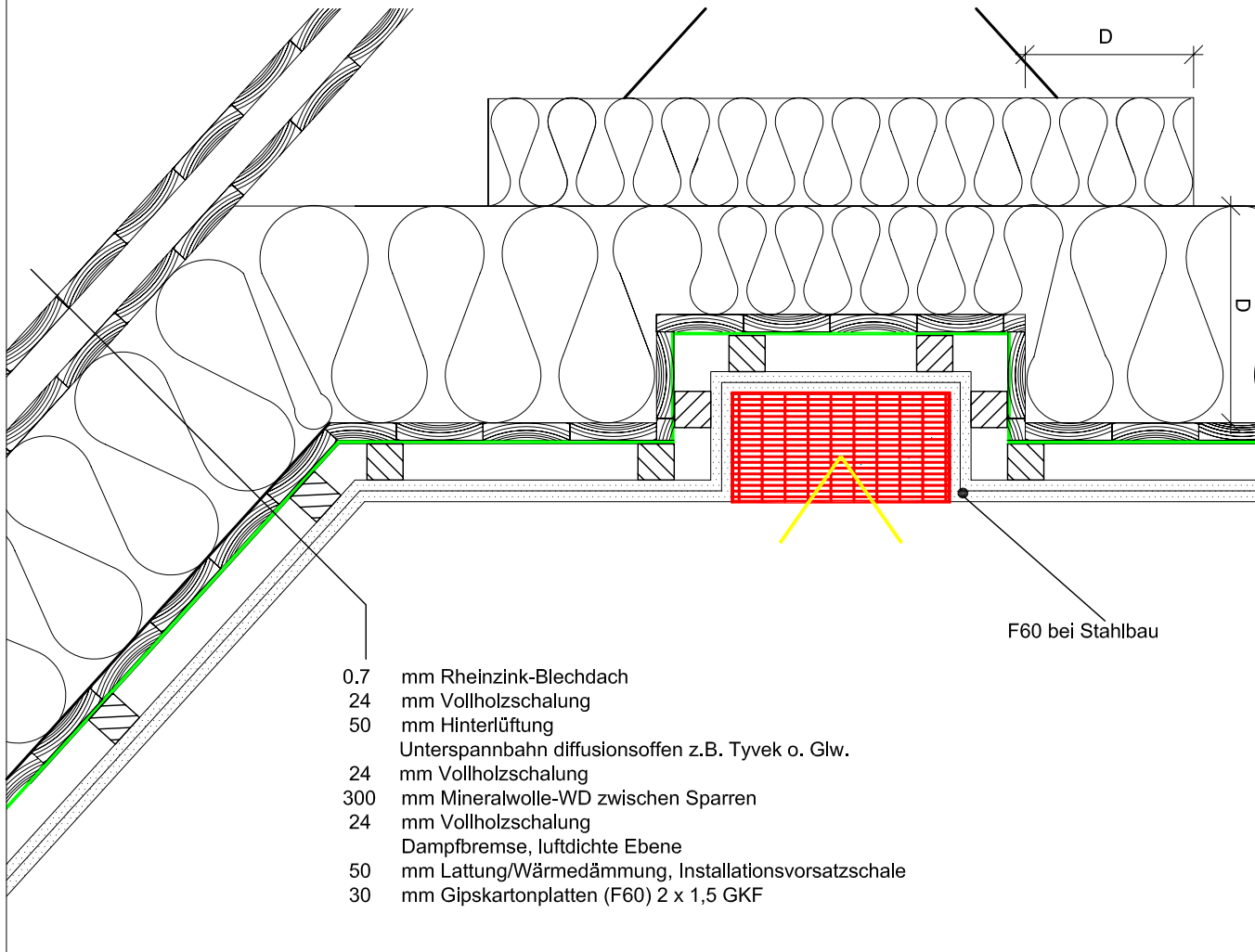
Brandschutz

- o Brandschutzschichten dürfen durch Elektroinstallationen nicht geschwächt werden (z.B. GKF-Platten, Dicke der Mineralwollschichte, etc.). Unterputzdosen und Kästen sind daher allseitig mit derselben Anzahl und Material zu ummanteln.

M 1:10



DETAIL BELEUCHTUNG OBERSTE GESCHOSSDECKE



- 0.7 mm Rheinzink-Blechdach
- 24 mm Vollholzschalung
- 50 mm Hinterlüftung
- Unterspannbahn diffusionsoffen z.B. Tyvek o. Glw.
- 24 mm Vollholzschalung
- 300 mm Mineralwolle-WD zwischen Sparren
- 24 mm Vollholzschalung
- Dampfbremse, luftdichte Ebene
- 50 mm Lattung/Wärmedämmung, Installationsvorsatzschale
- 30 mm Gipskartonplatten (F60) 2 x 1,5 GKF

Beleuchtung in der obersten Geschossdecke

Montage- und Anschlusshinweise von Beleuchtungskörpern in der obersten Geschossdecke

Haustechnik

- o Elektroinstallation möglichst in Installationsvorsatzschale

Ablauf - Montage

- o Rohbau -> Brandschutzauskleidung und Luftdichte Ebene in Nischen für Elektroinstallation -> Elektroinstallationen -> Luftdichte Ebene und verschließen von Durchdringungen -> Blower Door Test -> Decken- und Wandverkleidung -> Oberflächen / Malerei

Statik - Konstruktion

Wärmeschutz

- o Die Wärmedämmebene ist in voller Dicke um die Einbauleuchten herumzuführen

Luftdichtigkeit

- o Durchdringungen der luftdichten Ebene reduzieren / möglichst vermeiden (Vermeidungsregel)
- o Fachgerechte Abdichtung eventueller Durchdringungen der luftdichten Ebene mittels Durchführung / Manschette oder Gleichwertiges

Schallschutz

Brandschutz

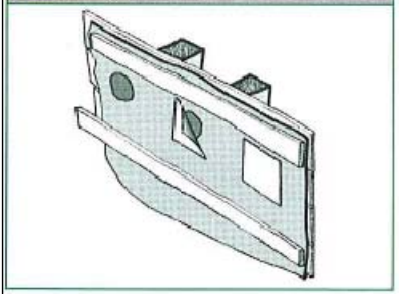
- o brandschutztechnisch erforderliche Bauteilschichten z.B. GKF-Platten sind um Einbauleuchten herum zu führen

Wartung - Reinigung

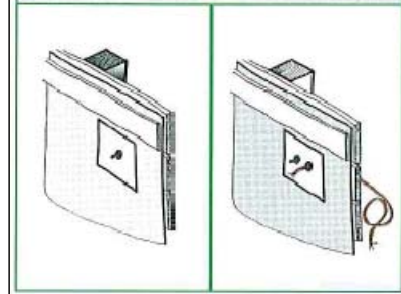
M 1:10



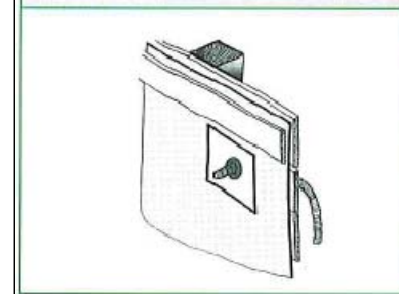
Elektrodurchführung mit Luftdichtungsmanschetten



Dichtpflaster
für das rasche Abdichten von größeren Öffnungen



Kabel- & Doppelkabelmanschette
zum dauerhaften luft- und dampfdichten Verschließen von Kabeldurchgängen.



Rohrmanschette
zum dauerhaften luft- und dampfdichten Verschließen von Leerrohrdurchgängen.

Elektrodurchführungen Beispiele

Es werden einige Beispiele von Elektrodurchführungen durch die luftdichte Ebene dargestellt

Haustechnik/Elektrotechnik

- o Elektrodurchführungen z.B.
Kabeldurchführung
Doppeldurchführung
Leerrohrdurchführung
Kabelmanschetten
Rohrmanschetten etc.
- o Keine ungeordneten oder gebündelten Kabel durch die thermische Hülle und/oder luftdichte Ebene führen

Bauablauf - Montage

- o Grundsätzlich sind die Durchführungen zeitgleich mit der Verlegung der Elektroinstallationen (Kabel und/oder Leerrohr) zu verlegen
- o Nachträgliche Abdichtungen erfordern besondere Dichtsysteme z.B. Klebebänder etc. (möglichst zu vermeiden)

Statik - Konstruktion

Wärmeschutz

- o Beim Durchdringen der Wärmedämmung vollständiges Ausstopfen mit Mineralwolle-Wärmedämmstoff (keine Hohlräume)

Luftdichtigkeit

- o Fachgerechte Abdichtung der Durchdringungen der luftdichten Ebene mittels o.g. Durchführungen, Manschetten oder Gleichwertiges
- o Abdichten der Zwischenräume zwischen Kabel und Leerrohr immer an der Aussenseite (spritzbarer Dichtstoff o. Glw.)

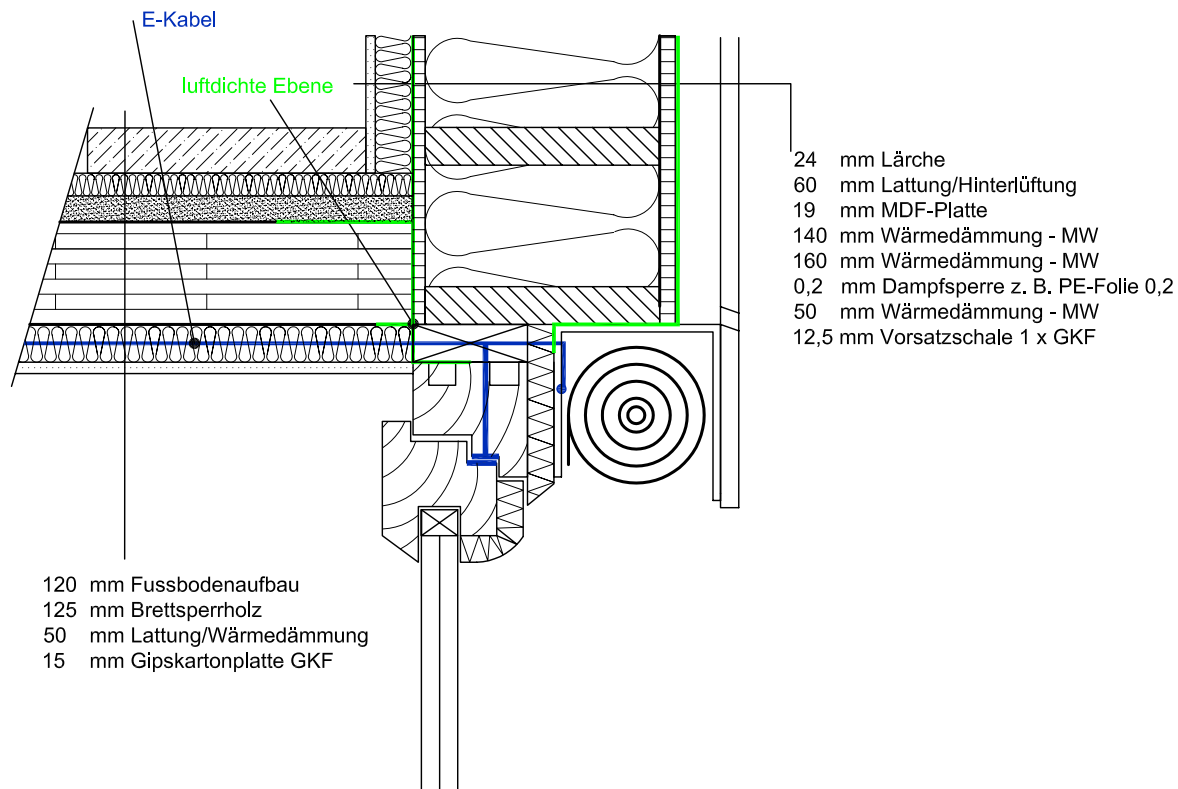
Schallschutz

Brandschutz

- o Bei Brandschutzanforderungen (z. B. zwischen Brandabschnitten) Brandschutzmanschetten verwenden

M ohne

DETAIL ELEKTROANSCHLUß FENSTERKONTAKT UND SONNENSCHUTZ



Durchführung Elektroanschluss Sonnenschutz und Reedkontakte

Leitungsführung im Bereich des Fensteranschlusses / Sonnenschutz

Haustechnik

- o Zuleitungen für Sonnenschutz und Fenster-Reedkontakte möglichst in Installationsvorsatzschale

Ablauf - Montage

- o Rohbau incl. Leerverrohrung -> Wand- und Deckenkonstruktionen -> Elektroinstallationen in Installationsvorsatzschale bis Fenster und Sonnenschutzkasten -> Fenster -> Sonnenschutzkasten -> Wandverkleidungen / Wärmedämmverbundsystem -> Oberflächen

Statik - Konstruktion

Wärmeschutz

- o Bauanschlussfuge zwischen Sonnenschutzkasten und Bauwerk mit Wärmedämmstoff ausfüllen
- o Bauanschlussfuge zwischen Fensterrahmen und Bauwerk mit Wärmedämmstoff ausfüllen
- o Fensterrahmen überdämmen (Reduktion Wärmebrücke)

Luftdichtigkeit

- o Abdichtung der Kabeldurchführung mittels Durchführungen, Manschetten oder Gleichwertiges

Schallschutz

- o Fugen und Anschlüsse dauerhaft abdichten (Gebrauchslast beachten)
- o Gerade Einbaufugen vermeiden (möglichst mit Anschlag / ums Eck)

Brandschutz

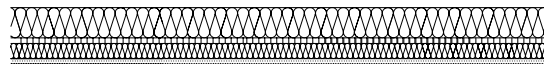
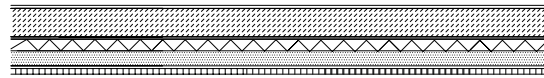
Wartung - Reinigung

M 1:10

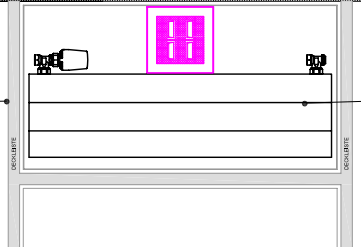


DETAIL WÄRMEFRISCHLUFTBOX

Schnitt von vorn

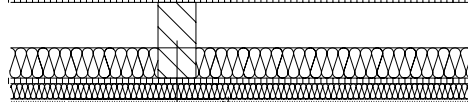
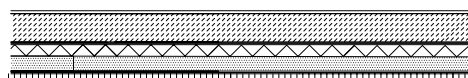


H-Zarge



Heizkörper, z.B. Arbonia Decotherm
DH14-2L14-1+2 - 0,80m; 9cm tiefe
DH21-2L21-3 - 0,80m; 12,5cm tiefe

Schnitt von Seite



Telefonieschalldämpfer
Westaflex-Quadrosilent
Ø100; Länge=500

mind.
25

ZUL-Ø100

SD-500

Verschraubung

abgehängte Decke

Zuluft

Heizkörper

Türzarge

Zuluftauslaß
Fa. Strulik BKZ 125
Sonderanfertigung mit
Ø100-Anschlussstutzen
(statt Ø125)

0,8 cm
5,0/7,5 cm
-
3,0 cm
4,0 cm
1,9 cm
b / h
1,9 cm
4,0 cm
1,5 cm

Klebeputz
Estrich/Heizestrich
Dampfsperre Trennlage
sd lt. Bauphysik
Trittschalldämmung (35/30)
Splittschüttung gebunden
OSB-Platte / Spanplatte
Konstruktionselement
lt. Statik bzw. Wärmedämmung
OSB-Platte
Mineralfaserplatten/ Schwingbügel
Platte (F60)

Luftdurchlass/ Heizelement über Tür

Haustechnik

- o Zuluftfeinbringung mit induktiven Mischluftdurchlass über Zimmertür; Nachheizen der Zuluft von ca. 17 °C mit Heizelement auf ca. 22 °C

Ablauf - Montage

- o Herstellen der Tragkonstruktion; Brandschutzebene (z.B. Fermacell F60) einbauen; Gewerk Lüftung und Heizung in Ebene Abhängedecke installieren; Abhängedecke einbauen; Zuluftdurchlass auf projektierte Luftmenge einjustieren.

Statik - Konstruktion

Wärmeschutz

- o kein Abdecken der Heizlast über Lüftungssystem; Dämmen der Luftkanäle nicht nötig

Luftdichtigkeit Luftkanäle

- o auf normgerechtes Abdichten der Kanalstöße achten

Schallschutz

- o körperschallentkoppelte Montage zwischen Rohrnetz und Lüftungsgerät
- o Telefonieschalldämpfer in Zuluft einsetzen

Brandschutz

Wartung - Reinigung

- o Zugänglichkeit Luftkanalnetz über Luftdurchlass gewährleisten

M 1:20

