

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

05.07.2021

Geschäftszeichen:

III 55-1.7.4-1/20

Nummer:

Z-7.4-3359

Geltungsdauer

vom: **5. Juli 2021**

bis: **5. Juli 2026**

Antragsteller:

Joseph Raab GmbH & Cie. KG

Gladbacher Feld 5

56566 Neuwied

Gegenstand dieses Bescheides:

Bauelemente zur Herstellung von Wand-, Decken- und Dachdurchführungen

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen/
genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst acht Seiten und zwölf Anlagen.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1 Regelungsgegenstand

Der Regelungsgegenstand ist das werkseigene Zusammenfügen von einzelnen Bauteilen zu rechteckigen Wand-, Decken- und Dachdurchführung für Abgasanlagen mit der Bezeichnung "Raab Wand-, Decken und Dachdurchführung" und deren Einbau. Die Durchführungen bestehen aus Brandschutzbauplatten, Dämmstoffen und Abdeckplatte.

Die Abgasanlagen müssen den allgemein anerkannten Regeln der Technik für Bauprodukte von Abgasanlagen entsprechen und sind nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

1.2 Anwendungsbereich

Die werkseitig vorgefertigten Wand-, Decken- und Dachdurchführung sind zur Durchführung von ein- oder doppelwandigen Abgasanlagen und Verbindungstücken bis zu einem lichten Durchmesser von 300 mm durch Wände, Decken und Dächer aus brennbaren oder nicht brennbaren Baustoffen bestimmt, wobei die Zuführung bis zur Durchdringung auch einwandig erfolgen kann. Doppelwandige Abgasanlagen bis zu einem lichten Durchmesser von 300 mm müssen mindestens eine 30 mm dicke Dämmschicht aufweisen.

An diese Abgasanlagen/ Verbindungsstücke dürfen nur Feuerstätten angeschlossen werden, die bei Nennwärmeleistung keine Abgase mit höheren Temperaturen als 400 °C erzeugen.

Die Einzelheiten des konstruktiven Aufbaus und der verwendeten Werkstoffe der Wand-, Decken- und Dachdurchführung sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Wand-, Decken- und Dachdurchführungen dürfen nur in Wänden, Decken und Dächern eingesetzt werden, wenn bei Auswahl und Anordnung der einzelnen Bauteile des jeweiligen Wand-, Decken- und Dachaufbaus die in Tabelle 1 genannten Grenzwerte eingehalten werden

Tabelle 1: Grenzwerte für Aufbau

Einsatzbereich	Wand-, Decken- oder Dachaufbau	
	Gesamtlänge der Durchdringung [mm]	Wärmedurchgangskoeffizient $U = W/(m^2K)$
Wände, Decken, Dächer	≤ 500	$\geq 0,07$

Die Baulänge der Durchführungen entspricht der Dicke der zu durchdringenden Wand, Decke oder Dach von maximal 500 mm. Dieses Maß darf nur überschritten werden, wenn der Wärmedurchgangskoeffizient des gesamten Wandaufbaus einen Wert von 0,07 W/(m²K) nicht unterschreitet.

Der Einsatz der Bauteile für die Wand-, Decken- bzw. Dachdurchführung befreit nicht von den Brandschutzanforderungen der landesrechtlichen Vorschriften (z. B. Anordnung in Schächten) und stellt keinen feuerwiderstandsfähigen Abschluss dar.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Details zu den Materialangaben der genannten Baustoffe sind beim DIBt hinterlegt. Im Genehmigungsverfahren wurden Dämmstoffe mit folgenden Kennwerten als geeignet nachgewiesen: Baustoffklasse und Nennrohddichte nach Tabelle 2.

Tabelle 2: Dämmstoffe

Bezeichnung/Firma	Baustoff- klasse ¹	Nennrohddichte ² [kg/m ³]	Verwendbarkeitsnachweis oder Leistungserklärung Nr./Datum
Sillatherm TR Firma SAINT-GOBAIN ISOVER G+H AG, 67059 Ludwigshafen	A1	ca. 100	Prüfberichte gemäß Abschnitt 2.2.1 sowie DoP Kamin-001 vom 09.01.2015 nach DIN EN 14303:2013 ³

Die Bauelemente entsprechen den Anlagen 1 bis 12 dieses Bescheids und bestehen jeweils aus

- a) einem quadratischen Rahmen aus mineralfaserverstärkten Calcium-Silikat-Platten des Typs "Promatect L500" mit einer Dicke von 20 mm,
- b) mehreren, innerhalb des Rahmens angeordnete, miteinander verklebte mineralfaserverstärkte Calcium-Silikat-Platten des Typs "Promatect L500" mit einer Dicke von bis zu 12 x 40 mm und 1 x 20 mm, deren äußeren Kantenlänge jeweils dem Innenmaß des quadratischen Rahmens entspricht und deren zentrisch angeordnete kreisrunde Öffnung einen Innendurchmesser aufweist, welcher dem Außendurchmesser der Abgasanlage entspricht,
- c) innen- und außenwandseitige Abdeckplatten aus mineralfaserverstärkten Calcium-Silikat-Platten des Typs "Masterboard" mit einer Dicke von 12 mm und einer entsprechend in b) bereits beschriebenen Öffnung
sowie der bei einwandigen Abgasanlagen/ Verbindungsstücken erforderlichen
- d) zusätzlichen das Abgasanlagenrohr umhüllenden, 30 mm dicken, nichtbrennbaren Mineralfaserdämmung mit einer Wärmeleitfähigkeit von 0,04 W/mK und
- e) der als Strahlungsschutz dienenden innenwandseitigen Anschlussplatte aus mineralfaserverstärkten Calcium-Silikat-Platten des Typs "Promatect L500" mit einer Dicke von mindestens 20 mm. Die Kantenlängen der quadratischen Anschlussplatte entsprechen mindestens der Summe aus Außendurchmesser des einwandigen Abgasrohres plus 600 mm. Die Anschlussplatte kann auch vierteilig ausgeführt werden. Die einzelnen Teile werden dann vor Ort zusammengesetzt und an den Fugen mit Promatkleber K84 verklebt.

Die eingesetzten Dämmstoffe müssen die in dem Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen (Chemikaliengesetz - ChemG)⁴ aufgeführten Kriterien erfüllen.

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Wand-, Decken- und Dachdurchführungen sind werkmäßig und im Übrigen gemäß den Festlegungen der in Tabelle 3 aufgeführten Prüfberichte herzustellen.

- 1 DIN 4102-4:2016-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteil
- 2 Nennwert
- 3 DIN EN 14303:2013-04 Wärmedämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und für betriebstechnische Anlagen in der Industrie - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) - Spezifikation; Deutsche Fassung EN 14303:2009+A1:2013
- 4 Chemikaliengesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. August 2013 (BGBl. I S. 3498, 3991), das zuletzt durch Artikel 296 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist"

Tabelle 3: Prüfberichte

Prüfbericht-Nr.	Datum	Prüfinstitut
Nr. A 1619-00/07	22.01.2007	TÜV Süd Industrie Service GmbH
Nr. A 1619-01/07	15.05.2007	
Nr. A 1619-02/11	12.09.2011	
Nr. A 1619-03/12	29.06.2012	

2.2.2 Kennzeichnung

Die Wand-, Decken- und Dachdurchführung oder der Lieferschein müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauelemente mit den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Bauelemente nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktionsprüfungen hat der Hersteller des Bauprodukts eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikates zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

Tabelle 4: Umfang der werkseigenen Produktionskontrolle

Abschn.2.1	Bauteil	Eigenschaft	Häufigkeit	Grundlage
a), b) und e)	Calcium-Silikat-Platten "Promatect-L500"	Kennzeichnung, Wanddicke Rohdichte von ca. 500 kg/m ³	bei jeder Lieferung	Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis Nr. P-NDS04-2 der MPA Hannover Leistungserklärung Nr. 0749-CPR-06/0218-2018/1 vom 25.06.2018
c)	Calcium-Silikat-Platten "Masterboard"	Kennzeichnung, Wanddicke Rohdichte von 1000 kg/m ³ ± 10 %		Leistungserklärung Nr. DoP-20210310-33 vom 15.06.2021
d)	Mineralfaserdämmung "Sillatherm TR"	Rohdichte Kennzeichnung, Baustoffklasse A1, Abmessungen		Herstellerangaben Leistungserklärung Kamin-001 vom 09.01.2015
	Fertige Wand-, Decken-, Dachdurchführung	Verklebung, Abmessungen, Kennzeichnung	je Fertigungstag einmal	Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-7.4-3359

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten.

Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Bauelemente durchzuführen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme

und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Stichprobenprüfungen sind hinsichtlich der Einhaltung der unter Abschnitt 2.3.2 genannten Prüfungen und Aufzeichnungen durchzuführen.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung und Bemessung

Für die Errichtung der Bauart in Gebäuden gelten die bauaufsichtlichen Vorschriften der Länder, die Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen in Verbindung mit den Bestimmungen von DIN V 18160-1⁵, soweit nachfolgend nichts anderes bestimmt wird.

Die Tragfähigkeit der Wände, Decken und Dächer darf durch den Einbau der Wand-, Decken- und Dachdurchführung nicht beeinträchtigt werden. Die Kräfte aus Eigen- und Windlast der Abgasanlage dürfen nicht in die Wand-, Decken- und Dachdurchführung eingeleitet werden, sondern müssen über entsprechende Halterungen bzw. Konsolen abgeleitet werden. Eine Längenausdehnung der Abgasführung muss ermöglicht werden. Die Durchführung kann ein- oder doppelwandige Abgasrohre aufnehmen.

Die zu durchdringenden Wand-, Decken- oder Dachkonstruktionen können aus Holzständerwerk (statisch tragenden Schichten) und verschiedenen brennbaren und nichtbrennbaren Baustoffen (Wärmedämmschichten) bestehen.

Die im Abschnitt 1 genannte Baulänge der horizontalen Wanddurchführung entspricht auch der maximalen vertikalen Decken- und Dachdurchdringungslänge. Die Durchdringungslänge in Schrägdächern ist dabei gemäß Anlage 10 zu bestimmen.

Sofern erforderlich, ist entsprechend der Größe der Durchführung eine Auswechslung in der Außenwand vorzusehen, dabei sind die Durchführungen in die Auswechslung einzusetzen und mittels der Anschlussplatten zu verschrauben oder zusammenzuklammern. Der Übergang von der Anschlussplatte zur Gipskartonplatte ist plan herzustellen. Die Befestigung der Wand-, Decken- und Dachdurchführung in der Wand ist durch Zusammenschrauben mit dem Holzständerwerk bzw. mit den Abdeckplatten auszuführen.

Zwischen dem doppelwandigen Abgasrohr und der Durchführungsöffnung darf kein Spalt verbleiben. Das einwandige Abgasrohr ist vor dem Einbau mit Mineralwolle gemäß Abschnitt 2.1 zu umhüllen.

Die äußere Anschlussplatte ist vor Bewitterung durch Abdeckrosetten, Abdeckbleche oder durch geeignete nicht brennbare Putzsysteme zu schützen.

Nachträglich aufgebrachte zusätzliche äußere Dämmschichten oder Verkleidungen sind zulässig, sofern die maximale Baulänge (siehe Abschnitt 1.2) nicht überschritten wird und das Abgasrohr im Bereich der zusätzlichen Wärmedämmung mit nichtbrennbaren Baustoffen in der Größe der Anschlussplatte bekleidet wird.

Im Innenbereich sind Wandbekleidungen aus brennbaren Abdeckungen zulässig, sofern der Abstand zum Abgasrohr mindestens der Größe der inneren Anschlussplatte entspricht und die Bekleidung keine größere Dicke als 2 cm aufweist.

3.2 Ausführung

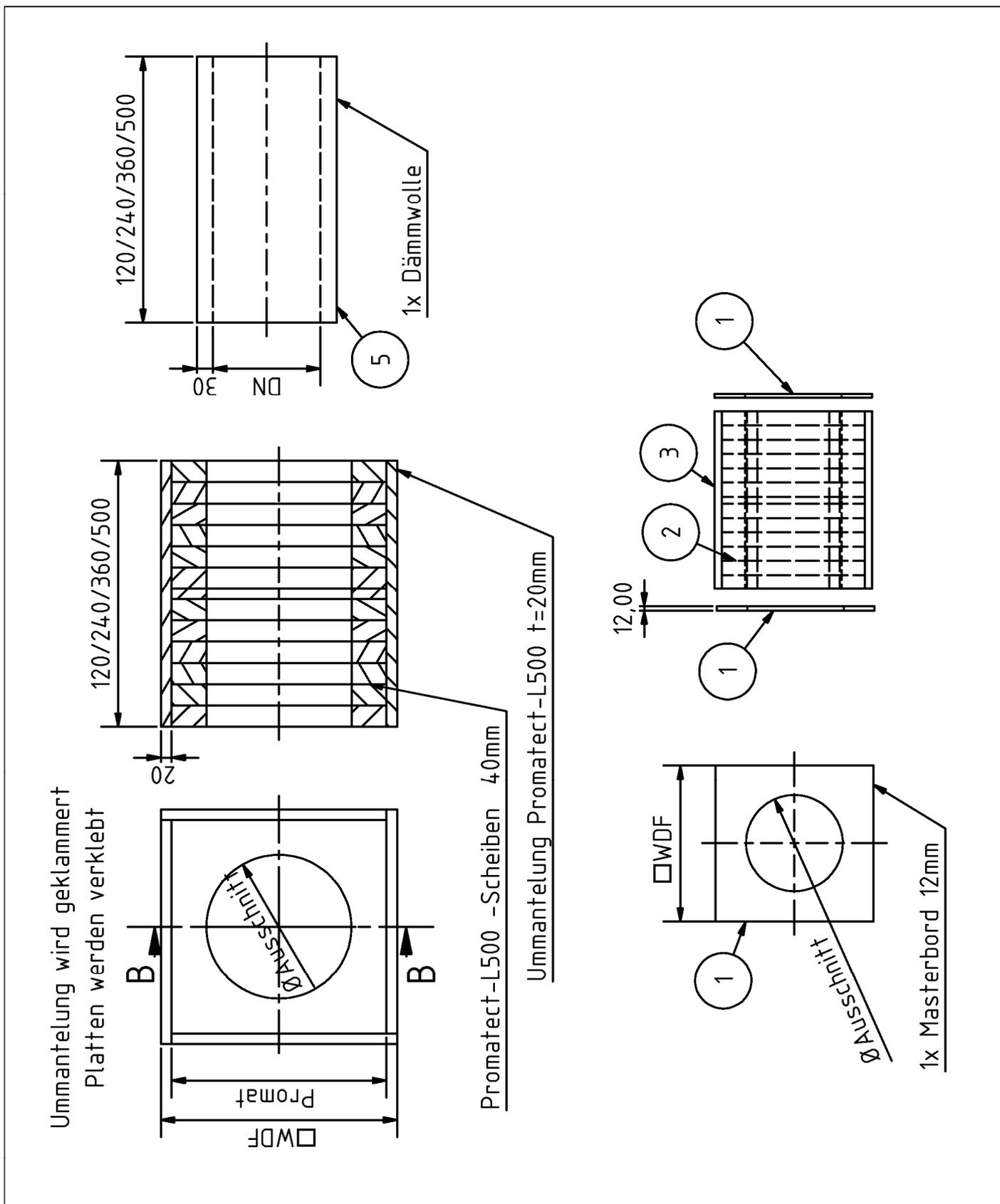
Für die Errichtung der Wand-, Decken- und Dachdurchführung gilt die Montageanleitung des Herstellers in Verbindung den Bestimmungen der DIN V 18160-1⁵.

Die Wand-, Decken- und Dachdurchführung kann bauseits auf das Maß der zu durchdringenden Wand, Decke, oder Dach gekürzt werden. Dazu ist mit einer fein gezahnten geführten Säge eine gleichmäßige Scheibe rechtwinklig abzuschneiden.

Der Ausführende, der die Wand-, Decken- und Dachdurchführung für die Abgasanlage erstellt, muss gegenüber dem Auftraggeber eine schriftliche Übereinstimmungserklärung ausstellen, mit der er bescheinigt, dass bei der Ausführung die Bestimmungen dieser allgemeinen Bauartgenehmigung eingehalten werden. Er hat in Abhängigkeit der jeweils verwendeten Wand-, Decken- und Dachdurchführung die Abgasanlagenkennzeichnung zu überprüfen.

Ronny Schmidt
Referatsleiter

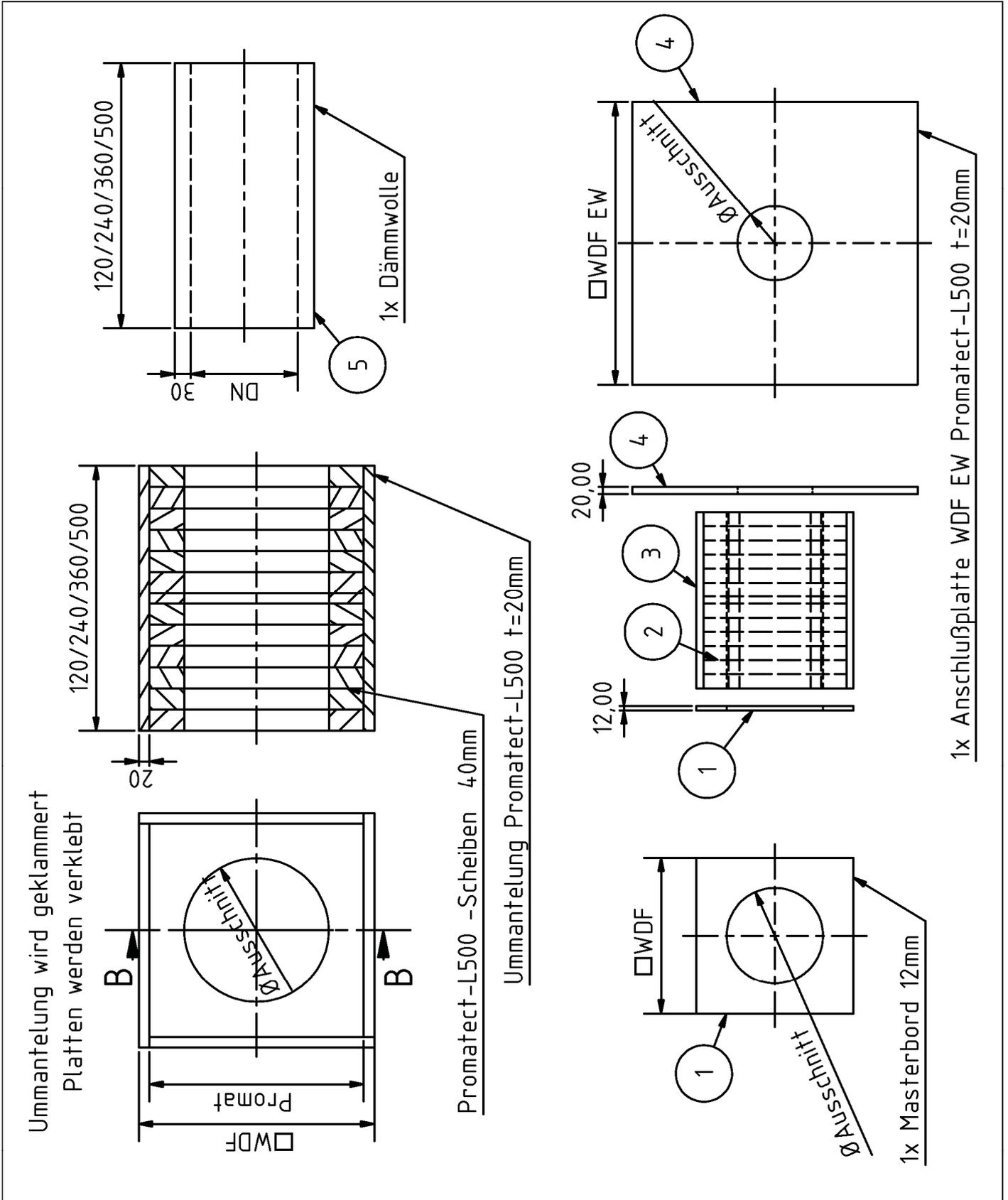
Beglaubigt
Hajdel



Bauelemente zur Herstellung von Wand-, Decken- und Dachdurchführungen

Bauteilzeichnung Aufbau DW

Anlage 1



Bauelemente zur Herstellung von Wand-, Decken- und Dachdurchführungen

Bauteilzeichnung Aufbau EW

Anlage 2

DWD- Wanddurchführung

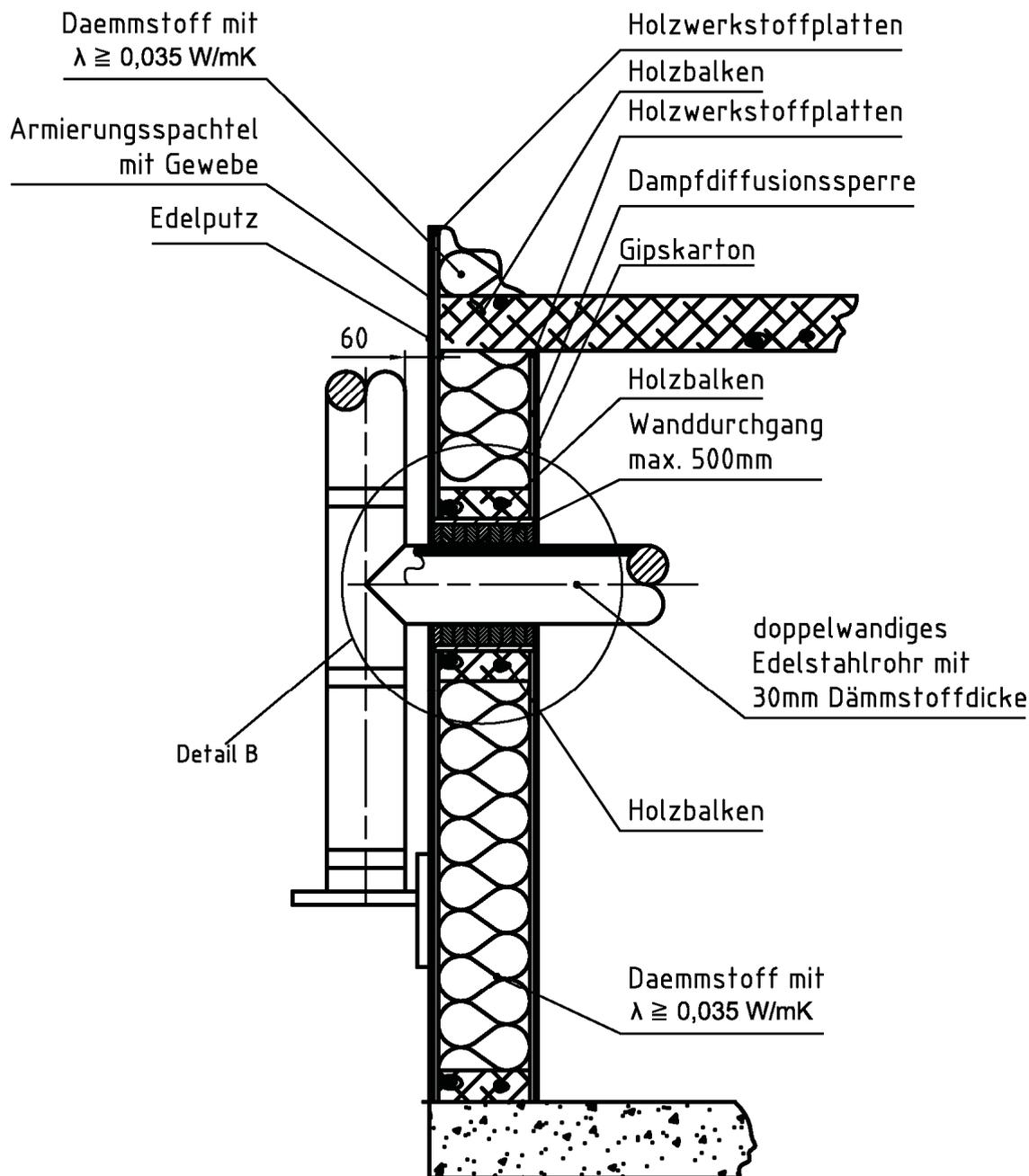
ØNW		ØA		50er Wand					MASTERBOARD Anschlussplatte	Dämmwolle bezogen auf ØNW		
mm	mm	Ø Ausschnitt	PROMATECT L-500 WDF 3	Anschlussplatte 4 WDF EW	Promat 2	Anzahl		1 WDF	5			
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	L mm			
80	140	150	340	750	300	12x40er und 1x20er	340	500				
100	160	170	390		350							
130	190	200			800		380					
150	210	220					400					
160	220	230	900	425								
180	240	250		450								
200	260	270		500								
225	285	295	900	425								
250	310	320		450								
300	360	370		500								
ØNW		ØA		36er Wand					MASTERBOARD Anschlussplatte	Dämmwolle bezogen auf ØNW		
mm	mm	Ø Ausschnitt	PROMATECT L-500 WDF 3	Anschlussplatte 4 WDF EW	Promat 2		Anzahl		1 WDF	5		
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	L mm			
80	140	150	340	750	300	9x40er	340	360				
100	160	170	390		350							
130	190	200			800		380					
150	210	220					400					
160	220	230	900	425								
180	240	250		450								
200	260	270		500								
225	285	295	900	425								
250	310	320		450								
300	360	370		500								
ØNW		ØA		24er Wand					MASTERBOARD Anschlussplatte	Dämmwolle bezogen auf ØNW		
mm	mm	Ø Ausschnitt	PROMATECT L-500 WDF 3	Anschlussplatte 4 WDF EW	Promat 2		Anzahl		1 WDF	5		
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	L mm			
80	140	150	300	750	260	6x40er	300	240				
100	160	170	350		310							
130	190	200			800		340					
150	210	220					360					
160	220	230	900	385								
180	240	250		410								
200	260	270		460								
225	285	295	900	410								
250	310	320		460								
300	360	370		500								
ØNW		ØA		12er Wand					MASTERBOARD Anschlussplatte	Dämmwolle bezogen auf ØNW		
mm	mm	Ø Ausschnitt	PROMATECT L-500 WDF 3	Anschlussplatte 4 WDF EW	Promat 2		Anzahl		1 WDF	5		
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	L mm			
80	140	150	260	750	220	3x40er	260	120				
100	160	170	310		270							
130	190	200			800		300					
150	210	220					320					
160	220	230	900	345								
180	240	250		370								
200	260	270		420								
225	285	295	900	345								
250	310	320		370								
300	360	370		420								

Bauelemente zur Herstellung von Wand-, Decken- und Dachdurchführungen

Tabelle zu Bauteilzeichnung DW + EW

Anlage 3

Wanddurchführung DW

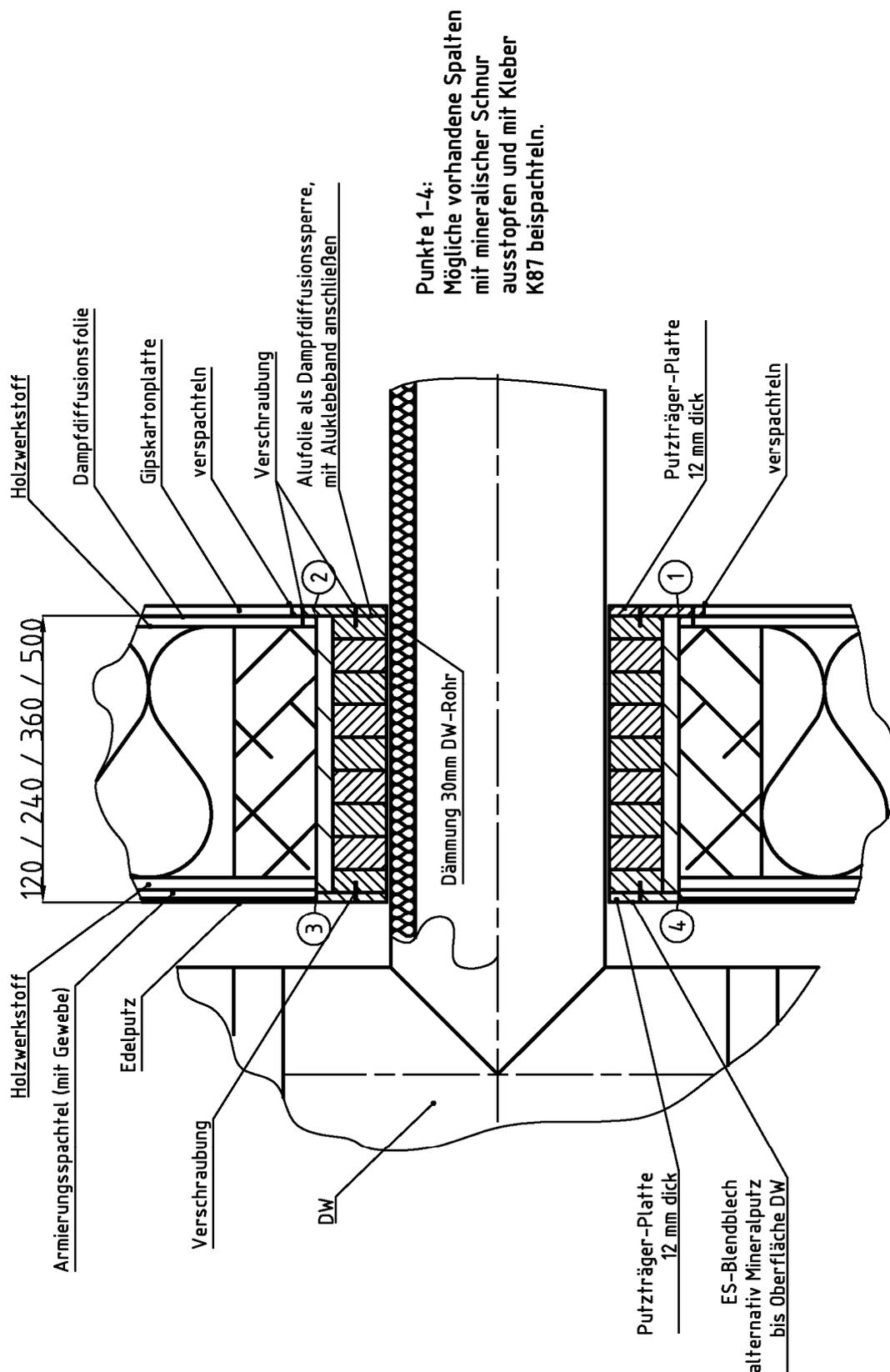


Bauelemente zur Herstellung von Wand-, Decken- und Dachdurchführungen

Wanddurchführung DW

Anlage 4

Wanddurchführung DW Detail B

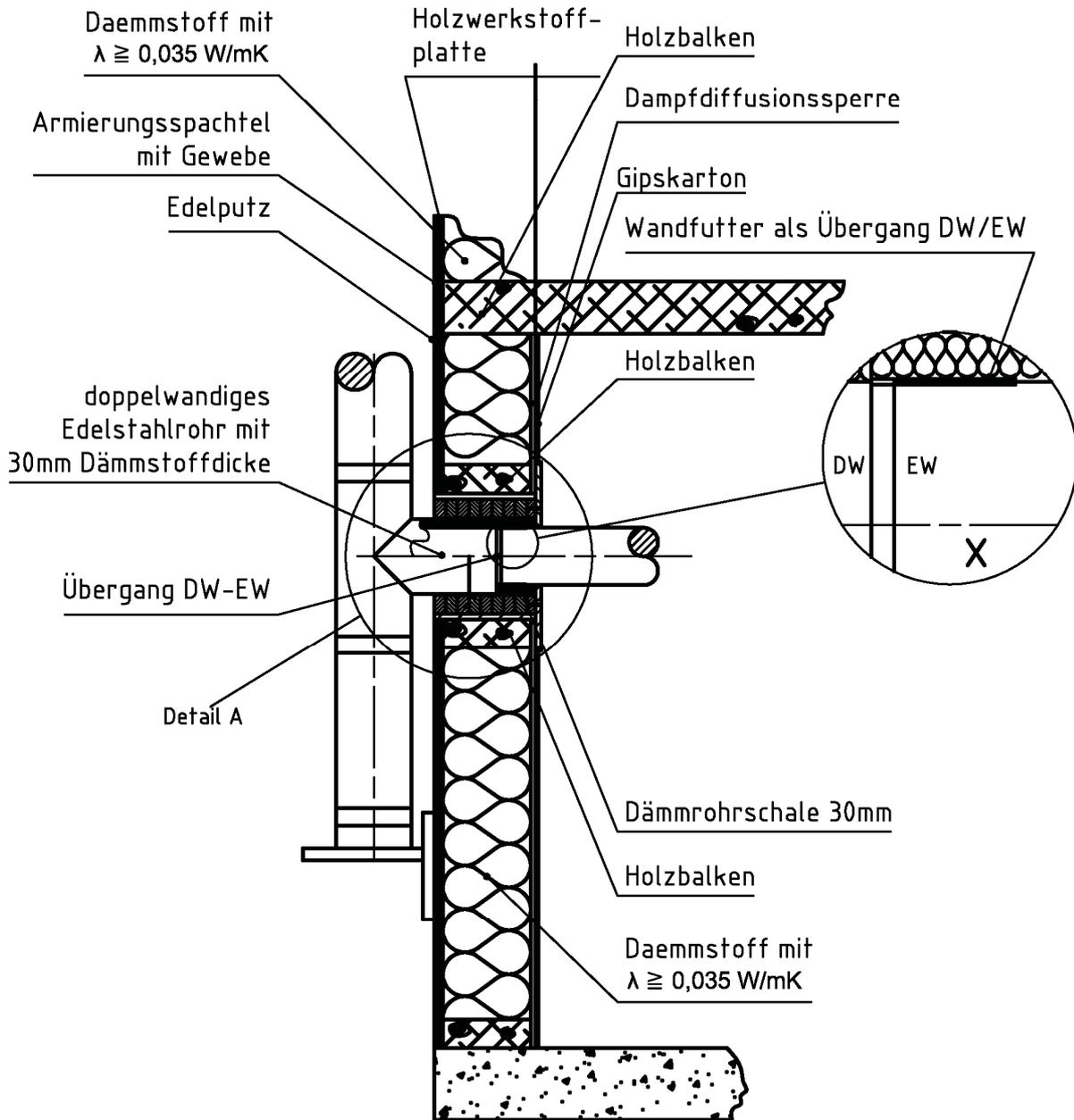


Bauelemente zur Herstellung von Wand-, Decken- und Dachdurchführungen

Wanddurchführung DW Detail

Anlage 5

Wanddurchführung EW

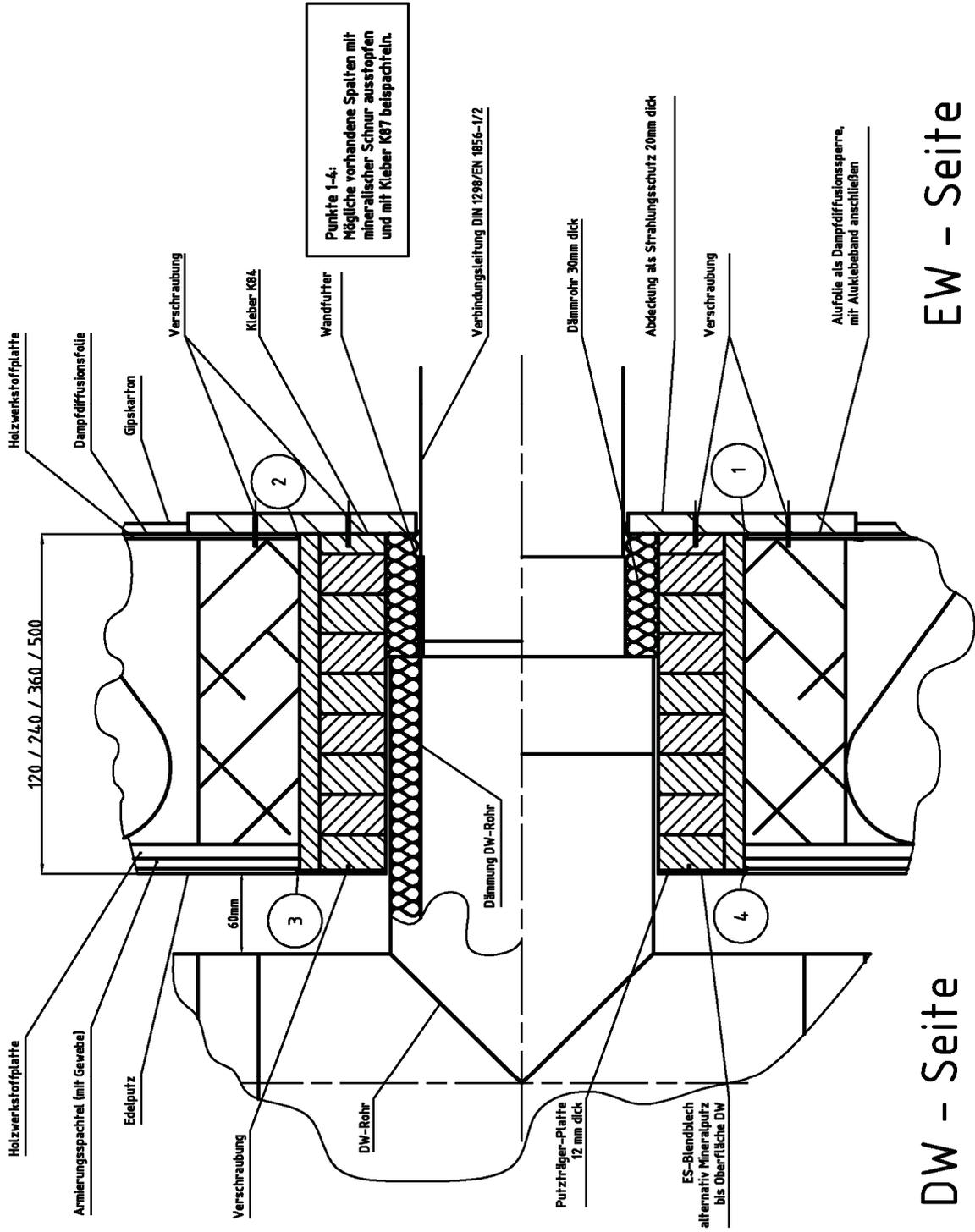


Bauelemente zur Herstellung von Wand-, Decken- und Dachdurchführungen

Wanddurchführung EW

Anlage 6

Wanddurchführung EW Detail A



EW - Seite

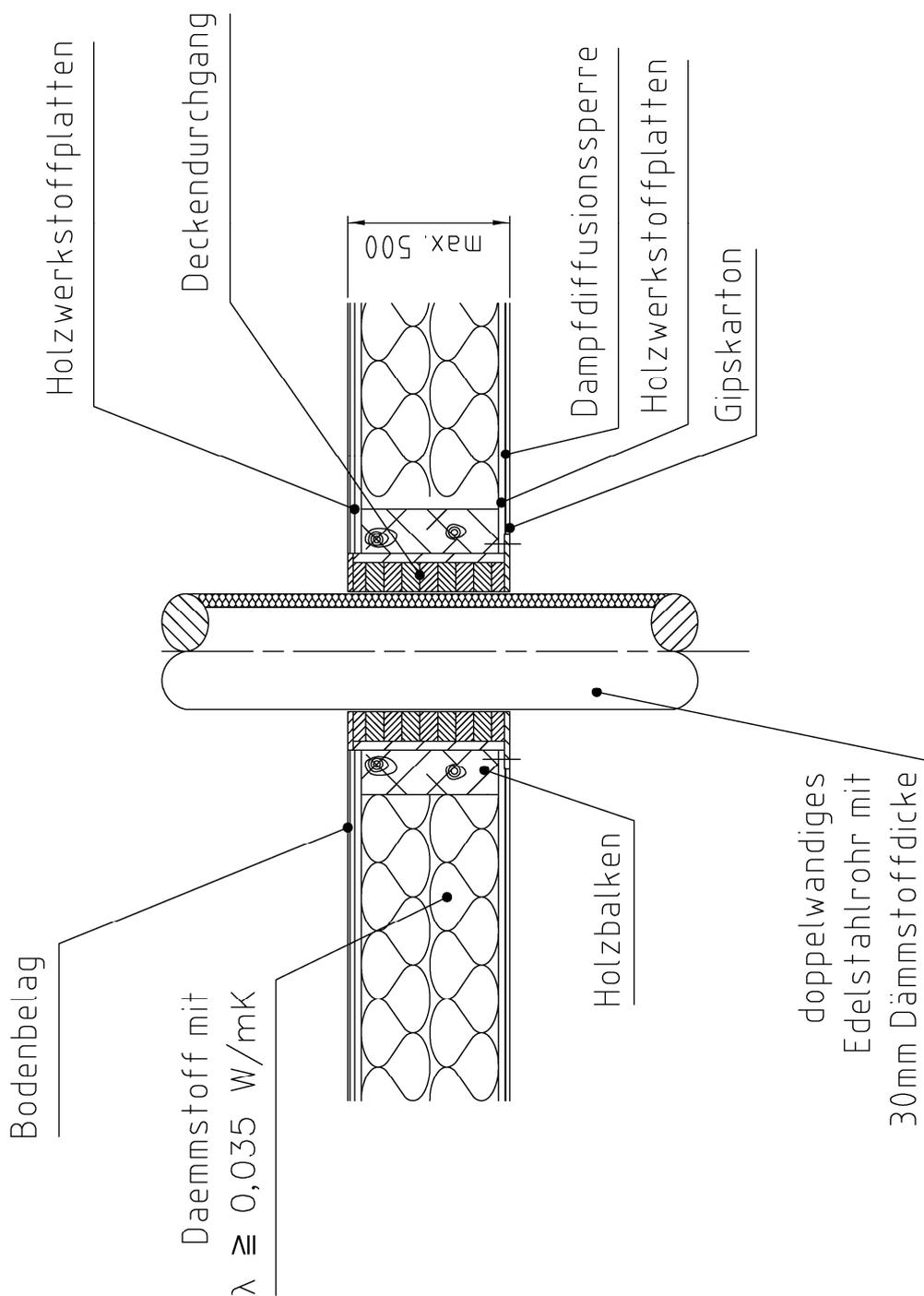
DW - Seite

Bauelemente zur Herstellung von Wand-, Decken- und Dachdurchführungen

Wanddurchführung EW Detail

Anlage 7

Deckendurchführung DW



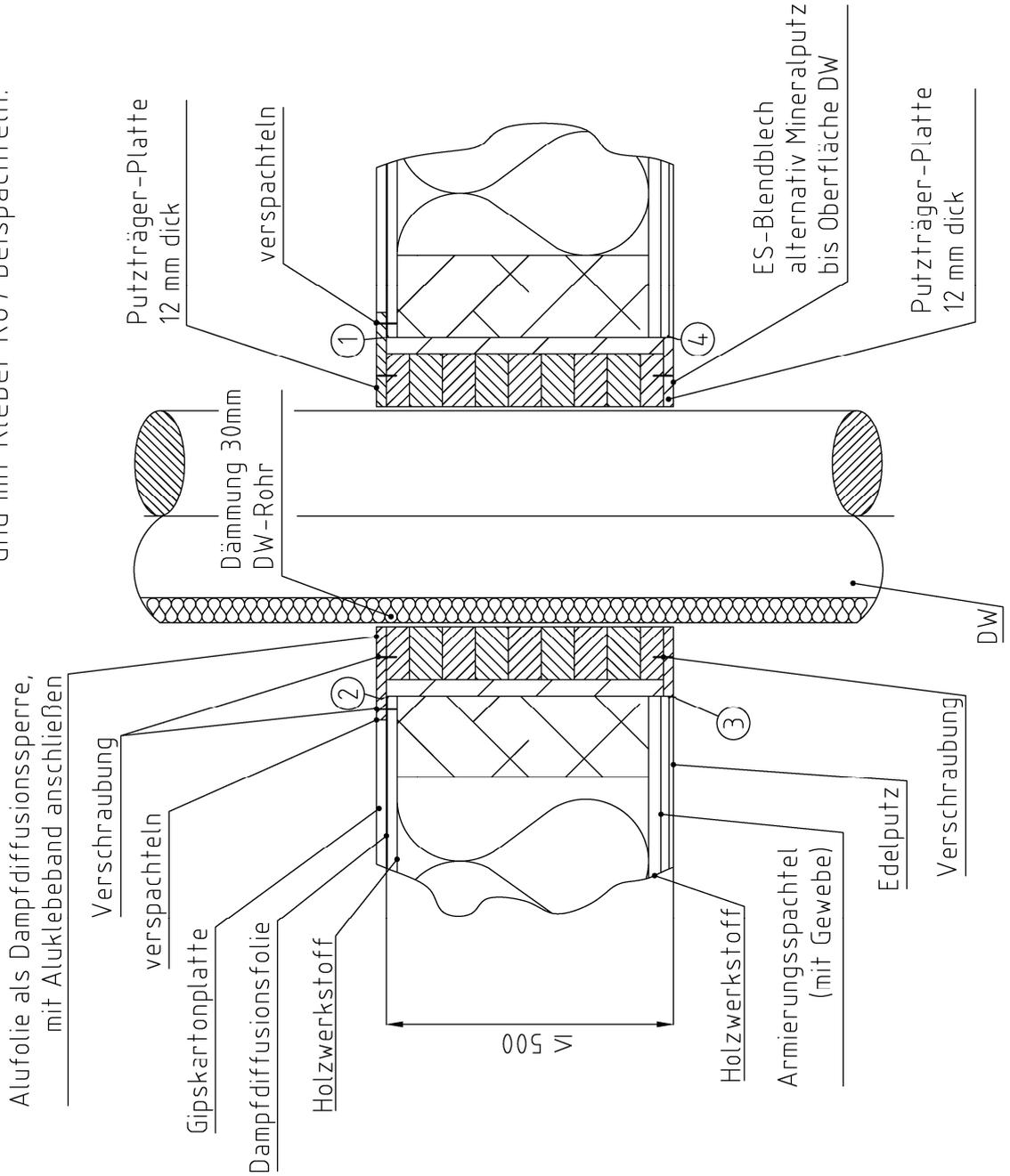
Bauelemente zur Herstellung von Wand-, Decken- und Dachdurchführungen

Deckendurchführung DW

Anlage 8

Deckendurchführung DW
 Detail A

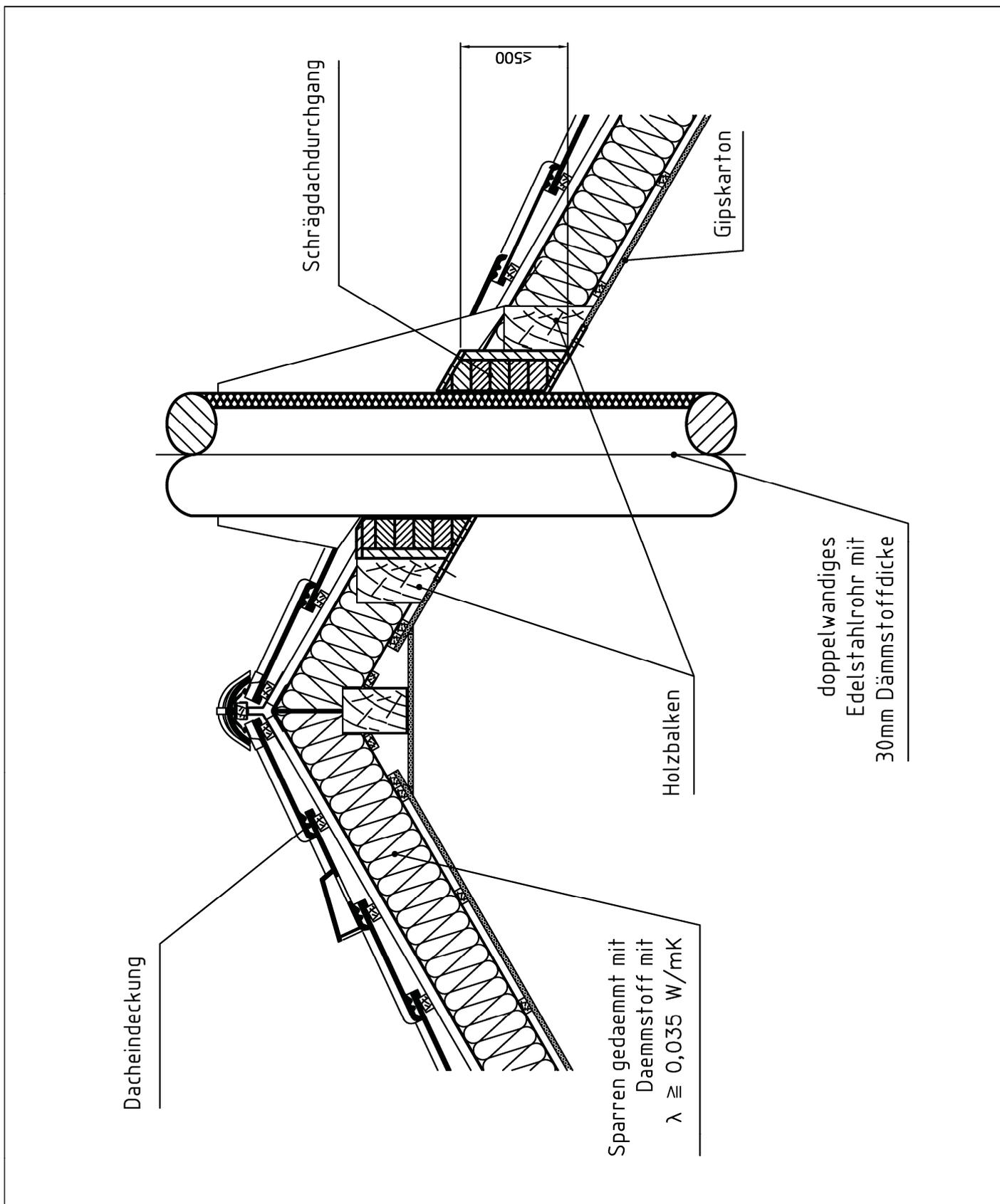
Punkte 1-4:
 Mögliche vorhandene Spalten mit mineralischer Schnur ausstopfen und mit Kleber K87 beispachteln.



Bauelemente zur Herstellung von Wand-, Decken- und Dachdurchführungen

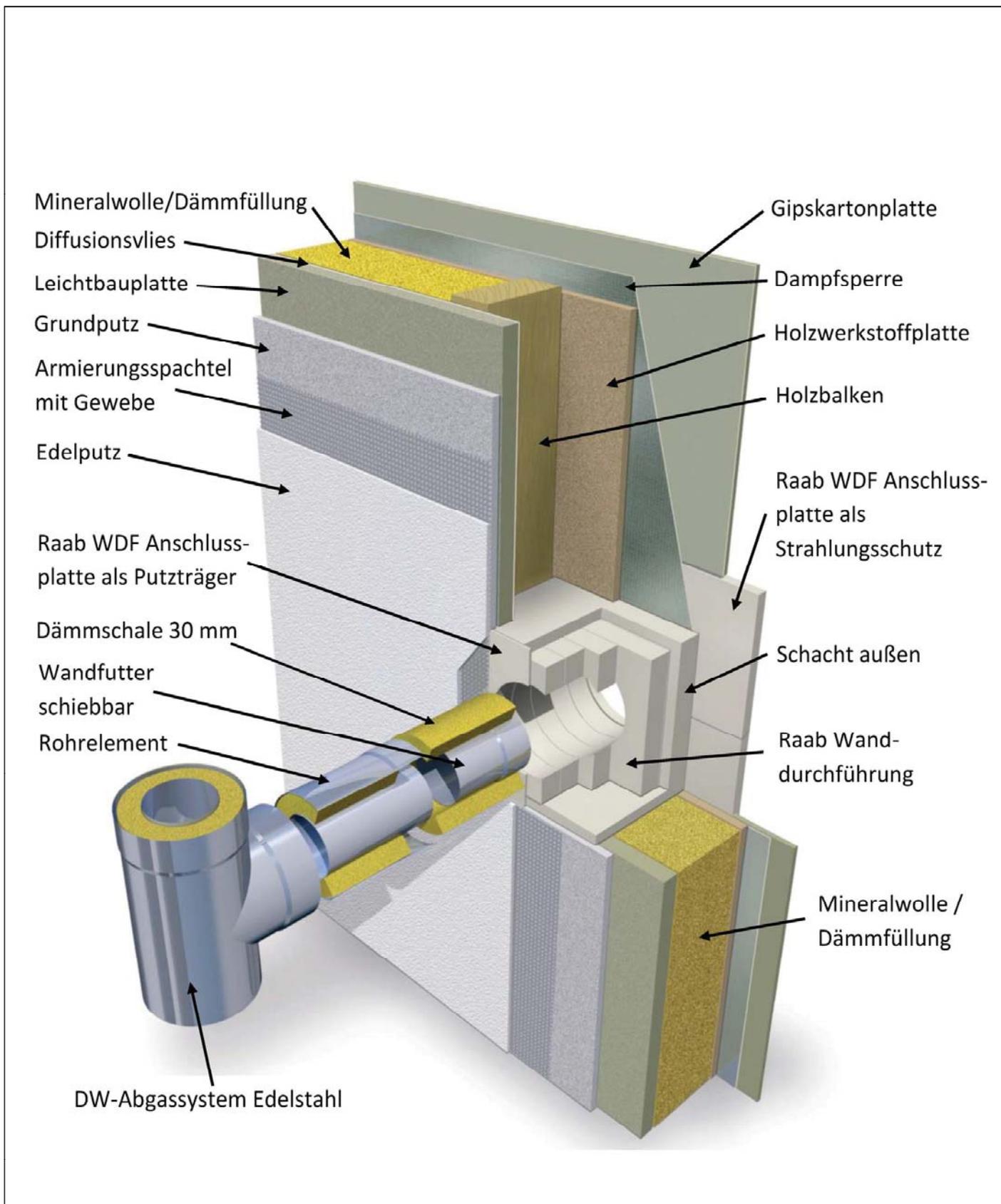
Deckendurchführung DW Detail

Anlage 9



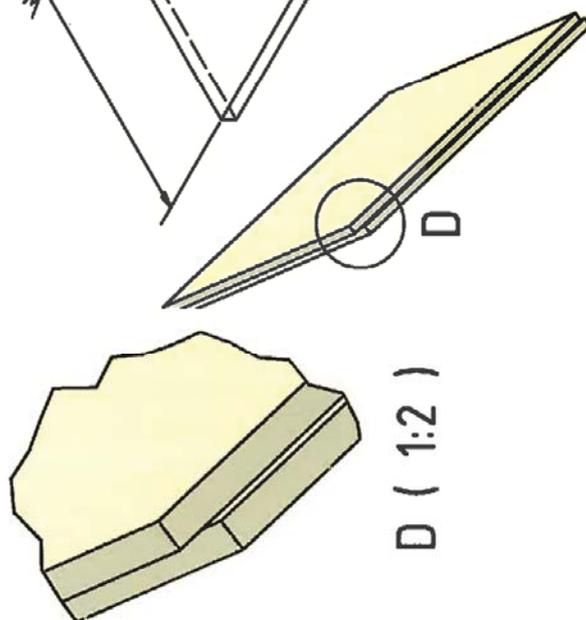
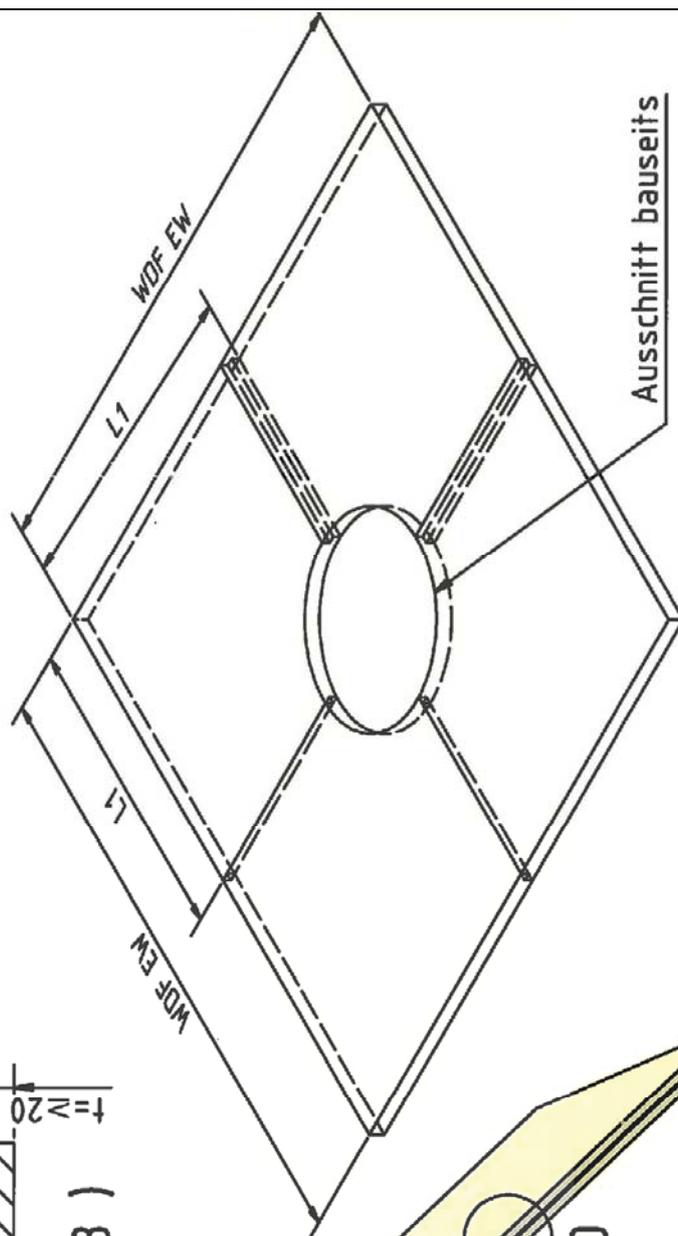
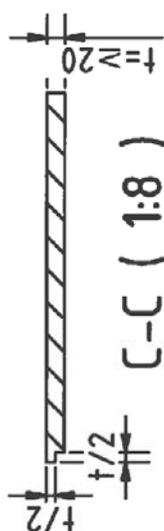
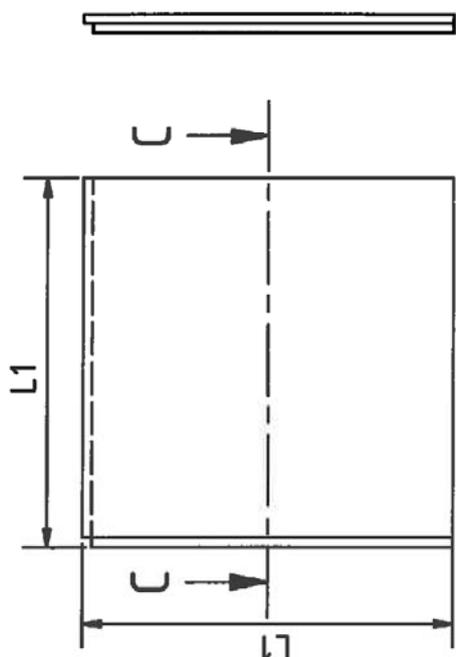
Bauelemente zur Herstellung von Wand-, Decken- und Dachdurchführungen	
Dachdurchführung Schrägdach	

Anlage 10



Bauelemente zur Herstellung von Wand-, Decken- und Dachdurchführungen	Anlage 11
Beispielaufbau	

L1/mm	WDF EW /mm
380	750
405	800
455	900



Bauelemente zur Herstellung von Wand-, Decken- und Dachdurchführungen

Wanddurchführung
 Bauteilzeichnung Anschlussplatte EW 4-teilig

Anlage 12