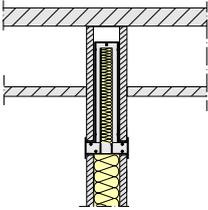




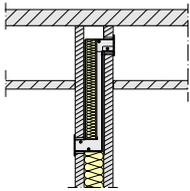
# Wanddurchlässe

## CFE

Gestaltungsmöglichkeiten  
mit Lochblechblende oder  
Schlitzblende



Einbau T-Bauform in  
Leichtbauwände



Einbau Z-Bauform in  
Leichtbauwände



Einbau in Leichtbauwände  
mit Metallständer



## Freie Gestaltungsmöglichkeiten für Bauherren und Architekten mit besonderen Ansprüchen

Überströmelement in unterschiedlichen Varianten

- Mit Aufnahme für Luftdurchlass – mit Blenden in unterschiedlichen Optiken
- Ohne Aufnahme für Luftdurchlass – für freie Gestaltungsmöglichkeiten bei der Wahl der Wandöffnung
- Mit integriertem Telefoneschalldämpfer und Dämmstreifen zur Schallentkopplung
- Nennlängen von 550 – 1175 mm in mm-Schritten
- Nennhöhen von 290 – 440 mm in mm-Schritten
- Die Vielzahl der Abmessungen ermöglicht eine große Auswahl bei unterschiedlichen Einbausituationen, mit geringen Druckverlusten und hohen Schalldämmwerten
- Einbau in Leichtbauwände mit 50 mm bzw. 75 mm Ständerwerkbreite und 100 mm bzw. 125 mm Wanddicke

Optionale Ausstattung

- Blende pulverbeschichtet in Farben nach RAL CLASSIC

Allgemeine Informationen	2	Bestellschlüssel	7
Funktion	3	Varianten	8
Technische Daten	4	Abmessungen	10
Schnellauslegung	4	Produktdetails	12
Ausschreibungstext	6	Legende	14
		Grundlagen und Definitionen	15

## Allgemeine Informationen

### Anwendung

- Überströmelemente sind als Telefonieschalldämpfer für überströmende Raumluft für Komfortbereiche geeignet
- Aufgrund Ihrer Variantenvielfalt und hohen Flexibilität können sie für viele Einsatzfälle genutzt werden

### Besondere Merkmale

- Unterschiedliche Bauformen ermöglichen eine individuelle Anpassung an die örtlichen Gegebenheiten
- Geringe Druckdifferenzen
- Überströmelemente in T- und Z-Bauform ohne Aufnahme für einen Luftdurchlass sind für (System-)Trennwände geeignet
- Telefonieschalldämpfer zur Reduzierung der Schallübertragung in benachbarte Räume
- Zur Vermeidung der Schallübertragung über das Gehäuse sind Dämmstreifen am Überströmelement angebracht
- Werkzeuglose Montage der Blenden ermöglicht einen schnellen Einbau nach Abschluss der Trockenbauarbeiten
- Hochwertiges Erscheinungsbild der Blenden durch Pulverbeschichtung nach RAL-CLASSIC-Farbskala
- Überströmelemente ohne Aufnahme: freie Gestaltungsmöglichkeiten der Wandöffnungen für Bauherren und Architekten unter Einhaltung des freien Querschnitts  $\geq 51\%$
- Nennlänge und Nennhöhen in mm-Schritten wählbar

### Nenngrößen

Nennlänge  $L_N$ :

- 550 – 1175 mm in mm-Schritten

Nennhöhe  $H_N$ :

- 290 – 440 mm in mm-Schritten

### Varianten

CFE-...:

- -\*: in Z- oder T-Bauform
- -\*: mit oder ohne Aufnahme für Luftdurchlass
- -PP: Lochblechblende
- -SC: Schlitzblende

### Ausführung

Oberfläche Blenden:

- Pulverbeschichtet RAL 9010, reinweiß, GE 50
- P1: pulverbeschichtet RAL 9006, weißaluminium, GE 30
- P1: pulverbeschichtet in weiteren RAL-CLASSIC-Farbtönen, GE 70

### Konstruktionsmerkmale

- Mit oder ohne Aufnahme für Luftdurchlass
- Der Einsatz einer Blende ist nur bei der Ausführung mit Aufnahme für Luftdurchlass möglich
- Nennlängen von 550 – 1175 mm und Nennhöhen von 290 – 440 mm in mm-Schritten verfügbar
- Die Lochblechblende PP hat einen freien Querschnitt von ca. 51 %, der Lochdurchmesser beträgt 6 mm, und die Lochreihen sind versetzt zueinander angeordnet
- Die Schlitzblende SC bietet einen größtmöglichen freien Querschnitt für sehr niedrige Druckverluste

### Materialien und Oberflächen

- Gehäuse und Blenden aus verzinktem Stahlblech
- Schalldämmmaterial aus Mineralwolle
- Dämmstreifen am Gehäuse aus geschlossenzelligem PE-Schaumstoff
- Blenden pulverbeschichtet RAL9010, GE 50
- P1: pulverbeschichtet Farbton nach RAL CLASSIC

Mineralwolle:

- Mineralwolle an den luftberührten Flächen kaschiert mit Glasseidengewebe, abriebfest bis 20 m/s
- Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar
- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388
- Gesundheitlich unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit nach deutscher Gefahrstoffverordnung und Anmerkung Q der europäischen Verordnung (EG) Nr. 1272/2008
- Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum

### Normen und Richtlinien

- Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach DIN EN ISO 5135
- Konform zur VDI 6022
- Schalldämmmaß gemäß DIN EN ISO 10140 und DIN EN ISO 717-1

### Instandhaltung

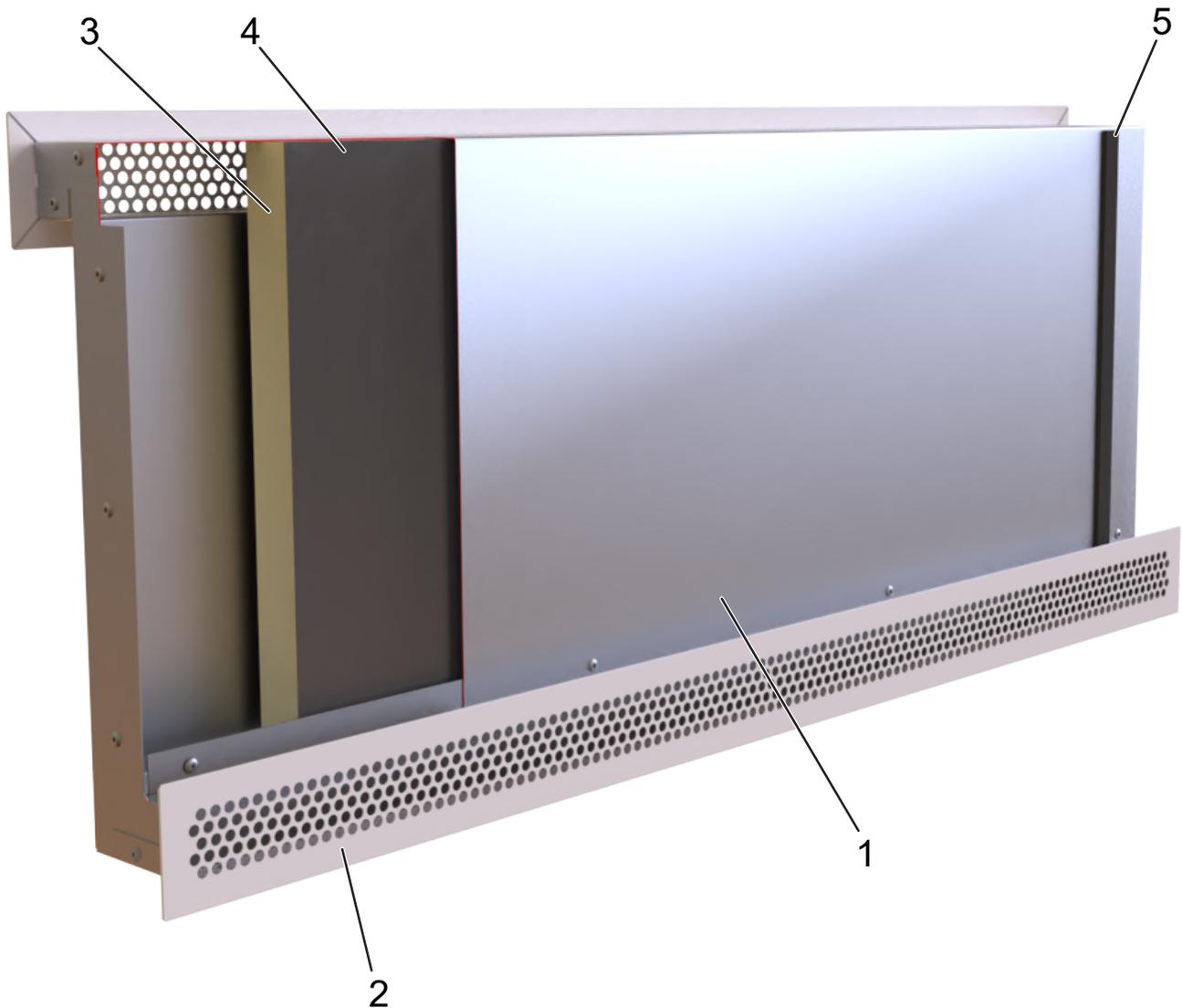
- Wartungsarm, da aufgrund der Konstruktion und der verwendeten Materialien keine Abnutzung erfolgt
- Überprüfung und Reinigung nach VDI 6022

## Funktion

Überströmelemente der Serie CFE sind für den Einbau in Leichtbauwände geeignet. Durch den Druckunterschied strömt die Luft z. B. aus dem Bürobereich als Abluft in den Flurbereich, in Innenzonen oder benachbarte Bereiche mit abgehängten Decken. Dort kann eine zentrale Abluftanlage genutzt

werden. Ein integrierter Telefonieschalldämpfer dient zur Reduzierung der Schallübertragung in benachbarte Räume. Zur Vermeidung der Schallübertragung an Leichtbauwänden sind am Gehäuse Dämmstreifen zur Schallentkopplung angebracht.

### Schematische Darstellung, CFE-Z-PP



- 1 Gehäuse
- 2 Lochblechblende
- 3 Mineralwolle
- 4 Glasseidenvlies
- 5 Dämmstreifen

## Technische Daten

Nennlängen	550 – 1175 in mm-Schritten
Nennhöhen	290 – 440 in mm-Schritten
maximaler Volumenstrom bei $\Delta p_t = 5$ Pa, T-Bauform, mit Schlitzblende	124 m <sup>3</sup> /h
maximaler Volumenstrom bei $\Delta p_t = 5$ Pa, Z-Bauform, mit Schlitzblende	120 m <sup>3</sup> /h
maximaler Volumenstrom bei $\Delta p_t = 10$ Pa, T-Bauform, mit Schlitzblende	175 m <sup>3</sup> /h
maximaler Volumenstrom bei $\Delta p_t = 10$ Pa, Z-Bauform, mit Schlitzblende	169 m <sup>3</sup> /h

## Schnellauslegung

Die Schnellauslegung gibt einen guten Überblick über die möglichen Volumenströme und die korrespondierenden Schalleistungspegel und Druckdifferenzen.

Zu exakten Werten, unter Berücksichtigung aller Parameter, führt die Auslegung mit unserem Auslegungsprogramm Easy Product Finder.

### Bezugsflächen

	H <sub>N</sub>	L <sub>N</sub> = 550	L <sub>N</sub> = 850	L <sub>N</sub> = 1000	L <sub>N</sub> = 1175
Öffnungsfläche	-	0,02	0,03	0,04	0,04
Gerätefläche	290	0,16	0,25	0,29	0,34
Gerätefläche	340	0,19	0,29	0,34	0,40
Gerätefläche	440	0,24	0,37	0,44	0,52

### Bewertetes Schalldämmmaß, Norm-Schallpegeldifferenz und Schalleistungspegel, L<sub>N</sub> = 550

Variante	H <sub>N</sub>	R <sub>w,o</sub> [dB]	R <sub>w,u</sub> [dB]	D <sub>new</sub> [dB]	$\Delta p_t = 5$ Pa		$\Delta p_t = 10$ Pa	
					q <sub>v</sub> [m <sup>3</sup> /h]	L <sub>wa</sub> [dB(A)]	q <sub>v</sub> [m <sup>3</sup> /h]	L <sub>wa</sub> [dB(A)]
CFE-T-SC	290	14	23	41	58	<15	82	16
CFE-T-SC	340	16	26	43	57	<15	80	15
CFE-T-SC	440	19	30	46	54	<15	77	<15
CFE-T-PP	290	14	23	41	49	<15	70	<15
CFE-T-PP	340	17	26	44	48	<15	68	<15
CFE-T-PP	440	19	30	47	47	<15	66	<15
CFE-Z-SC	290	13	23	41	56	<15	79	19
CFE-Z-SC	340	15	25	42	55	<15	78	19
CFE-Z-SC	440	21	32	48	53	<15	75	18
CFE-Z-PP	290	13	23	40	47	<15	66	17
CFE-Z-PP	340	15	25	42	46	<15	65	17
CFE-Z-PP	440	21	32	48	45	<15	63	16

### Bewertetes Schalldämmmaß, Norm-Schallpegeldifferenz und Schalleistungspegel, L<sub>N</sub> = 850

Variante	H <sub>N</sub>	R <sub>w,o</sub> [dB]	R <sub>w,u</sub> [dB]	D <sub>new</sub> [dB]	$\Delta p_t = 5$ Pa		$\Delta p_t = 10$ Pa	
					q <sub>v</sub> [m <sup>3</sup> /h]	L <sub>wa</sub> [dB(A)]	q <sub>v</sub> [m <sup>3</sup> /h]	L <sub>wa</sub> [dB(A)]
CFE-T-SC	290	14	23	39	90	<15	127	18
CFE-T-SC	340	16	26	41	88	<15	124	17
CFE-T-SC	440	19	30	44	84	<15	119	16
CFE-T-PP	290	14	23	39	76	<15	108	<15
CFE-T-PP	340	17	26	42	74	<15	105	<15

Variante	H <sub>N</sub>	R <sub>w,o</sub> [dB]	R <sub>w,u</sub> [dB]	D <sub>new</sub> [dB]	Δp <sub>t</sub> = 5 Pa		Δp <sub>t</sub> = 10 Pa	
					q <sub>v</sub> [m <sup>3</sup> /h]	L <sub>wa</sub> [dB(A)]	q <sub>v</sub> [m <sup>3</sup> /h]	L <sub>wa</sub> [dB(A)]
CFE-T-PP	440	19	30	45	73	<15	103	<15
CFE-Z-SC	290	13	23	39	87	<15	123	21
CFE-Z-SC	340	15	25	40	85	<15	121	21
CFE-Z-SC	440	21	32	46	82	<15	116	19
CFE-Z-PP	290	13	23	39	72	<15	102	19
CFE-Z-PP	340	15	25	40	71	<15	100	19
CFE-Z-PP	440	21	32	46	69	<15	98	18

**Bewertetes Schalldämmmaß, Norm-Schallpegeldifferenz und Schalleistungspegel, L<sub>N</sub> = 1000**

Variante	H <sub>N</sub>	R <sub>w,o</sub> [dB]	R <sub>w,u</sub> [dB]	D <sub>new</sub> [dB]	Δp <sub>t</sub> = 5 Pa		Δp <sub>t</sub> = 10 Pa	
					q <sub>v</sub> [m <sup>3</sup> /h]	L <sub>wa</sub> [dB(A)]	q <sub>v</sub> [m <sup>3</sup> /h]	L <sub>wa</sub> [dB(A)]
CFE-T-SC	290	14	23	38	105	<15	149	18
CFE-T-SC	340	16	26	41	103	<15	146	18
CFE-T-SC	440	19	30	44	99	<15	140	17
CFE-T-PP	290	14	23	38	90	<15	127	15
CFE-T-PP	340	17	26	41	87	<15	124	<15
CFE-T-PP	440	19	30	44	85	<15	121	<15
CFE-Z-SC	290	13	23	38	102	<15	144	22
CFE-Z-SC	340	15	25	39	100	<15	142	21
CFE-Z-SC	440	21	32	45	96	<15	136	20
CFE-Z-PP	290	13	23	38	85	<15	120	20
CFE-Z-PP	340	15	25	40	83	<15	117	19
CFE-Z-PP	440	21	32	45	81	<15	115	19

**Bewertetes Schalldämmmaß, Norm-Schallpegeldifferenz und Schalleistungspegel, L<sub>N</sub> = 1175**

Variante	H <sub>N</sub>	R <sub>w,o</sub> [dB]	R <sub>w,u</sub> [dB]	D <sub>new</sub> [dB]	Δp <sub>t</sub> = 5 Pa		Δp <sub>t</sub> = 10 Pa	
					q <sub>v</sub> [m <sup>3</sup> /h]	L <sub>wa</sub> [dB(A)]	q <sub>v</sub> [m <sup>3</sup> /h]	L <sub>wa</sub> [dB(A)]
CFE-T-SC	290	14	23	37	124	<15	175	19
CFE-T-SC	340	16	26	40	121	<15	171	18
CFE-T-SC	440	19	30	43	116	<15	164	17
CFE-T-PP	290	14	23	37	105	<15	149	16
CFE-T-PP	340	17	26	40	103	<15	145	15
CFE-T-PP	440	19	30	43	100	<15	142	<15
CFE-Z-SC	290	13	23	37	120	<15	169	22
CFE-Z-SC	340	15	25	39	118	<15	167	22
CFE-Z-SC	440	21	32	45	113	<15	160	21
CFE-Z-PP	290	13	23	37	100	<15	141	21
CFE-Z-PP	340	15	25	39	98	<15	138	20
CFE-Z-PP	440	21	32	45	95	<15	135	19

## Ausschreibungstext

Dieser Ausschreibungstext beschreibt die generellen Eigenschaften des Produkts. Texte für Varianten generiert unser Auslegungsprogramm Easy Product Finder.

### Ausschreibungstext

Überströmelemente mit Telefonieschalldämpfer werden für überströmende Raumluft in benachbarte Räume eingesetzt und sind für Komfortbereiche geeignet.

Das Überströmelement ist in rechteckiger Z- oder T-Bauform lieferbar. Die Nennhöhe und Nennlänge sind innerhalb der Grenzen in mm-Schritten variabel. Daher kann das Überströmelement optimal an bauliche Gegebenheiten angepasst werden.

Die Ausführung ohne Aufnahme für einen Luftdurchlass bietet Bauherren und Architekten, unter Einhaltung des freien Querschnittes von  $\geq 51\%$ , verschiedene Gestaltungsmöglichkeiten. Bei der Ausführung mit Aufnahme für einen Luftdurchlass kann zwischen unterschiedlichen Blenden gewählt werden. Das Lochblech der Blende -PP hat einen freien Querschnitt von ca. 51 %. Der Lochdurchmesser beträgt 6 mm, und die Lochreihen sind versetzt zueinander angeordnet. Die Blenden können nach Abschluss der Trockenbauarbeiten einfach und schnell am Überströmelement befestigt werden. Zur Reduzierung der Schallübertragung in benachbarte Räume wird das Überströmelement mit integriertem Telefonieschalldämpfer geliefert. Zur Minimierung der Schallübertragung sind Dämmstreifen am Überströmelement angebracht.

Für platzsparenden oder verdeckten Einbau in Leichtbauwände mit unterschiedlichen Ständerwerksbreiten.

Schallleistungspegel der Strömungsgeräusche gemessen nach DIN EN ISO 5135.

Schalldämmmaß gemäß DIN EN ISO 10140 und DIN EN ISO 717-1.

Überströmelement und Blenden aus verzinktem Stahlblech. Schalldämmmaterial aus Mineralwolle.

Mineralwolle:

- Mineralwolle an den luftberührten Flächen kaschiert mit Glasseidengewebe, abriebfest bis 20m/s
- Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar
- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388

- Gesundheitlich unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit nach deutscher Gefahrstoffverordnung und Anmerkung Q der europäischen Verordnung (EG) Nr. 1272/2008
- Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum

### Gleichwertigkeitskriterien

- Unterschiedliche Bauformen und Größen ermöglichen eine individuelle Anpassung an die baulichen Gegebenheiten
- Geringe Druckdifferenzen
- Das Überströmelement in Z-Bauform ohne Aufnahme für einen Luftdurchlass ist für schmale Leichtbauwände mit Metallständer geeignet
- Integrierter Telefonieschalldämpfer zur Reduzierung der Schallübertragung in benachbarte Räume
- Minimierung der Schallübertragung durch Dämmstreifen am Überströmelement
- Blende mit Pulverbeschichtung nach RAL-CLASSIC-Farbskala

### Varianten

Oberfläche Blenden:

- Pulverbeschichtet RAL 9010, reinweiß, GE 50
- P1: pulverbeschichtet RAL 9006, weißaluminium, GE 30,
- P1: pulverbeschichtet in weiteren RAL-CLASSIC-Farbtönen, GE 70

### Technische Daten

- Nennlänge: 550 – 1175 mm in mm-Schritten
- Nennhöhe: 290 – 440 mm in mm-Schritten
- Maximaler Volumenstrom  $\Delta p_t = 5 \text{ Pa}$ : 124 m<sup>3</sup>/h
- Maximaler Volumenstrom  $\Delta p_t = 10 \text{ Pa}$ : 175 m<sup>3</sup>/h

### Auslegungsdaten

- $L_{wA}$  [dB(A)]
- $q_v$  [m<sup>3</sup>/h]
- $\Delta p_t$  [Pa]
- $D_{n,e,w}$  [dB]
- $R_w$  [dB]

## Bestellschlüssel

CFE – T – SC / 850 × 340 / P1 - RAL 9016  
|     |     |     |     |  
1     2     3     4     5

### 1 Serie

CFE Überströmelement

Nennlänge

**550 – 1175**

### 2 Ausführung

Z Z-Bauform

Nennhöhe

T T-Bauform

**290 – 440** (Standardhöhe 340)

### 3 Luftdurchlass

Keine Eintragung: ohne Aufnahme für Luftdurchlass

### 5 Oberfläche Blenden

Mit Aufnahme für Luftdurchlass

Keine Eintragung: pulverbeschichtet, RAL 9010 (reinweiß)

PP Lochblechblenden

**P1** pulverbeschichtet, RAL-CLASSIC-Farbton angeben

SC Schlitzblenden

Glanzgrad

RAL 9010 GE 50

RAL 9006 GE 30

Alle anderen RAL-Farben GE 70

### 4 Nenngröße [mm]

Nennlänge × Nennhöhe

### Bestellbeispiel: CFE-T-SC/850×300/P1-RAL9016

Serie	CFE
Ausführung	T-Bauform
Luftdurchlass	Schlitzblenden
Nenngröße [mm]	Nennlänge 850, Nennhöhe 300
Oberfläche Blende	pulverbeschichtet, RAL 9016 (verkehrsweiß)

### Bestellbeispiel: CFE-Z/1000×340

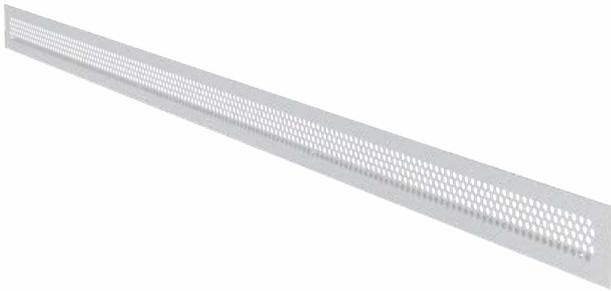
Serie	CFE
Ausführung	Z-Bauform
Luftdurchlass	ohne Aufnahme für Luftdurchlass
Nenngröße [mm]	Nennlänge 1000, Nennhöhe 340

### Bestellbeispiel: CFE-T-PP/1175×440/P1-RAL9006

Serie	CFE
Ausführung	T-Bauform
Luftdurchlass	Lochblechblenden
Nenngröße [mm]	Nennlänge 1175, Nennhöhe 440
Oberfläche Blende	pulverbeschichtet, RAL 9006 (weißaluminium)

## Varianten

Lochblechblende PP



Schlitzblende SC



CFE-T-PP



CFE-T-SC



CFE-Z-PP



CFE-Z-SC



CFE-T

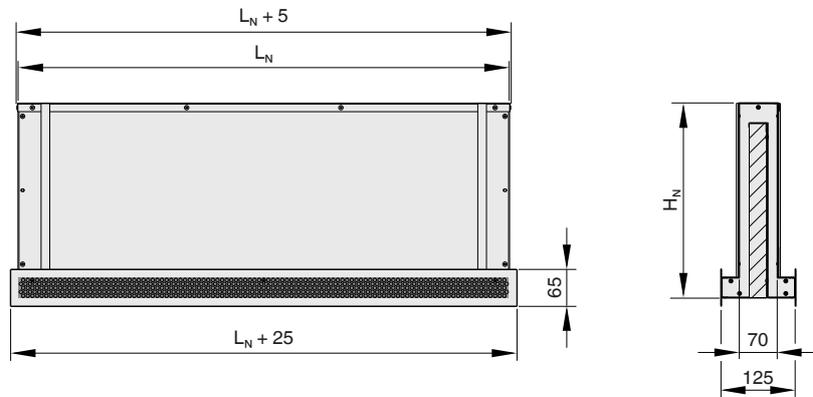


CFE-Z



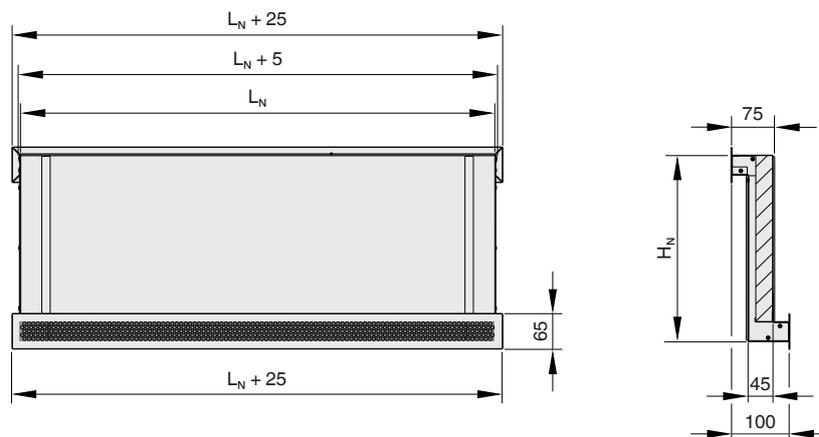
## Abmessungen

### CFE-T-PP/SC, mit Aufnahme und Blende



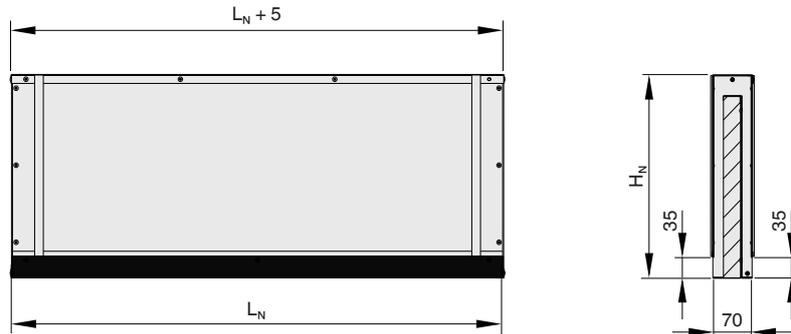
$L_N \geq 1000$  mit 3 Dämmstreifen

### CFE-Z-PP/SC, mit Aufnahme und Blende



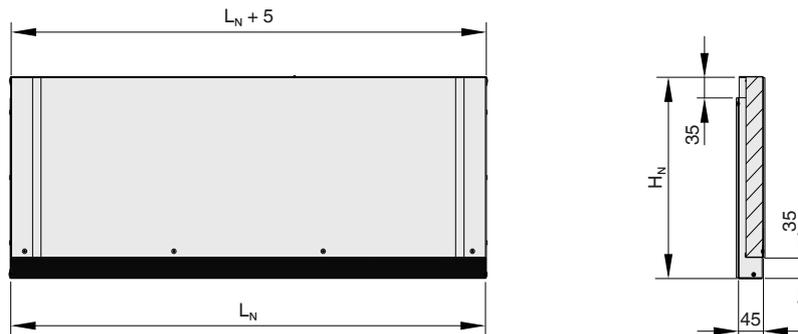
$L_N \geq 1000$  mit 3 Dämmstreifen

**CFE-T, ohne Aufnahme**



$L_N \geq 1000$  mit 3 Dämmstreifen

**CFE-Z, ohne Aufnahme**



$L_N \geq 1000$  mit 3 Dämmstreifen

**Gewichte [kg]**

$L_N$	Blende PP/SC	Gehäuse T-Bauform						Gehäuse Z-Bauform					
		ohne Aufnahme für Luftdurchlass			mit Aufnahme für Luftdurchlass			ohne Aufnahme für Luftdurchlass			mit Aufnahme für Luftdurchlass		
		$H_N = 290$	$H_N = 340$	$H_N = 440$	$H_N = 290$	$H_N = 340$	$H_N = 440$	$H_N = 290$	$H_N = 340$	$H_N = 440$	$H_N = 290$	$H_N = 340$	$H_N = 440$
550	0,3	4,6	5,4	6,8	4,9	5,7	7,2	2,6	3,0	4,0	3,0	3,5	4,3
850	0,5	6,9	8,0	10,3	7,4	8,5	10,8	4,0	4,6	5,8	4,5	5,2	6,4
1000	0,6	8,0	9,4	12,0	8,6	10,0	12,6	4,6	5,4	6,8	5,3	6,0	7,5
1175	0,7	9,4	11,0	14,0	10,0	11,6	14,7	5,4	6,2	8,0	6,2	7,0	8,7

Ausführung mit Aufnahme für Luftdurchlass: Gesamtgewicht = 2 × Gewicht Blende + Gehäusegewicht.

Ausführung ohne Aufnahme für Luftdurchlass = Gehäusegewicht.

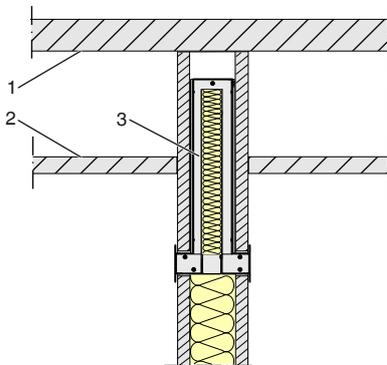
## Produktdetails

### Einbau und Inbetriebnahme

- Vorzugsweise für lichte Raumhöhen bis 4,0 m
- Einbau in Leichtbauwände
- Baulängen teilweise passend zu den gängigen Abständen des Metallständerwerk, teilweise Wechsel bei den CW-Profilen erforderlich
- Geeignetes Befestigungsmaterial und zusätzliches Material zur Schallentkopplung der Überströmelemente muss bauseitig beigestellt werden

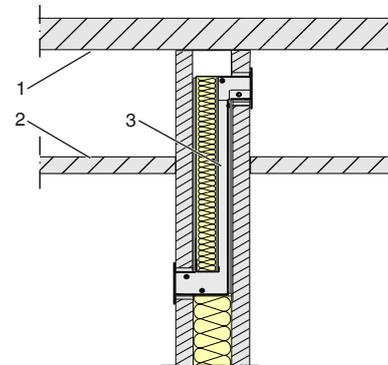
Die Darstellungen sind schematisch und dienen zum besseren Verständnis der Einbaudetails.

### CFE-T-PP/SC, Einbau in Leichtbauwand



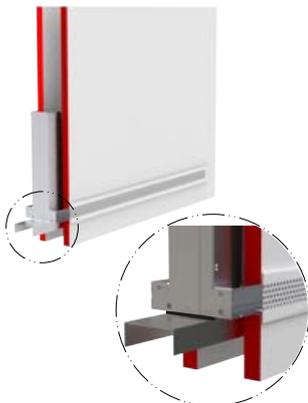
- 1 Rohdecke
- 2 Abgehängene Decke
- 3 Überströmelement

### CFE-Z-PP/SC, Einbau in Leichtbauwand



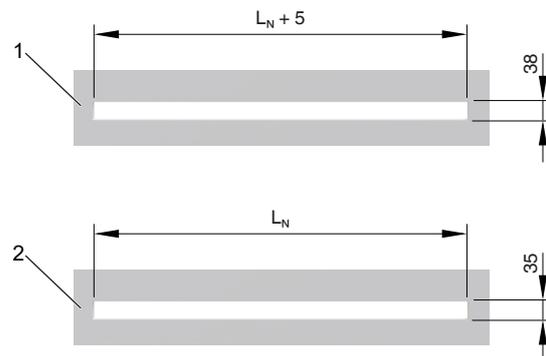
- 1 Rohdecke
- 2 Abgehängene Decke
- 3 Überströmelement

### Montage auf C-Profil



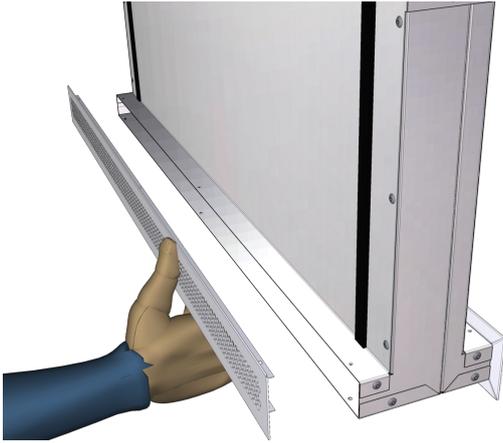
Einbau in Leichtbauwände mit Metallständerwerk  
Bauseitige Schallentkopplung zwischen C-Profil und Überströmelement

### Wandausschnitte

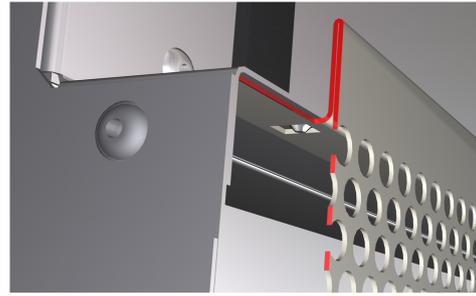


- 1 Mit Aufnahme für Luftdurchlass
- 2 Ohne Aufnahme für Luftdurchlass, maximaler Wandausschnitt

Montage Blende



Detail Gehäuseprägung



Blenden müssen in Gehäuseprägungen einrasten. Sitz prüfen!

## Legende

**m** [kg]

Gewicht (Masse)

**H<sub>N</sub>** [mm]

Nennhöhe

**L<sub>N</sub>** [mm]

Nennlänge

**L<sub>WA</sub>** [dB(A)]

Schalleistungspegel des Strömungsgeräusches, A-bewertet

**D<sub>n,e,w</sub>** [dB]

Norm-Schallpegeldifferenz

**R<sub>w</sub>** [dB]

Bewertetes Schalldämmmaß

**R<sub>w,o</sub>** [dB]

Bewertetes Schalldämmmaß, bezogen auf die Öffnungsfläche

**R<sub>w,u</sub>** [dB]

Bewertetes Schalldämmmaß, bezogen auf die Gerätefläche

**q<sub>v</sub>** [m<sup>3</sup>/h]; [l/s]

Volumenstrom

**Δp<sub>t</sub>** [Pa]

Gesamtdruckdifferenz

### Längenangaben

Für alle Längenangaben ohne abgebildete Maßeinheit gilt grundsätzlich die Einheit Millimeter [mm].

# Grundlagen und Definitionen



## Überströmelemente

- Berechnungsverfahren
- Schalldämm-Maß  $R$ ;  $R_w$
- Bezugsfläche
- Berechnungsbeispiel
- Norm-Schallpegeldifferenz  $D_{n,e}$ ;  $D_{n,e,w}$

## Information zur Auslegung von Überströmelementen

In einem typischen Gebäude findet man häufig Wände, Böden, Decken, etc. mit verschiedenen Einbauten und Schalldämmeigenschaften.

Zu diesen Einbauten zählen z. B. Türen, Fenster und auch Überströmelemente. Setzt man diese Komponenten in eine Wand ein, hat dies in der Regel einen akustischen Einfluss auf die Wand. **Der Flächenanteil und die Schalldämmeigenschaften der Bauteile bestimmen den Grad der Beeinflussung.** Bei der Berechnung des bewerteten Schalldämmmaßes  $R_{w,res}$  der Wand mit integrierten Komponenten betrachtet man die Teilleistungen, die durch jedes einzelne Element in den Nachbarraum übertragen werden.

**Dabei gilt: Je höher  $R_{w,res}$  ausfällt, desto besser ist die Schalldämmung der Wand.**

$$R_{w,res} = -10 \times \log \left( \frac{A_1 \times 10^{-0,1 \times R_{w1}} + A_2 \times 10^{-0,1 \times R_{w2}} + A_3 \times 10^{-0,1 \times R_{w3}} + \dots}{A_{Ges}} \right)$$

### Legende

$R_{w1} \dots R_{wn}$  = bewertetes Schalldämmmaß der integrierten Komponente

$A_1 \dots A_n$  = Fläche der integrierten Komponente

$A_{ges}$  = Gesamtfläche

$R_{w,res}$  = bewertetes Schalldämmmaß der zusammengesetzten Wand

In dem Produktdatenblatt der Überströmelemente wird das bewertete Schalldämmmaß  $R_w$  und die bewertete Normschallpegeldifferenz  $D_{n,e,w}$  angegeben.

### Schalldämmmaß R; $R_w$

Das Schalldämmmaß  $R$  ist flächenbezogen. Bei Fenster, Türen oder ähnlichen Bauteilen sind die Flächen klar definiert. Bei Lüftungskomponenten ist die betrachtete Fläche herstellerabhängig.

Möchte man verschiedene Schalldämmmaße miteinander vergleichen, muss der Flächenbezug immer gleich sein.

$$R = L_1 - L_2 + 10 \times \log \left( \frac{S}{A} \right)$$

Für einen einfacheren Gebrauch der Werte wird aus den spektralen Werten des Schalldämmmaßes  $R$  ein nach DIN EN ISO 717 bewerteter Einzahlwert  $R_w$  gebildet.

### Legende

$R$  = Schalldämmmaß

$R_w$  = bewertetes Schalldämmmaß der integrierten Komponente nach DIN EN ISO 717

$L_1$  = energetisch gemittelte Schalldruckpegel im Senderaum [dB]

$L_2$  = energetisch gemittelte Schalldruckpegel im Empfangsraum [dB]

$S$  = vom Hersteller betrachtete Fläche des Prüfteils

$A$  = äquivalente Schallabsorptionsfläche im Empfangsraum [ $m^2$ ]

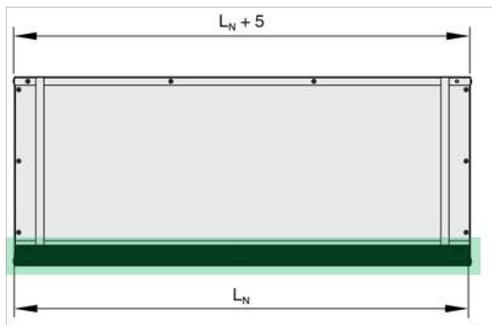
## Beispiel für unser Überströmelement Typ: CFE-T-SC mit einer Nennlänge von 1000 mm:

- Der  $R_w$ -Wert gemäß unserer Produktbroschüre bezieht sich auf die Öffnungsfläche vom Gehäuse  
(Abbildung 1: linkes Bild)  $\rightarrow 1000 \text{ mm} \times 35 \text{ mm} = 0,035 \text{ m}^2$
- Bezieht man die Bezugsfläche beispielsweise auf die gesamte Gerätefläche, hätte das gleiche Überströmelement plötzlich einen optisch „besseren“  $R_w$ -Wert, obwohl sich nichts an der Komponente geändert hat  
(Abbildung 1: rechtes Bild)  $\rightarrow 1000 \text{ mm} \times 290 \text{ mm} = 0,290 \text{ m}^2$
- In unserer Produktbroschüre geben wir daher zwei  $R_w$ -Werte an. Einen  $R_w$ -Wert mit der lichten Öffnung als Bezugsfläche  $R_{w,o}$  und einen  $R_w$ -Wert mit der Gerätefläche als Bezugsfläche  $R_{w,u}$ .

### Bewertetes Schalldämmmaß, Norm-Schallpegeldifferenz und Schalleistungspegel, $L_N = 1000$

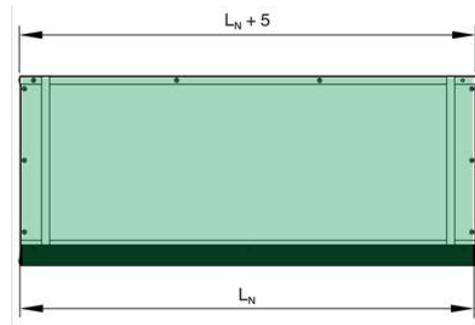
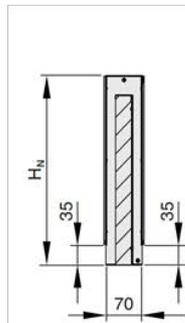
Variante	$H_N$	$R_{w,o}$ [dB]	$R_{w,u}$ [dB]	$D_{new}$ [dB]	$\Delta p_t = 5 \text{ Pa}$		$\Delta p_t = 10 \text{ Pa}$	
					$q_v$ [m³/h]	$L_{wa}$ [dB(A)]	$q_v$ [m³/h]	$L_{wa}$ [dB(A)]
CFE-T-SC	290	14	23	38	105	<15	149	18
CFE-T-SC	340	16	26	41	103	<15	146	18

Tabelle 1: Auszug aus der Produktbroschüre Seite 5



$L_N = 1000 \text{ mm}$   
 $H_N = 35 \text{ mm}$   
 $A_N = 0,035 \text{ m}^2$

**$R_{w,o} = 13,5 \text{ dB}$**



$L_N = 1000 \text{ mm}$   
 $H_N = 290 \text{ mm}$   
 $A_N = 0,290 \text{ m}^2$

**$R_{w,u} = 22,7 \text{ dB}$**

Abbildung 1: gleiches Überströmelement mit unterschiedlichem Flächenbezug; linkes Bild: bezogen auf die Öffnungsfläche, rechtes Bild: bezogen auf die Gerätefläche

Wie einleitend erwähnt, ist das Schalldämmmaß „ $R_{w,res}$ “ der Wand, inklusive der verbauten Komponenten, entscheidend. Dazu wird, wie aus obiger Formel ersichtlich, der Flächenanteil und das Schalldämmmaß aller Komponenten ins Verhältnis zur Gesamtwandfläche gesetzt.

Wird das oben aufgeführte Überströmelement in eine Wand eingesetzt, bleibt das Gesamtschalldämmmaß  $R_{w,res}$  der Wand bei beiden Betrachtungen gleich:

### Beispiel

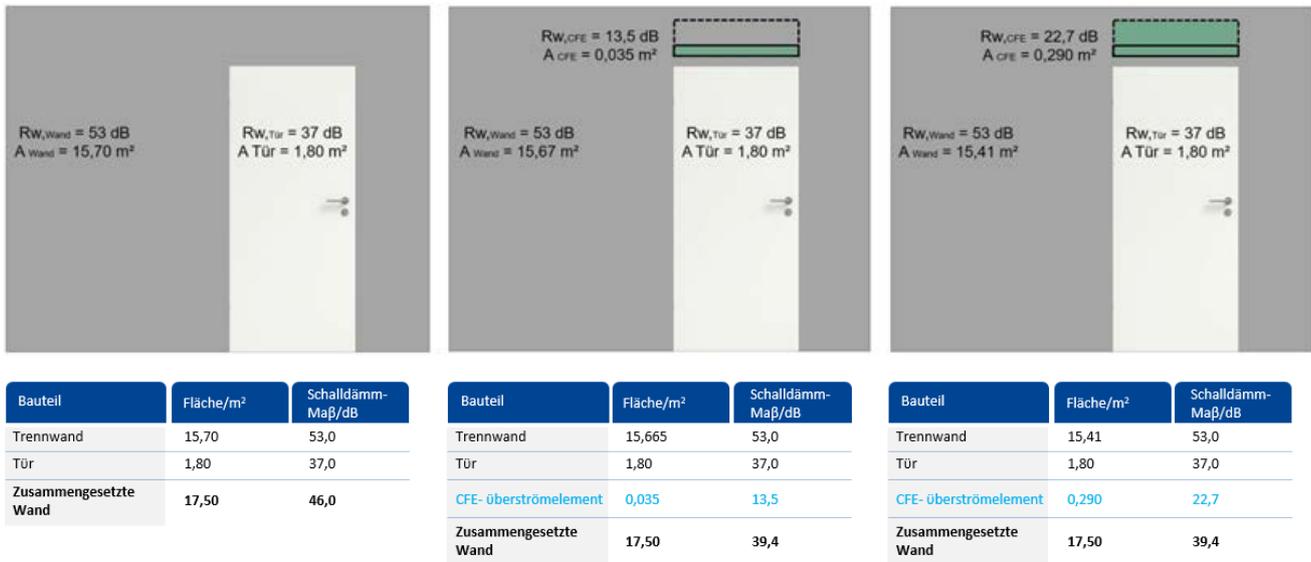


Abbildung 2: Gegenüberstellung des gleichen Überströmelements in einer Wand mit unterschiedlichem Flächenbezug

## Norm-Schallpegeldifferenz $D_{n,e}$ ; $D_{n,e,w}$

Neben dem Schalldämmmaß  $R$  gibt es aber auch die Norm-Schallpegeldifferenz  $D_{n,e}$ .

Die Norm-Schallpegeldifferenz beschreibt das Vermögen eines Bauteils mit einer Fläche  $< 1 \text{ m}^2$ , den Schall zu dämmen bzw. zu dämpfen. Daher wird die Norm-Schallpegeldifferenz vornehmlich bei kleinen Bauteilen angewendet, wobei die tatsächliche Fläche „S“ des Bauteils durch eine Bezugsfläche  $A_0 = 10 \text{ m}^2$  ersetzt wird.

Durch die gleichbleibende Bezugsfläche ergeben sich folgende Vorteile:

- Vergleichbarkeit unterschiedlicher Fabrikate möglich
- Vergleichbarkeit unterschiedlicher Nenngrößen möglich

$$D_{n,e} = L_1 - L_2 + 10 \times \log\left(\frac{A_0}{A}\right)$$

Für ein einfacheres Handling der Werte wird aus den spektralen Werten der Norm-Schallpegeldifferenz  $D_{n,e}$  ein nach DIN EN ISO 717 bewerteter Einzahlwert  $D_{n,e,w}$  gebildet.

### Legende

$D_{n,e}$  = Norm-Schallpegeldifferenz

$D_{n,e,w}$  = bewertete Norm-Schallpegeldifferenz

$L_1$  = energetisch gemittelte Schalldruckpegel im Senderraum [dB]

$L_2$  = energetisch gemittelte Schalldruckpegel im Empfangsraum [dB]

$A_0$  = Bezugsabsorptionsfläche  $10 \text{ m}^2$

$A$  = äquivalente Schallabsorptionsfläche im Empfangsraum [ $\text{m}^2$ ]

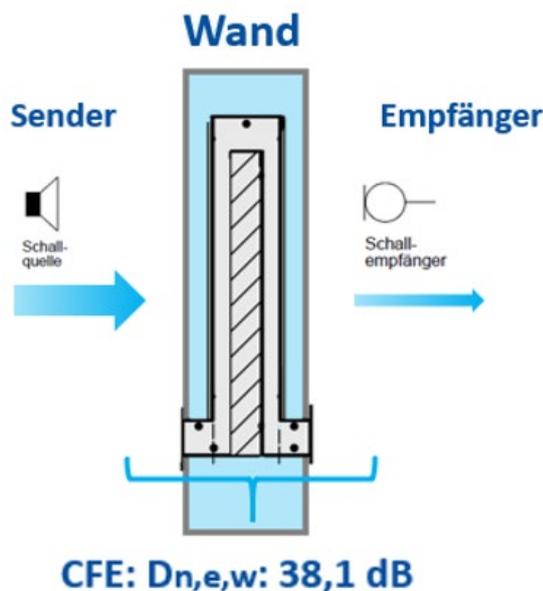


Abbildung 3: CFE-T-SC/1000 × 290 – Einbau in der Wand mit bewerteter Norm-Schallpegeldifferenz  $D_{n,e,w}$