

# VUW120

Rechteckige Entrauchungsklappe für den Wandeinbau.



CE 1812 UK CA



## Inhaltsverzeichnis

Leistungserklärung	3
Produktpräsentation VUW120	4
Sortiment und Abmessungen VUW120	4
Umwandlung - Kits	6
Optionen - zum Zeitpunkt der Bestellung	6
Flanschtypen (zum Zeitpunkt der Bestellung)	6
Lagerung und Handhabung	7
Montage	7
Einbau in minimalem Abstand zu einer anderen Entrauchungsklappe oder zu einer angrenzenden Wand/Decke	8
Einbau in Massivwand	9
Einbau in Lüftungskanäle für Einzel- und Mehrfachabschnitte	10
Einbau in Lüftungskanäle für Mehrfachabschnitte	11
Betrieb und Antriebe	12
Elektrische Anschlüsse	13
Gewichte	14
Auswahldaten	15
Bestellbeispiel	18
Zulassungen und Zertifikate	18

## Erläuterung der Abkürzungen und Symbole

Bn (=Wn) = Nennbreite	ved = senkrechter Kanal	OP = Option (mit dem Produkt geliefert)
Hn = Nennhöhe	hod = waagrecht Kanal	KIT = Kit (Für Reparatur oder Nachrüstung separat lieferbar)
Sn = freier Luftdurchlass	vew = senkrechte Wanddurchführung	PG = Anschlussflansch zum Kanal
Sl = freie Oberfläche	V = Volt	GKB (Typ A) / GKF (Typ F) = „GKB“ steht für Standard-Gipskartonplatten (Typ A gemäß EN 520), während „GKF“-Gipskartonplatten (Typ F gemäß EN 520) bei einer ähnlichen Plattendicke eine höhere Feuerbeständigkeit bieten.
E = Raumabschluss	W = Watt	Cal-Sil = Kalziumsilikat
I = Wärmedämmung	V AC = Volt Wechselstrom	ζ [-] = Druckverlust-Koeffizient
S = Rauchdichtheit	V DC = Volt Gleichstrom	Q = Luftstrom
60/120 = Feuerwiderstandsdauer	E .TELE = Stromversorgung Magnet	ΔP = statischer Druckverlust
Pa = Pascal	E.ALIM = Stromversorgung Motor	v = Luftgeschwindigkeit im Kanal
o -> i = entspricht den Eigenschaften von der Außenseite (o) zur Innenseite (i)	Auto = automatisch	Lwa = A-bewerteter Schalleistungspegel
i <-> o = Brandseite nicht von Bedeutung	Tele = Fernbedienung	ME = motorisiert
AA = Automatische Aktivierung	Pnom = Nennkapazität	H = Wohngebäude
MA = manuelle Aktivierung	Pmax = Maximale Kapazität	
multi = mehrfach	DAS MOD = modulares Produkt	

	große Abmessungen		optimale Luftzirkulation und minimaler Druckverlust
	überlegene Luftdichtheit (geprüft bei 1500 Pa)		geeignet zum Einbau in einer massiver Wand
	Zwischengrößen auf Anfrage		

# LEISTUNGSERKLÄRUNG

CE\_DOP\_Rf-t\_V27\_DE - D-01/01/2025

1. Eindeutiger Kenncode des Produkttyps:		VUW120	
2. Verwendungszweck(e):		Entrauchungsklappe einsetzbar in Rauchschutzsysteme, bei mehreren (Multi) oder einem (Single) Brandabschnitt.	
3. Hersteller:		Rf-Technologies NV, Lange Ambachtstraat 40, B-9860 Oosterzele	
4. System(e) zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit:		System 1	
5. Harmonisierte Norm / Europäisches Bewertungsdokument; notifizierte Stelle(n) / Europäische Technische Bewertung, technische Bewertungsstelle, notifizierte Stelle(n); Leistungsfähigkeitsbescheinigung(en):		EN 12101-8:2011, Die unter der Kennnummer 1812 zugelassene Efectis Produktzertifizierungsstelle; Efectis-1812-CPR-1596	
6. Erklärte Leistung gemäß EN 12101-8:2011		(Feuerwiderstand gemäß EN 1366-10 und Klassifizierungen gemäß EN 13501-4)	
Wesentliche Merkmale		Leistung	
Bereich	Typ	Einbau	Klassifizierung
300x300 mm ≤ VUW120 ≤ 1500x1000 mm	Massivwand	1	EI 120 (v <sub>ew</sub> I ↔ o) S 1500 AA multi C10000
1	Art der Installation: Einbau 0/180°		
Aktivier-/Empfindlichkeits-Nennbedingungen: Anspruchverzögerung (Anspruchzeit); Schließzeit Betriebsicherheit; Zyklen Dauerhaftigkeit der Anspruchverzögerung; Dauerhaftigkeit der Betriebsicherheit Hohe Betriebstemperatur (HOT 400/30)		Geprüft - automatische Öffnung Geprüft - automatische Öffnung BEN - 10000 Zyklen (C10000) (ohne Belastung) Bestanden Bestanden NPD (keine Leistungsangaben)	

Die Leistung des vorstehenden Produkts entspricht der erklärten Leistung/den erklärten Leistungen. Für die Erstellung der Leistungserklärung im Einklang mit der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 ist allein der obengenannte Hersteller verantwortlich.

Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:  
Duchan Laplace, R&D Manager



Oosterzele, 01/01/2025



**Produktpräsentation VUW120**

Die rechteckige Entrauchungsklappe VUW120 ist für den Wandeinbau geeignet und hat eine Feuerwiderstandsdauer von bis zu 120 Minuten. Die Klappe ist in großen Abmessungen und mit einer optionalen thermischen Antriebskapselung erhältlich.

Entrauchungsklappen eignen sich zur Belüftung von geschützten Lobbys mit natürlicher oder mechanischer Entlüftung durch Entrauchungsschächte. Im Notfall öffnen sie sich zur Entrauchung, während sie in der Ruheposition in beide Richtungen für die Sicherheit des Brandschutzes sorgen.

- ✓ überlegene Luftdichtheit (geprüft bei 1500 Pa)
- ✓ optimale Luftzirkulation und minimaler Druckverlust
- ✓ große Abmessungen



- nach EN 1366-10 geprüft
- nach EN 12101-8 zertifiziert
- geeignet zum Einbau in einer massiver Wand
- Wartungsfrei
- Für den Innenbereich geeignet
- Zwischengrößen auf Anfrage

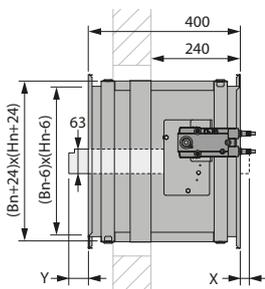
1. Anschlussflansch PG30
2. Feuerfestes Gehäuse
3. Klappenblatt
4. Antriebskapselung (Option)
5. Dichtung und Anschlag für Klappenblatt
6. Intumeszierendes Dichtband
7. Getriebe
8. Produktkennzeichnung



**Sortiment und Abmessungen VUW120**

	IV	V
--	----	---

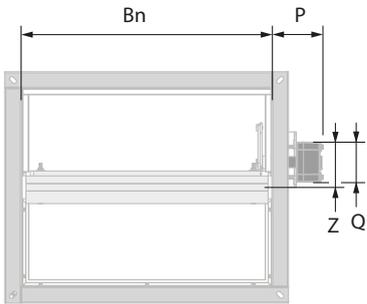
(B x H) mm    300x300    1500x1000



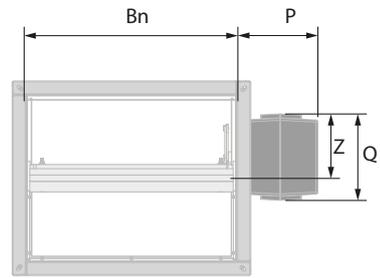
Bn/Hn pro Schritt 50 mm  
 Klappenblattüberstand: X = auf der Seite des Mechanismus, Y = auf der Wandseite

Hn (mm)	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
x	-	-	-	-	-	1	26	51	76	101	126	151	176	201	226
y	2	27	52	77	102	127	152	177	202	227	252	277	302	327	352

VUW120 + BEN



VUW120 + BEN + BOX



	BEN	BEN + BOX
<b>P</b>	103	193
<b>Q</b>	90	205
<b>Z</b>	80	152

## Umwandlung - Kits



**KIT BEN24**

Stellantrieb BEN 24V



**KIT BEN230**

Stellantrieb BEN 230V



**KIT BEN24-ST**

Stellantrieb BEN 24V mit Stecker (ST)



**MECT**

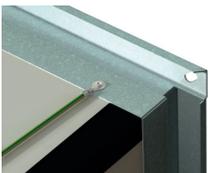
Testbox für Mechanismen 24/48 V (Magnet, Antrieb und Start- und Endkontakte)

## Optionen - zum Zeitpunkt der Bestellung



**UL**

Inspektionsöffnung (jeweils 2)



**EQ**

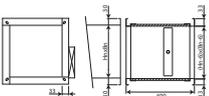
Potentialausgleich



**BOX**

Die BOX ist eine optionale thermische Antriebskapselung. Sie ist speziell dafür ausgelegt, den Stellantrieb vor hohen Temperaturen zu schützen.

## Flanschtypen (zum Zeitpunkt der Bestellung)



**PG30**

Befestigung an Kanälen mit 30-mm-Flansch (entweder mit Profil, mit Schrauben oder mit Klemmen). Elliptische Löcher  $\varnothing$  8,5 x 16 mm.

## Lagerung und Handhabung

---

Da es sich bei diesem Produkt um ein Sicherheitselement handelt, sollte es sorgfältig aufbewahrt und gehandhabt werden.

### Vermeiden Sie:

- schwere Erschütterungen
- den Kontakt mit Wasser
- Verformung des Gehäuses

### Es wird empfohlen:

- in einem trockenen Bereich zu entladen
- die Klappe nicht zu drehen oder zu rollen, um sie zu bewegen
- die Klappe nicht als Gerüst, Arbeitstisch, usw. zu verwenden
- kleine Klappen nicht in größeren zu lagern

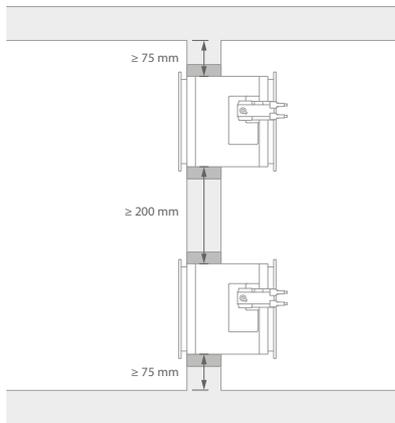
## Montage

---

### Allgemeines

- Die Klappe muss entsprechend dem Klassifizierungsbericht und der Installationsanweisung installiert werden
- Die Installation des Kanals muss mit dem vom Hersteller gelieferten Klassifizierungsbericht konform sein.
- Achsausrichtung: siehe Leistungserklärung.
- Vermeiden Sie ein Versperren der angrenzenden Entrauchungskanäle.
- Prüfen Sie, ob sich das Klappenblatt frei bewegen kann.
- Rf-t Entrauchungsklappen können an Kanälen angebracht werden, die nach EN 1366-8 und EN 1366-9 geprüft wurden.
  - ⚠ Achtung: Beim Einbau sollte das Produkt sorgfältig gehandhabt und von allen Abdichtungsprodukten geschützt werden.
  - ⚠ Achtung: Reinigen Sie die Installation vor der Inbetriebnahme von Staub und Schmutz.
  - ⚠ Achtung: Achten Sie auf den Spielraum des Klappenblattes im Entrauchungskanal.

## Einbau in minimalem Abstand zu einer anderen Entrauchungsklappe oder zu einer angrenzenden Wand/Decke

**1**

1. Die europäische Prüfnorm EN 1366-10 legt den erforderlichen Mindestabstand zwischen zwei Entrauchungsklappen sowie zwischen einer Entrauchungsklappe und einer angrenzenden Tragkonstruktion fest, bei Anwendung an der Abschnittsgrenze (wall mounted Klassifizierung):

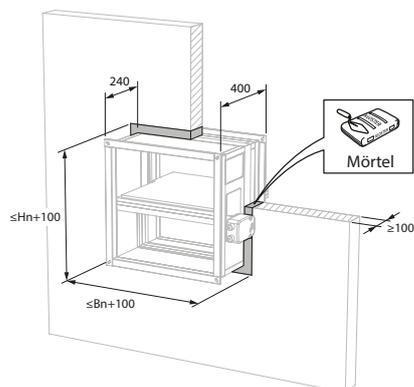
- 200 mm zwischen 2 Entrauchungsklappen (gemessen von Klappengehäuse zu Klappengehäuse, ohne Anschlussflansche)
- 75 mm zwischen einer Entrauchungsklappe und einer angrenzenden Tragkonstruktion (gemessen vom Klappengehäuse, ohne Anschlussflansche)

## Einbau in Massivwand

Das Produkt wurde in den folgenden Wand- und Deckentypen geprüft und zugelassen:

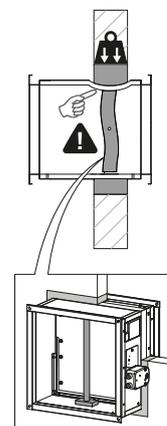
Bereich	Wandtyp / Deckentyp	Rohdichte $\rho \geq 500 \text{ kg/m}^3$ ; Tragkonstruktion $d \geq 100 \text{ mm}$	Verschluss der Öffnung	Klassifizierung
$300 \times 300 \text{ mm} \leq \text{VUW120} \leq 1500 \times 1000 \text{ mm}$	Massivwand		Mörtel	El 120 (v <sub>e</sub> w i ↔ o) S 1500 AA multi C10000

1



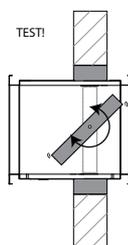
1. Bohren Sie die erforderlichen Öffnungen  $\leq (B_n + 100 \text{ mm}) \times (H_n + 100 \text{ mm})$  in die Wand. Setzen Sie die Klappe in die Öffnung ein. Dichten Sie den Rest der Öffnung mit Standardmörtel ab.

2



2. Stützen Sie das Gehäuse ab und blockieren Sie das Klappenblatt in der geschlossenen Position, um etwaige Verformungen während der Abbindezeit des Mörtels zu verhindern.

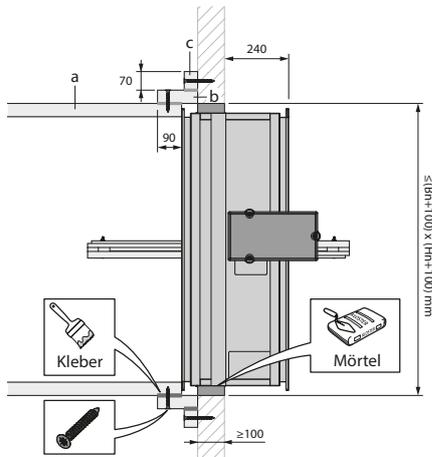
3



3. Prüfen Sie die Brandschutzklappe auf Beweglichkeit. Führen Sie einen Test des Klappenblatt-Mechanismus durch.

## Einbau in Lüftungskanäle für Einzel- und Mehrfachabschnitte

1



## 1. Seite Mehrfachabschnitt:

Schließen Sie die Klappe an eine nach EN 1366-8 geprüfte Entrauchungsleitung mit der Leistungsklasse EI120S -1500/+500Pa an.

Beispiel:

Promatect L500  $\geq 50$  mm

Kanalkleber: Promat K84

Schrauben:  $\varnothing 5 \times 90$  mit Gewinde

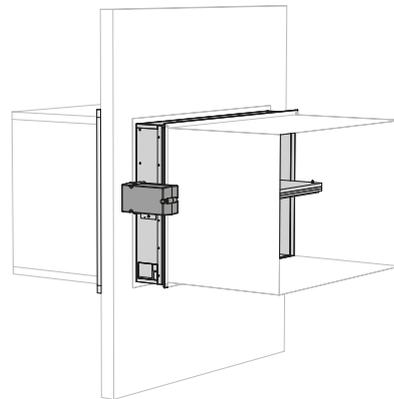
Setzen Sie die Entrauchungsleitung (a) gegen den Flansch der Klappe. Eine Aufdopplung als Rahmen (b) aus dem gleichen Material verbindet den Kanal mit der Wand. Dieser Rahmen überlappt den Kanal um mindestens 90 mm. Befestigen Sie den Rahmen mit Schrauben ( $\varnothing 5 \times 90$  mm) alle 150 mm und passendem Kanalkleber am Kanal. Ein Kragen (c) mit mindestens 70 mm Höhe, aus dem gleichen Material wie der Kanal, wird mit den passenden Schrauben gemäß Einbauanleitung des Plattenherstellers an die Wand geschraubt.

Weitere mögliche Arten / Hersteller von

Entrauchungsleitungen: (Liste nicht abschließend):

- Promat
- Rigips
- Lafarge
- Stahlkanalsysteme
- ...

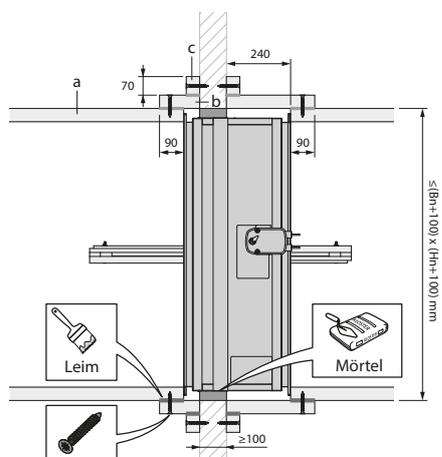
2



2. Schließen Sie bei Bedarf einen Entrauchungskanal (Einzelabschnitt/single) mit dem Flansch PG30 an die VUW120 an. Der Antrieb darf in diesem Fall durch eine thermische Kapselung geschützt werden. Dieses ist aber keine Voraussetzung für die Klassifizierung AA.

## Einbau in Lüftungskanäle für Mehrfachabschnitte

1



1. Schließen Sie die Klappe auf beiden Seiten an eine nach EN 1366-8 geprüfte Entrauchungsleitung mit der Leistungsklasse EI120S -1500/+500Pa an.

### Beispiel:

Promatect L500  $\geq$  50 mm

Kanalkleber: Promat K84

Schrauben:  $\varnothing$ 5x90 mit Gewinde

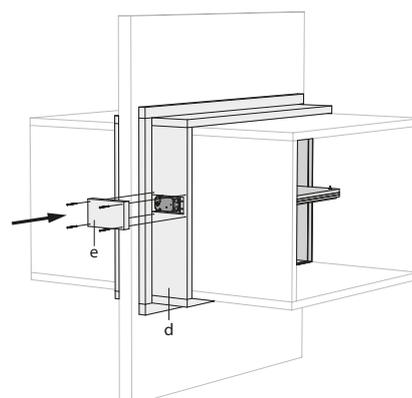
Setzen Sie die Entrauchungsleitung (a) gegen den Flansch der Klappe. Eine Aufdopplung als Rahmen (b) aus dem gleichen Material verbindet den Kanal mit der Wand. Dieser Rahmen überlappt den Kanal um mindestens 90 mm. Befestigen Sie den Rahmen mit Schrauben ( $\varnothing$ 5x90 mm) alle 150 mm und passendem Kanalkleber am Kanal. Ein Kragen (c) mit mindestens 70 mm Höhe, aus dem gleichen Material wie der Kanal, wird mit den passenden Schrauben gemäß Einbauanleitung des Plattenherstellers an die Wand geschraubt.

### Weitere mögliche Arten / Hersteller von

Entrauchungsleitungen: (Liste nicht abschließend):

- Promat
- Rigips
- Lafarge
- Stahlkanalsysteme
- ...

2



2. Sorgen Sie für eine geschützte Öffnung für den Zugang zum Antrieb.

Beispiel (Liste nicht abschließend - siehe 1.):

Promatect L500  $\geq$  50 mm

Im Rahmen (d) eine Öffnung von 230 x 110 mm anbringen. Stellen Sie eine Abdeckplatte (e) von 280 x 210 mm aus demselben Kanalmaterial her, um den Antrieb abzudecken (mit 4 Schrauben  $\varnothing$ 5x90 mm befestigen). Die Öffnung um die Stromkabel herum mit feuerbeständigem Kitt (z. B. BMS) abdichten.

## Wartung

- Keine besondere Wartung erforderlich.
- Führen Sie mindestens 2 Mal im Jahr eine Sichtprüfung durch.
- Entfernen Sie vor der Inbetriebnahme Staub und andere Teilchen.
- Beachten Sie die lokalen Wartungsvorschriften (z.B. Länderverordnungen) und EN13306.

## Betrieb und Antriebe



### BEN Antrieb zur Fernauslösung von Entrauchungskappen

Entrauchungsklappenantriebe bringen die Entrauchungsklappe im Brandfall in die definierte Sicherheitsstellung und halten diese zuverlässig fest.

1. Zugang für manuelle Bedienung



### Optionen - zum Zeitpunkt der Bestellung

**BP FM**

Grundplatte für ein Bus-Kommunikationsmodul (Markage MB)

### Entriegelung

- **Manuelles Entriegeln:** drehen Sie den mitgelieferten Griff gegen Uhrzeigersinn (VRE; VU120) oder im Uhrzeigersinn (MARKAGE MB; VUW120).
- **Fernentriegelung:** Stromversorgungskabel 1 und 2.

#### Achtung:

⚠ Verwenden Sie keine Bohrmaschine und keinen Elektroschrauber.

### Spannen

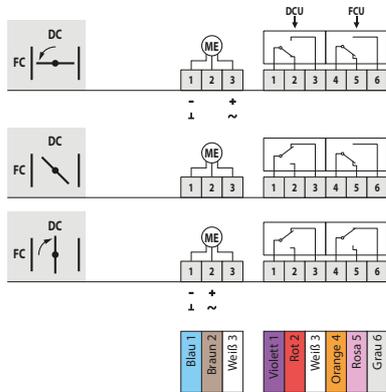
- **Manuelles Spannen:** Drehen Sie den mitgelieferten Griff im Uhrzeigersinn (VRE; VU120) oder gegen Uhrzeigersinn (MARKAGE MB; VUW120).
- **Spannen mittels Motor:** Stromversorgungskabel 1 und 3.

#### Achtung:

⚠ Verwenden Sie keine Bohrmaschine und keinen Elektroschrauber.

## Elektrische Anschlüsse

### BEN



DC: Endschalter Entrauchungsklappe "Zu"  
FC: Endschalter Entrauchungsklappe "Auf"

MEC	Nennspannung Motor	Nennspannung Magnet	Leistungsverbrauch (Ruhestellung)	Leistungsverbrauch (Betrieb)	Schaltleistung Hilfsschalter	Spannzeit Motor
BEN24	24 V AC/DC		0,1 W	3 W	1 mA...3 A, AC 250 V	< 30 s (90°)
BEN230	230 V AC		0,4 W	4 W	1 mA...3 A, AC 250 V	< 30 s (90°)
BEN24-ST	24 V AC/DC		0,1 W	3 W	1 mA...3 A, AC 250 V	< 30 s (90°)

MEC	Laufzeit Federrücklauf	Schallpegel Motor	Schallpegel Federrücklauf	Anschluss Speisung	Anschluss Hilfsschalter	Schutzart IEC/EN
BEN24		58 dB (A)		1 m, 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> (halogenfrei)	1 m, 6 x 0,75 mm <sup>2</sup> (halogenfrei)	IP 54
BEN230		58 dB (A)		1 m, 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> (halogenfrei)	1 m, 6 x 0,75 mm <sup>2</sup> (halogenfrei)	IP 54
BEN24-ST		58 dB (A)		1 m, 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> (halogenfrei), mit Steckverbindern	1 m, 6 x 0,75 mm <sup>2</sup> (halogenfrei), mit Steckverbindern	IP 54

## Gewichte

## VUW120 + BEN

+ zusätzliches Gewicht von 8,0 kg in Kombination mit BOX-Option

Hn\Bn [mm]		300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
300	kg	16,3	17,9	19,4	21,0	22,5	24,1	25,6	27,2	28,7	30,3	31,8	33,4	34,9	36,5	38,0
350	kg	17,9	19,6	21,2	22,9	24,5	26,2	27,9	29,5	31,2	32,9	34,5	36,2	37,9	39,5	41,2
400	kg	19,4	21,2	22,9	24,7	26,5	28,3	30,1	31,9	33,6	35,4	37,2	39,0	40,8	42,6	44,3
450	kg	20,9	22,8	24,7	26,6	28,5	30,4	32,3	34,2	36,1	38,0	39,9	41,8	43,7	45,6	47,5
500	kg	22,4	24,4	26,4	28,4	30,4	32,5	34,5	36,5	38,5	40,5	42,5	44,5	46,6	48,6	50,6
550	kg	23,9	26,0	28,1	30,3	32,4	34,5	36,7	38,8	40,9	43,1	45,2	47,3	49,5	51,6	53,7
600	kg	25,3	27,6	29,8	32,1	34,3	36,6	38,8	41,3	43,6	45,8	48,1	50,3	52,6	54,8	57,1
650	kg	26,8	29,2	31,6	33,9	36,3	38,7	41,3	43,6	46,0	48,4	50,7	53,1	55,5	57,8	60,2
700	kg	28,3	30,8	33,3	35,8	38,3	41,0	43,5	46,0	48,4	50,9	53,4	55,9	58,4	60,9	63,3
750	kg	29,8	32,4	35,0	37,6	40,5	43,1	45,7	48,3	50,9	53,5	56,1	58,7	61,3	63,9	66,5
800	kg	31,3	34,1	36,8	39,7	42,4	45,2	47,9	50,6	53,3	56,0	58,7	61,5	64,2	66,9	69,6
850	kg	32,8	35,7	38,7	41,6	44,4	47,2	50,1	52,9	55,7	58,6	61,4	64,2	67,1	69,9	72,7
900	kg	34,3	37,5	40,5	43,4	46,4	49,3	52,3	55,2	58,2	61,1	64,1	67,0	70,2	73,2	76,1
950	kg	36,1	39,1	42,2	45,3	48,3	51,4	54,5	57,5	60,6	63,7	66,7	70,0	73,1	76,2	79,2
1000	kg	37,6	40,8	43,9	47,1	50,3	53,5	56,7	59,8	63,0	66,2	69,6	72,8	76,0	79,2	82,4

Hn\Bn [mm]		1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500				
300	kg	39,6	41,1	42,7	44,2	45,8	47,3	48,9	50,4	52,0	53,5				
350	kg	42,9	44,5	46,2	47,9	49,5	51,2	52,9	54,5	56,2	57,9				
400	kg	46,1	47,9	49,7	51,5	53,2	55,0	56,8	58,6	60,4	62,2				
450	kg	49,4	51,3	53,2	55,1	57,0	58,8	60,8	62,7	64,5	66,4				
500	kg	52,6	54,6	56,6	58,7	60,7	62,7	64,7	66,7	68,7	70,7				
550	kg	55,9	58,0	60,1	62,3	64,4	66,5	68,7	70,8	72,9	75,0				
600	kg	59,3	61,6	63,8	66,1	68,3	70,6	72,8	75,1	77,3	79,6				
650	kg	62,6	64,9	67,3	69,7	72,0	74,4	76,8	79,1	81,5	83,9				
700	kg	65,8	68,3	70,8	73,3	75,7	78,2	80,7	83,2	85,7	88,2				
750	kg	69,1	71,7	74,3	76,9	79,5	82,1	84,7	87,3	89,9	92,5				
800	kg	72,3	75,0	77,8	80,5	83,2	85,9	88,6	91,3	94,0	96,8				
850	kg	75,6	78,4	81,2	84,1	86,9	89,7	92,6	95,4	98,2	101,1				
900	kg	79,1	82,0	85,0	87,9	90,8	93,8	96,8	99,7	102,6	105,6				
950	kg	82,3	85,4	88,4	91,5	94,6	97,6	100,7	103,8	106,8	109,9				
1000	kg	85,6	88,7	91,9	95,1	98,3	101,5	104,7	107,8	111,0	114,2				

## Auswahldaten

$$\Delta p = 0,6 \times v^2 \times \zeta$$

Hn\Bn [mm]		300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
300	ζ [-]	1,04	0,94	0,87	0,82	0,79	0,76	0,73	0,71	0,70	0,68	0,67	0,66	0,65	0,64	0,63
350	ζ [-]	0,92	0,83	0,77	0,73	0,69	0,67	0,64	0,63	0,61	0,60	0,59	0,58	0,57	0,57	0,56
400	ζ [-]	0,82	0,75	0,69	0,65	0,62	0,60	0,58	0,56	0,55	0,54	0,53	0,52	0,51	0,51	0,50
450	ζ [-]	0,75	0,68	0,63	0,59	0,57	0,55	0,53	0,51	0,50	0,49	0,48	0,48	0,47	0,46	0,46
500	ζ [-]	0,69	0,63	0,58	0,55	0,52	0,50	0,49	0,47	0,46	0,45	0,45	0,44	0,43	0,43	0,42
550	ζ [-]	0,65	0,58	0,54	0,51	0,49	0,47	0,45	0,44	0,43	0,42	0,41	0,41	0,40	0,40	0,39
600	ζ [-]	0,60	0,55	0,51	0,48	0,46	0,44	0,42	0,41	0,40	0,39	0,39	0,38	0,38	0,37	0,37
650	ζ [-]	0,57	0,51	0,48	0,45	0,43	0,41	0,40	0,39	0,38	0,37	0,37	0,36	0,35	0,35	0,35
700	ζ [-]	0,54	0,49	0,45	0,43	0,41	0,39	0,38	0,37	0,36	0,35	0,35	0,34	0,34	0,33	0,33
750	ζ [-]	0,51	0,46	0,43	0,40	0,39	0,37	0,36	0,35	0,34	0,33	0,33	0,32	0,32	0,31	0,31
800	ζ [-]	0,49	0,44	0,41	0,39	0,37	0,35	0,34	0,33	0,33	0,32	0,31	0,31	0,30	0,30	0,30
850	ζ [-]	0,47	0,42	0,39	0,37	0,35	0,34	0,33	0,32	0,31	0,30	0,30	0,29	0,29	0,29	0,28
900	ζ [-]	0,45	0,40	0,38	0,35	0,34	0,32	0,31	0,31	0,30	0,29	0,29	0,28	0,28	0,28	0,27
950	ζ [-]	0,43	0,39	0,36	0,34	0,32	0,31	0,30	0,29	0,29	0,28	0,28	0,27	0,27	0,26	0,26
1000	ζ [-]	0,42	0,38	0,35	0,33	0,31	0,30	0,29	0,28	0,28	0,27	0,27	0,26	0,26	0,25	0,25

Hn\Bn [mm]		1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500				
300	ζ [-]	0,63	0,62	0,62	0,61	0,61	0,60	0,60	0,60	0,59	0,59				
350	ζ [-]	0,55	0,55	0,54	0,54	0,53	0,53	0,53	0,53	0,52	0,52				
400	ζ [-]	0,50	0,49	0,49	0,48	0,48	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47				
450	ζ [-]	0,45	0,45	0,45	0,44	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43				
500	ζ [-]	0,42	0,41	0,41	0,41	0,40	0,40	0,40	0,40	0,39	0,39				
550	ζ [-]	0,39	0,38	0,38	0,38	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37				
600	ζ [-]	0,36	0,36	0,36	0,35	0,35	0,35	0,34	0,34	0,34	0,34				
650	ζ [-]	0,34	0,34	0,34	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,32	0,32				
700	ζ [-]	0,32	0,32	0,32	0,32	0,31	0,31	0,31	0,31	0,30	0,30				
750	ζ [-]	0,31	0,30	0,30	0,30	0,30	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29				
800	ζ [-]	0,29	0,29	0,29	0,29	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28				
850	ζ [-]	0,28	0,28	0,28	0,28	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,26				
900	ζ [-]	0,27	0,27	0,27	0,27	0,26	0,26	0,26	0,25	0,25	0,25				
950	ζ [-]	0,26	0,26	0,26	0,26	0,25	0,25	0,25	0,25	0,24	0,24				
1000	ζ [-]	0,25	0,25	0,25	0,25	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,23				

## VUW120

Hn\Bn [mm]		300	350	400	450	500	550	600	650	700	750
300	Sn [m <sup>2</sup> ]	0,0531	0,0631	0,0732	0,0832	0,0933	0,1033	0,1134	0,1234	0,1335	0,1435
	Sn [%]	61,39	62,41	63,16	63,75	64,22	64,60	64,91	65,18	65,41	65,61
350	Sn [m <sup>2</sup> ]	0,0663	0,0788	0,0914	0,1039	0,1165	0,1290	0,1416	0,1541	0,1667	0,1792
	Sn [%]	65,52	66,60	67,41	68,04	68,53	68,94	69,28	69,57	69,81	70,02
400	Sn [m <sup>2</sup> ]	0,0795	0,0945	0,1096	0,1246	0,1397	0,1547	0,1698	0,1848	0,1999	0,2149
	Sn [%]	68,60	69,73	70,58	71,23	71,76	72,18	72,54	72,84	73,09	73,32
450	Sn [m <sup>2</sup> ]	0,0927	0,1102	0,1278	0,1453	0,1629	0,1804	0,1980	0,2155	0,2331	0,2506
	Sn [%]	70,99	72,16	73,03	73,71	74,25	74,69	75,06	75,37	75,64	75,87

Hn\Bn [mm]		300	350	400	450	500	550	600	650	700	750
500	Sn [m <sup>2</sup> ]	0,1059	0,1259	0,1460	0,1660	0,1861	0,2061	0,2262	0,2462	0,2663	0,2863
	Sn [%]	72,89	74,09	74,99	75,69	76,24	76,70	77,07	77,39	77,67	77,90
550	Sn [m <sup>2</sup> ]	0,1191	0,1416	0,1642	0,1867	0,2093	0,2318	0,2544	0,2769	0,2995	0,3220
	Sn [%]	74,44	75,67	76,59	77,30	77,87	78,33	78,72	79,04	79,32	79,56
600	Sn [m <sup>2</sup> ]	0,1323	0,1573	0,1824	0,2074	0,2325	0,2575	0,2826	0,3076	0,3327	0,3577
	Sn [%]	75,74	76,99	77,92	78,64	79,22	79,69	80,08	80,41	80,70	80,94
650	Sn [m <sup>2</sup> ]	0,1455	0,1730	0,2006	0,2281	0,2557	0,2832	0,3108	0,3383	0,3659	0,3934
	Sn [%]	76,83	78,10	79,04	79,78	80,36	80,84	81,24	81,57	81,86	82,11
700	Sn [m <sup>2</sup> ]	0,1587	0,1887	0,2188	0,2488	0,2789	0,3089	0,3390	0,3690	0,3991	0,4291
	Sn [%]	77,76	79,05	80,01	80,75	81,34	81,82	82,23	82,57	82,86	83,11
750	Sn [m <sup>2</sup> ]	0,1719	0,2044	0,2370	0,2695	0,3021	0,3346	0,3672	0,3997	0,4323	0,4648
	Sn [%]	78,57	79,87	80,84	81,59	82,19	82,67	83,08	83,42	83,72	83,97
800	Sn [m <sup>2</sup> ]	0,1851	0,2201	0,2552	0,2902	0,3253	0,3603	0,3954	0,4304	0,4655	0,5005
	Sn [%]	79,28	80,59	81,56	82,32	82,93	83,42	83,83	84,17	84,47	84,73
850	Sn [m <sup>2</sup> ]	0,1983	0,2358	0,2734	0,3109	0,3485	0,3860	0,4236	0,4611	0,4987	0,5362
	Sn [%]	79,90	81,22	82,21	82,97	83,58	84,07	84,49	84,84	85,13	85,39
900	Sn [m <sup>2</sup> ]	0,2115	0,2515	0,2916	0,3316	0,3717	0,4117	0,4518	0,4918	0,5319	0,5719
	Sn [%]	80,45	81,78	82,78	83,54	84,16	84,66	85,07	85,42	85,72	85,98
950	Sn [m <sup>2</sup> ]	0,2247	0,2672	0,3098	0,3523	0,3949	0,4374	0,4800	0,5225	0,5651	0,6076
	Sn [%]	80,95	82,29	83,28	84,06	84,67	85,18	85,60	85,95	86,25	86,51
1000	Sn [m <sup>2</sup> ]	0,2379	0,2829	0,3280	0,3730	0,4181	0,4631	0,5082	0,5532	0,5983	0,6433
	Sn [%]	81,39	82,74	83,74	84,52	85,14	85,65	86,07	86,42	86,73	86,99

Hn\Bn [mm]		800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250
300	Sn [m <sup>2</sup> ]	0,1536	0,1636	0,1737	0,1837	0,1938	0,2038	0,2139	0,2239	0,2340	0,2440
	Sn [%]	65,78	65,94	66,07	66,19	66,30	66,40	66,49	66,57	66,65	66,72
350	Sn [m <sup>2</sup> ]	0,1918	0,2043	0,2169	0,2294	0,2420	0,2545	0,2671	0,2796	0,2922	0,3047
	Sn [%]	70,21	70,37	70,52	70,65	70,76	70,87	70,96	71,05	71,13	71,21
400	Sn [m <sup>2</sup> ]	0,2300	0,2450	0,2601	0,2751	0,2902	0,3052	0,3203	0,3353	0,3504	0,3654
	Sn [%]	73,51	73,68	73,83	73,97	74,09	74,20	74,30	74,39	74,48	74,55
450	Sn [m <sup>2</sup> ]	0,2682	0,2857	0,3033	0,3208	0,3384	0,3559	0,3735	0,3910	0,4086	0,4261
	Sn [%]	76,07	76,24	76,40	76,54	76,67	76,78	76,89	76,98	77,07	77,15
500	Sn [m <sup>2</sup> ]	0,3064	0,3264	0,3465	0,3665	0,3866	0,4066	0,4267	0,4467	0,4668	0,4868
	Sn [%]	78,11	78,29	78,45	78,59	78,72	78,84	78,95	79,05	79,13	79,22
550	Sn [m <sup>2</sup> ]	0,3446	0,3671	0,3897	0,4122	0,4348	0,4573	0,4799	0,5024	0,5250	0,5475
	Sn [%]	79,77	79,96	80,12	80,27	80,40	80,52	80,63	80,73	80,82	80,91
600	Sn [m <sup>2</sup> ]	0,3828	0,4078	0,4329	0,4579	0,4830	0,5080	0,5331	0,5581	0,5832	0,6082
	Sn [%]	81,16	81,35	81,51	81,66	81,80	81,92	82,03	82,13	82,22	82,31
650	Sn [m <sup>2</sup> ]	0,4210	0,4485	0,4761	0,5036	0,5312	0,5587	0,5863	0,6138	0,6414	0,6689
	Sn [%]	82,33	82,52	82,69	82,84	82,98	83,10	83,21	83,32	83,41	83,50
700	Sn [m <sup>2</sup> ]	0,4592	0,4892	0,5193	0,5493	0,5794	0,6094	0,6395	0,6695	0,6996	0,7296
	Sn [%]	83,33	83,52	83,69	83,85	83,99	84,11	84,22	84,33	84,42	84,51
750	Sn [m <sup>2</sup> ]	0,4974	0,5299	0,5625	0,5950	0,6276	0,6601	0,6927	0,7252	0,7578	0,7903
	Sn [%]	84,19	84,39	84,56	84,72	84,86	84,99	85,10	85,21	85,30	85,39
800	Sn [m <sup>2</sup> ]	0,5356	0,5706	0,6057	0,6407	0,6758	0,7108	0,7459	0,7809	0,8160	0,8510
	Sn [%]	84,95	85,15	85,32	85,48	85,62	85,75	85,87	85,97	86,07	86,16

Hn\Bn [mm]		800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250
850	Sn [m <sup>2</sup> ]	0,5738	0,6113	0,6489	0,6864	0,7240	0,7615	0,7991	0,8366	0,8742	0,9117
	Sn [%]	85,62	85,82	86,00	86,15	86,30	86,42	86,54	86,65	86,75	86,84
900	Sn [m <sup>2</sup> ]	0,6120	0,6520	0,6921	0,7321	0,7722	0,8122	0,8523	0,8923	0,9324	0,9724
	Sn [%]	86,21	86,41	86,59	86,75	86,89	87,02	87,14	87,25	87,35	87,44
950	Sn [m <sup>2</sup> ]	0,6502	0,6927	0,7353	0,7778	0,8204	0,8629	0,9055	0,9480	0,9906	1,0331
	Sn [%]	86,74	86,94	87,12	87,28	87,43	87,56	87,68	87,78	87,88	87,97
1000	Sn [m <sup>2</sup> ]	0,6884	0,7334	0,7785	0,8235	0,8686	0,9136	0,9587	1,0037	1,0488	1,0938
	Sn [%]	87,22	87,42	87,60	87,76	87,91	88,04	88,16	88,27	88,37	88,46

Hn\Bn [mm]		1300	1350	1400	1450	1500					
300	Sn [m <sup>2</sup> ]	0,2541	0,2641	0,2742	0,2842	0,2943					
	Sn [%]	66,78	66,84	66,90	66,95	66,99					
350	Sn [m <sup>2</sup> ]	0,3173	0,3298	0,3424	0,3549	0,3675					
	Sn [%]	71,27	71,34	71,39	71,45	71,50					
400	Sn [m <sup>2</sup> ]	0,3805	0,3955	0,4106	0,4256	0,4407					
	Sn [%]	74,62	74,69	74,75	74,81	74,86					
450	Sn [m <sup>2</sup> ]	0,4437	0,4612	0,4788	0,4963	0,5139					
	Sn [%]	77,22	77,29	77,35	77,41	77,47					
500	Sn [m <sup>2</sup> ]	0,5069	0,5269	0,5470	0,5670	0,5871					
	Sn [%]	79,29	79,36	79,43	79,49	79,54					
550	Sn [m <sup>2</sup> ]	0,5701	0,5926	0,6152	0,6377	0,6603					
	Sn [%]	80,98	81,05	81,12	81,18	81,24					
600	Sn [m <sup>2</sup> ]	0,6333	0,6583	0,6834	0,7084	0,7335					
	Sn [%]	82,39	82,46	82,53	82,59	82,65					
650	Sn [m <sup>2</sup> ]	0,6965	0,7240	0,7516	0,7791	0,8067					
	Sn [%]	83,58	83,65	83,72	83,78	83,84					
700	Sn [m <sup>2</sup> ]	0,7597	0,7897	0,8198	0,8498	0,8799					
	Sn [%]	84,59	84,67	84,74	84,80	84,86					
750	Sn [m <sup>2</sup> ]	0,8229	0,8554	0,8880	0,9205	0,9531					
	Sn [%]	85,47	85,55	85,62	85,68	85,74					
800	Sn [m <sup>2</sup> ]	0,8861	0,9211	0,9562	0,9912	1,0263					
	Sn [%]	86,24	86,32	86,39	86,45	86,51					
850	Sn [m <sup>2</sup> ]	0,9493	0,9868	1,0244	1,0619	1,0995					
	Sn [%]	86,92	86,99	87,07	87,13	87,19					
900	Sn [m <sup>2</sup> ]	1,0125	1,0525	1,0926	1,1326	1,1727					
	Sn [%]	87,52	87,60	87,67	87,74	87,80					
950	Sn [m <sup>2</sup> ]	1,0757	1,1182	1,1608	1,2033	1,2459					
	Sn [%]	88,06	88,14	88,21	88,28	88,34					
1000	Sn [m <sup>2</sup> ]	1,1389	1,1839	1,2290	1,2740	1,3191					
	Sn [%]	88,54	88,62	88,69	88,76	88,82					

## Bestellbeispiel

VUW120	300	300	PG30	PG30	BEN230	UL	BOX
1	2	3	4	5	6	7	8

1. Produkt
2. Breite
3. Höhe
4. Rahmen auf der Seite des Mechanismus
5. Rahmen auf der Seite der Wand
6. Mechanismusart
7. Option: Inspektionsöffnung
8. Option: Antriebskapselung

## Zulassungen und Zertifikate

Alle unsere Produkte werden von offiziellen Prüfinstituten einer Reihe von Tests unterzogen. Die Berichte dieser Tests bilden die Grundlage für die Genehmigungen unserer Produkte.



Efectis-1812-CPR-1596

Efectis-2822-UKCA-CPR-0015