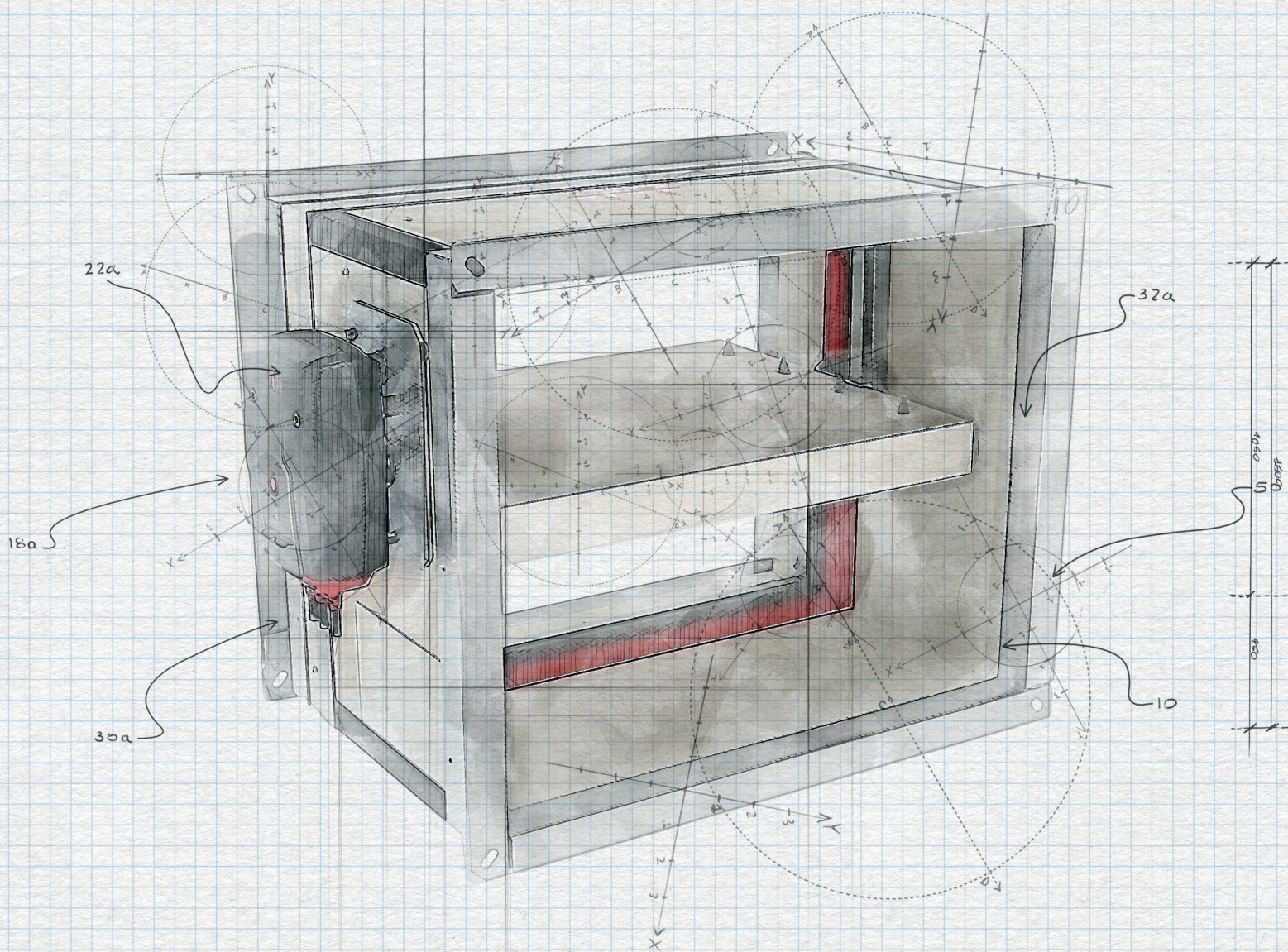


CU2

RECHTHOEKIGE BRANDKLEP TOT EI120S

Productgids



INHOUDSTAFEL

1	ALGEMENE INFO	4
1.1	TOEPASSING	5
1.2	NORMEN EN CERTIFICATEN	5
1.3	ALGEMENE INSTALLATIEVOORSCHRIFTEN	6
1.4	VEILIGHEID	6
1.5	CONTROLE EN ONDERHOUD	7
1.6	OPSLAG EN LOGISTIEK	8
2	TECHNISCHE GEGEVENS	9
2.1	BRANDKLEP	9
2.1.1	CU2	9
2.1.2	CU2-L500	10
2.1.3	CU2L	11
2.1.4	Kadertypes	12
2.1.5	Productetiket	14
2.2	BEDIENINGEN	15
2.2.1	Overzicht	15
2.2.2	CU2 met smeltloodbediening CFTH	16
2.2.3	CU2 met veerteruggangmotor ONE	17
2.2.4	CU2 met veerteruggangmotor ONE-X	18
2.2.5	CU2 met veerteruggangmotor Belimo	19
2.2.6	CU2 met explosievrije veerteruggangmotor ATEX	21
2.3	MONITORING EN STURING VAN BRANDKLEPPEN	22
2.4	GEWICHTEN	23
2.4.1	CU2	23
2.4.2	CU2-L500	24
2.4.3	CU2L	25
2.5	NETTO DOORLAAT	26
2.6	OPTIES	27
2.6.1	Equipotentiaal verbinding (EQ)	27
2.6.2	Inspectieluik (set van 2) (UL)	27
2.6.3	Epoxy	27
2.6.4	EN 1751 - klasse ATC 3 (voorheen C)	28
2.6.5	Hygiënecertificaat	28
2.7	VARIA	28
2.7.1	Flexibele aansluiting	28
2.7.2	Isolatie	28

3	INSTALLATIE	29
3.1	(DRAAG)CONSTRUCTIES	30
3.1.1	Algemeen	30
3.1.2	Flexibele wand type A	31
3.1.3	Flexibele wand type F	33
3.1.4	Schachtwand	34
3.1.5	Gipsblokkenwand	34
3.1.6	Massieve wand	34
3.1.7	Massieve vloer	34
3.1.8	Sandwichpaneelsysteem	34
3.1.9	Plaatsing op minimale afstand	35
3.2	AFDICHTINGS- EN INSTALLATIEMATERIALEN	37
3.2.1	Afdichtingen en dimensies	37
3.2.2	Overzicht afdichtsystemen	38
3.3	INSTALLATIEMETHODES	40
3.3.1	Massieve wand - mortel	41
3.3.2	Massieve wand - gips	42
3.3.3	Massieve wand - gecoate steenwol	43
3.3.4	Massieve vloer - mortel	44
3.3.5	Massieve vloer - gecoate steenwol	45
3.3.6	Flexibele wand - mortel	46
3.3.7	Flexibele wand - gips	47
3.3.8	Flexibele wand - gecoate steenwol	49
3.3.9	Flexibele wand - steenwol & afdekplaten	50
3.3.10	Schachtwand – steenwol & afdekplaten	51
3.3.11	Gipsblokkenwand - blokkenlijm	52
3.3.12	Sandwichpaneelsysteem - gecoate steenwol	53
3.4	OPHANGING VAN DE BRANDKLEP	55
3.4.1	Ophanging van de brandklep in een verticale (draag)constructie	55
3.4.2	Ophanging van de brandklep in een horizontale (draag)constructie, afgedicht met gecoate steenwolplaten	56
3.5	AANSLUITING LUCHTKANAAL	56
3.6	GEMENGDE DOORVOERINGEN	57
3.7	DISCLAIMER	57
3.8	OVERZICHT LEGENDE	58

1 ALGEMENE INFO

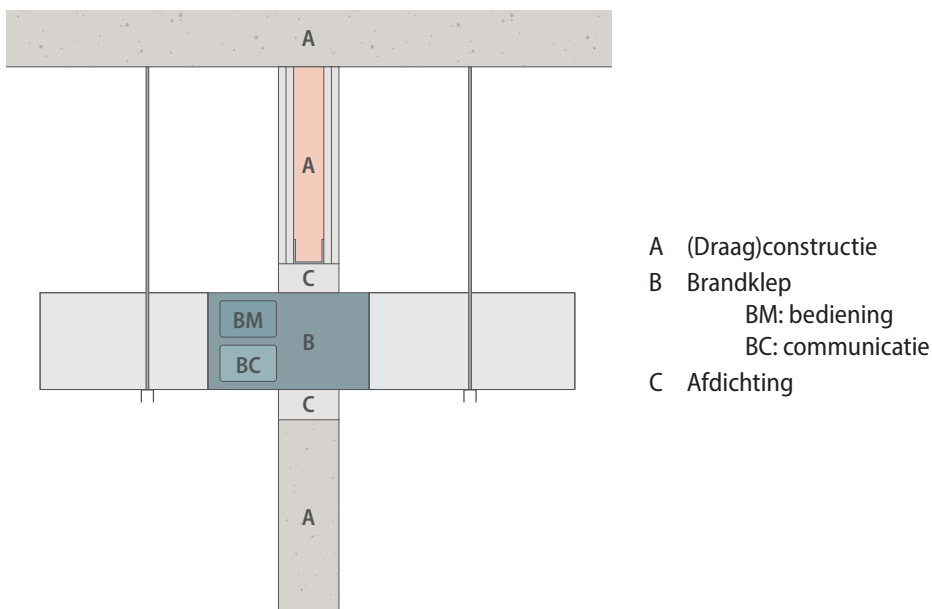
Wij richten ons met deze gids tot alle partijen die gedetailleerde technische informatie wensen over de brandklep, haar installatie en technisch en reglementair relevante aspecten. Van designer en studiebureau, tot aannemer en onderhoudstechnicus. Dit document beoogt een duidelijk overzicht te geven van de verschillende aspecten die bij het selecteren, installeren en onderhoud van een brandklep naar voren komen.

Deze gids wordt beschouwd als aanvulling op onze bestaande productdocumentatie. Prijsinformatie kunt u terugvinden in onze productcatalogoog of prijslijst. Voor een stapsgewijze weergave van de installatie verwijzen wij graag naar onze technische productfiche.

De logische opbouw van dit document stelt gebruiksgemak voorop. In het eerste hoofdstuk komt algemene relevante informatie aan bod. Het tweede hoofdstuk gaat in op de technische aspecten van de verschillende modellen en versies van de brandklep. Het derde hoofdstuk begeleidt de gebruiker bij een correcte installatie van de brandklep.

De installatie van brandkleppen steunt op een aantal vaste pijlers. In hoofdstuk 3 komen elke van deze aspecten op een duidelijke en overzichtelijke manier aan bod:

- De (draag)constructies waarin de brandkleppen worden geïnstalleerd (compartimentsgrenzen). Deze worden aangegeven door de letter 'A'. Details komen aan bod in hoofdstuk 3.1.
- De afdichting van brandkleppen wordt weergegeven met de letter 'C'. Hier wordt dieper op ingegaan in hoofdstuk 3.2.
- De verschillende installatiemogelijkheden, naargelang de gewenste brandweerstand, worden uitgebreid gedocumenteerd in hoofdstuk 3.3.
- Brandkleppen worden aangesloten op luchtkanalen die opgehangen en/of ondersteund worden. Deze ophanging komt aan bod in hoofdstuk 3.4.
- Meer info over de aansluiting van de brandklep met het luchtkanaal staat in hoofdstuk 3.5.



1.1 TOEPASSING

Brandkleppen maken deel uit van de brandveiligheidsmaatregelen in een gebouw. Ze worden geplaatst waar ventilatiekanalen een wand of vloer met een brandweerstand (compartimentsgrens) doorkruisen. Ze zorgen ervoor dat de brandwerende eigenschappen en de rookdichtheid van de compartimentsgrenzen gewaarborgd blijven. De kleppen van Rf-Technologies zijn CE gemarkeerd. Ze kunnen worden uitgerust met verschillende soorten bedieningen volgens de specifieke behoeften van het project en de lokale reglementering.

De CU2 is een rechthoekige brandklep voor grote afmetingen (tot 1500 x 1000 mm) met een brandweerstand tot 120 minuten. De tunnel is vervaardigd uit vochtbestendig en asbestvrij materiaal. De brandweerstand tot 120 minuten en de talrijke opties maken van de CU2 brandklep een referentie op de markt. Voor maximale afmetingen tot 3050 x 1650 mm verwijzen we naar de CE gemarkeerde batterijmontage CU2/B.

1.2 NORMEN EN CERTIFICATEN

CE-Certificatie

Alle brandkleppen van Rf-Technologies zijn CE-gecertificeerd volgens de geharmoniseerde Europese productnorm voor brandkleppen, EN 15650: 2010. De prestatieverklaringen kunnen worden geraadpleegd op www.rft.eu/dop.

- BCCA-0749-CPR-BC1-606-0464-15650.03-0464 & 2517: certificaat van prestatiebestendigheid
- EN 1366-2: testnorm voor de brandweerstand van brandkleppen
- EN 13501-3: classificatienorm tot EI 120 ($v_e, h_o, i \leftrightarrow o$) S (500Pa)
- EN 60068-2-52: bescherming tegen corrosie
- EN 1751 $\geq$ klasse 2 (lektheid over gesloten klepblad)
- EN 1751 $\geq$ klasse ATC 4 (voorheen B) ($\geq$ klasse ATC 3 (voorheen C) op aanvraag) (lektheid tunnel)
- (EU) nr. 305/2011: in overeenstemming met de Verordening van bouwproducten
- EN 15882-5 combined penetrations

Andere certificaten

- Het NF-label garandeert de conformiteit met de norm NF S 61-937 deel 1 en 5: "Systèmes de Sécurité Incendie Dispositifs Actionnés de Sécurité". Het garandeert de classificatie van de brandwerendheid conform het nationaal arrest van 22 maart 2004 en de wijziging van 14 maart 2011. Het garandeert de andere eigenschappen van het product zoals vermeld in dit document.
- [VKF - nr. 26813](#)
- [UKCA Certificate 2822-UKCA-CPR-0057](#)
- [ATEX certificaat TÜV 14 ATEX 7540 X](#)
- [Hygiene-Konformitätsprüfung CU2 W-336769-20-Zd](#)



1.3 ALGEMENE INSTALLATIEVOORSCHRIFTEN

- De producten van Rf-Technologies dienen te worden geïnstalleerd volgens de regels van goed vakmanschap, conform de technische handleiding alsook de lokaal toepasselijke wetten, normen en reglementen.
- Rf-t brandkleppen worden steeds getest in gestandaardiseerde (draag)constructies volgens EN 1366-2. De behaalde resultaten gelden voor gelijksoortige (draag)constructies met een brandweerstand, dikte en dichtheid gelijk aan of groter dan de (draag)constructie van de test.
- Rf-t brandkleppen kunnen niet alleen aan twee zijdes worden aangesloten op het ventilatiesysteem; ze kunnen zowel één- als tweezijdig aangesloten worden. Bij een éénzijdige aansluiting wordt de andere zijde voorzien van een onbrandbaar, afsluitend rooster om klemming van personen en toegang tot het klepblad te voorkomen.
- Rf-t brandkleppen kunnen zowel op brandbare als onbrandbare luchtkanalen worden aangesloten.
- Bij montage dienen de veiligheidsafstanden t.o.v. andere constructie-elementen gerespecteerd te worden. Het bedieningsmechanisme moet ook toegankelijk blijven: Voorzie minimum 200mm ruimte tussen het bedieningsmechanisme en een constructiedeel of andere technieken.
- Voorkom obstructie van de vrije beweging van het klepblad door aansluitende kanalen of bevestigingsmaterialen.
- Asoriëntatie van het klepblad: zie prestatieverklaring.
- De richting van de luchtstroom is willekeurig.
- Om de luchtdichtheidsklasse te allen tijde te garanderen, moet de aansluiting tussen brandklep en kanaal correct uitgevoerd worden volgens de regels van goed vakmanschap.
- Brandkleppen zijn bestemd voor binnentoepassingen en moeten worden afgeschermd tegen openlucht- en weersinvloeden.
- Gebruikstemperatuur tussen -30°C en 50°C.
- Gebruik de klep bij maximaal 95% luchtvochtigheid, niet condenserend (geen druppelvorming).
- Het is aangeraden om tijdens installatie het klepblad gesloten te houden.
- Controleer na installatie of het klepblad vrij kan bewegen.
- De klep moet bereikbaar zijn voor inspectie en nazicht.
- Rf-Technologies heeft een aantal kits ter beschikking om na installatie nog wijzigingen aan het bedieningsmechanisme aan te brengen. Gebruik enkel deze officiële kits en monteer ze volgens de installatievoorschriften om te verzekeren dat de classificatie van de brandklep ongewijzigd blijft.
- Transformaties of herstellingen van de klep door derden zonder voorafgaandelijk schriftelijk akkoord vallen niet onder de verantwoordelijkheid van Rf-Technologies.

1.4 VEILIGHEID

- Daar oneigenlijk gebruik kan leiden tot zowel materiële als lichamelijke schade, onderlijnen we het belang van algemene en specifieke veiligheidsvoorschriften voor de installateur, in het bijzonder voor het werken op hoogtes.
- Verwondingen door scherpe randen zijn een reëel risico. Het dragen van gepaste handschoenen, veiligheidsschoenen en een veiligheidshelm helpt ongelukken voorkomen.
- Besteed steeds de nodige aandacht aan ergonomische aspecten bij het hanteren en installeren van brandkleppen.
- Let bij het testen van de brandklep op dat er geen vingers of handen geklemd raken tussen het klepblad.
- De elektrische aansluitingen dienen te gebeuren met de nodige vakbekwaamheid om elektrische schokken te vermijden. Tijdens werkzaamheden raden we aan de elektrische stroom uit te schakelen.

1.5 CONTROLE EN ONDERHOUD

Een brandklep is onderhoudsvrij. De brandklep en de bediening moeten steeds bereikbaar zijn. Na installatie moet de correcte werking van de brandklep (openen en sluiten van het klepblad) onmiddellijk worden gecontroleerd. Onderwerp de klep vervolgens aan een halfjaarlijks controle om eventuele beschadigingen tijdig op te sporen (zie art. 8.3 van EN 15650 - productnorm voor brandkleppen). Respecteer de lokale regels betreffende controle alsook EN 13306.

Leg de bevindingen vast in een logboek. Dit is niet verplicht, maar in de praktijk wel handig.

De eigenaar of gebruiker van de installatie is verantwoordelijk voor de goede werking ervan.

AANDACHTSPUNTEN:

Bij het installeren van de brandklep kunnen de afdichtingsmaterialen de brandklep bevuilen. Er mag geen vuil achterblijven aan de binnenkant van de klep en het klepblad moet vrij kunnen bewegen. Reinig desgevallend de klep grondig aan de binnenkant. Het afsluiten van de klep tijdens installatie kan daarom nuttig zijn.

De gebruikte afdichtingsmaterialen mogen ook de werking van de bediening niet in het gedrang brengen. Dit kan worden gecontroleerd door, na de installatie, de brandklep manueel te openen en te sluiten. Het is aangeraden om de bediening en bewegende delen tijdens installatie af te schermen waar nodig.

Bij gebruik van een monitoring- en sturingssysteem wordt de werking gevalideerd door met behulp van het sturingssysteem de brandklep te openen en te sluiten. Tegelijkertijd kan ook de correcte werking van de statusmelding van de begin- en eindelooppcontacten worden bevestigd.

AANGERADEN CONTROLES:

- ☒ Netheid van de klep: reinig waar nodig met een droge of vochtige doek. De lokale regelgeving bepaalt in veel gevallen hoe de reiniging van het ventilatiesysteem gebeurt.
- ☒ Controleer de toestand van de klep, het klepblad en de aansluiting met de constructie.
- ☒ Test de correcte werking van de bediening door het klepblad manueel te sluiten en te openen.
- ☒ Controleer de bedrading van de voeding en de begin- en eindelooppcontacten (indien van toepassing).
- ☒ Valideer de correcte werking van de begin- en de eindelooppcontacten (indien van toepassing).
- ☒ Bij gebruik van een monitoring- en sturingssysteem: controleer het openen en het sluiten van het klepblad met behulp van het sturingssysteem, alsook of de brandklep haar functie binnen het systeem correct vervult (indien van toepassing).
- ☒ Zorg dat de brandklep na de inspectie opnieuw in open toestand staat.

Contacteer Rf-Technologies bij eventuele problemen (service@rft.eu / contactgegevens op www.rft.eu).

REINIGING VAN DE BRANDKLEP:

We raden aan om de luchtkanalen en brandkleppen regelmatig schoon te maken. Het reinigen van de brandklep kan met een droge of vochtige doek. Het gebruik van huishoudelijke schoonmaakmiddelen is toegelaten, zolang het geen schurende componenten bevat. Mechanische reiniging met roterende en/of telescopische borstels is niet toegestaan.

Indien hygiëne-eisen van kracht zijn, gelieve desinfectiemiddelen te gebruiken die voldoen aan de geldende voorschriften, bv. desinfectiemiddelen volgens de lijst van het Robert Koch-instituut. Hierbij moet rekening gehouden worden met de corrosiebestendigheid van de brandklep.

1.6 OPSLAG EN LOGISTIEK

Aangezien een brandklep een veiligheidselement is, is een bijzondere zorg inzake opslag en behandeling noodzakelijk. Vermijd schokken en beschadigingen, contact met water en vervorming van het product.

Verborgen gebreken komen slechts in aanmerking voor garantie indien ze binnen de 5 dagen na vaststelling aan Rf-Technologies worden gemeld.

Het is aangewezen om

- ☒ te lossen in een droge zone
- ☒ de klep niet te kantelen om ze te verplaatsen
- ☒ de klep niet te gebruiken als stelling, als werktafel, enz.
- ☒ kleinere kleppen niet in grotere kleppen op te bergen
- ☒ $-30^{\circ}\text{C} \leq \text{gebruikstemperatuur} \leq 50^{\circ}\text{C}$
- ☒ Sorteert de verpakking op een milieubewuste manier.

2 TECHNISCHE GEGEVENS

2.1 BRANDKLEP

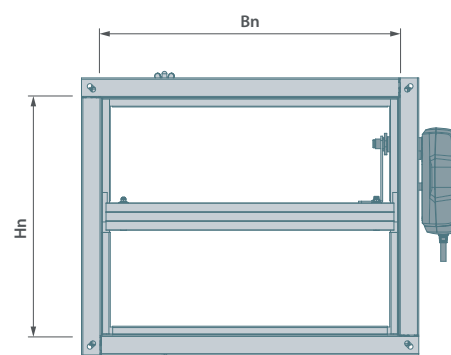
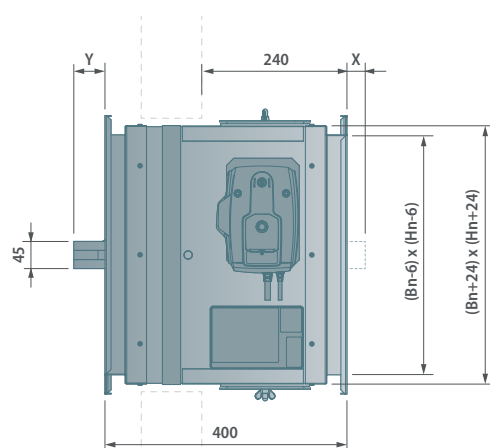
2.1.1 CU2

De CU2 is een rechthoekige brandklep voor grote afmetingen (tot 1500 x 1000 mm) met een brandweerstand tot 120 minuten. De tunnel is vervaardigd uit vochtbestendig en asbestvrij materiaal. De brandweerstand tot 120 minuten en de talrijke opties maken van de CU2 brandklep een referentie op de markt. Voor maximale afmetingen tot 3050 x 1650 mm verwijzen we naar de CE gemarkeerde batterijmontage CU2/B.

Gamma en afmetingen

Bn/Hn per stap van 50 mm;
tussenmaten kunnen mits meerprijs
(hoogtes tussen ≥ 275 en ≤ 299 mm zijn niet mogelijk).

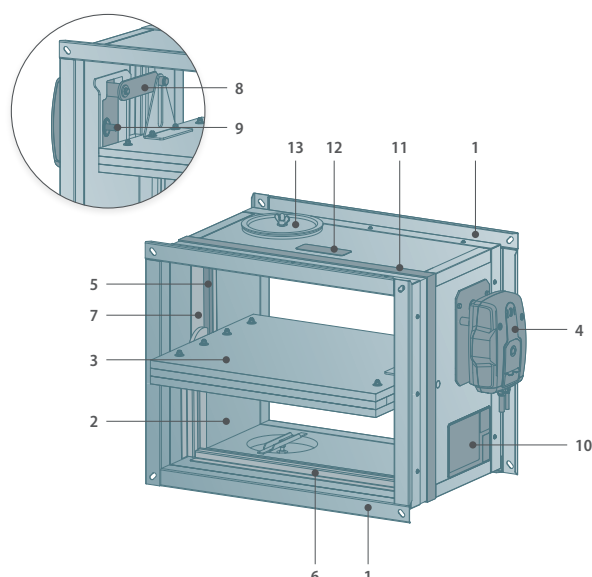
	$\geq$	$\leq$
(Bn x Hn) mm	200x200	1500x1000



Uitsteken klepblad: X = langs de mechanismezijde, Y = langs de muurzijde

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

Onderdelen



1. aansluitkader PG30
2. tunnel in vuurvaste platen
3. klepblad
4. bedieningsmechanisme
5. dichting koude rook
6. aanslag klepblad
7. opzwellende voeg
8. transmissie
9. smeltlood
10. productidentificatie
11. opzwellende strook
12. inbouw aanslag (de brandklep wordt ingebouwd tot aan de indicatie "wall limit" op de brandklep)
13. inspectieopening (optie)

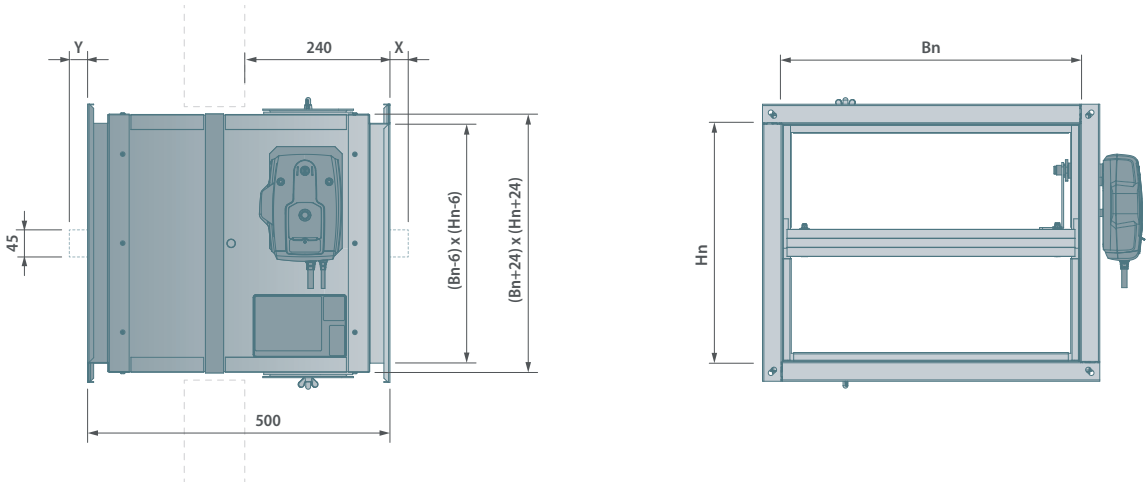
2.1.2 CU2-L500

CU2 brandklep met verlengde tunnel langs de muurzijde om de aansluiting van kanalen bij wanden dikker dan 100 mm te vergemakkelijken. Bij kleppen tot en met een hoogte van 450 mm steekt het klepblad niet uit, waardoor een rooster of een bocht rechtstreeks aan het kader kan aangesloten worden of een ronde aansluiting kan voorzien worden.

Gamma en afmetingen

Bn/Hn per stap van 50 mm;
tussenmaten kunnen mits meerprijs
(hoogtes tussen ≥ 275 en ≤ 299 mm zijn niet mogelijk).

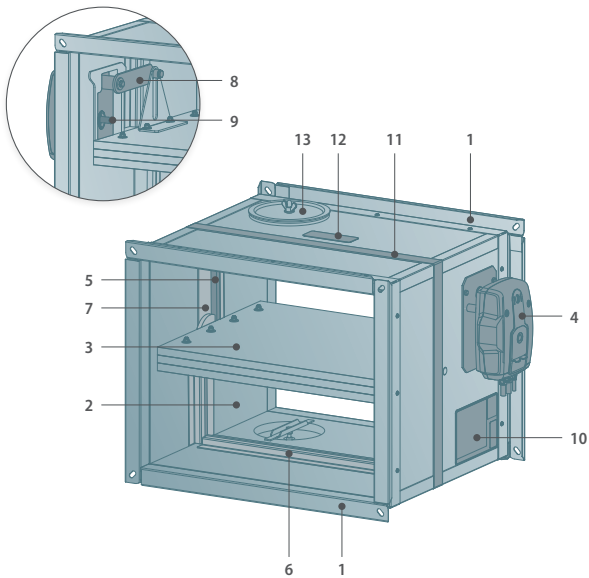
	$\geq$	$\leq$
(Bn x Hn) mm	200x200	1500x1000



Uitsteken klepblad: X = langs de mechanismezijde, Y = langs de muurzijde

Hn [mm]	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

Onderdelen



1. aansluitkader PG30
2. tunnel in vuurvaste platen
3. klepblad
4. bedieningsmechanisme
5. dichting koude rook
6. aanslag klepblad
7. opzwellende voeg
8. transmissie
9. smeltlood
10. productidentificatie
11. opzwellende strook
12. inbouw aanslag (de brandklep wordt ingebouwd tot aan de indicatie "wall limit" op de brandklep)
13. inspectieopening (optie)

2.1.3 CU2L

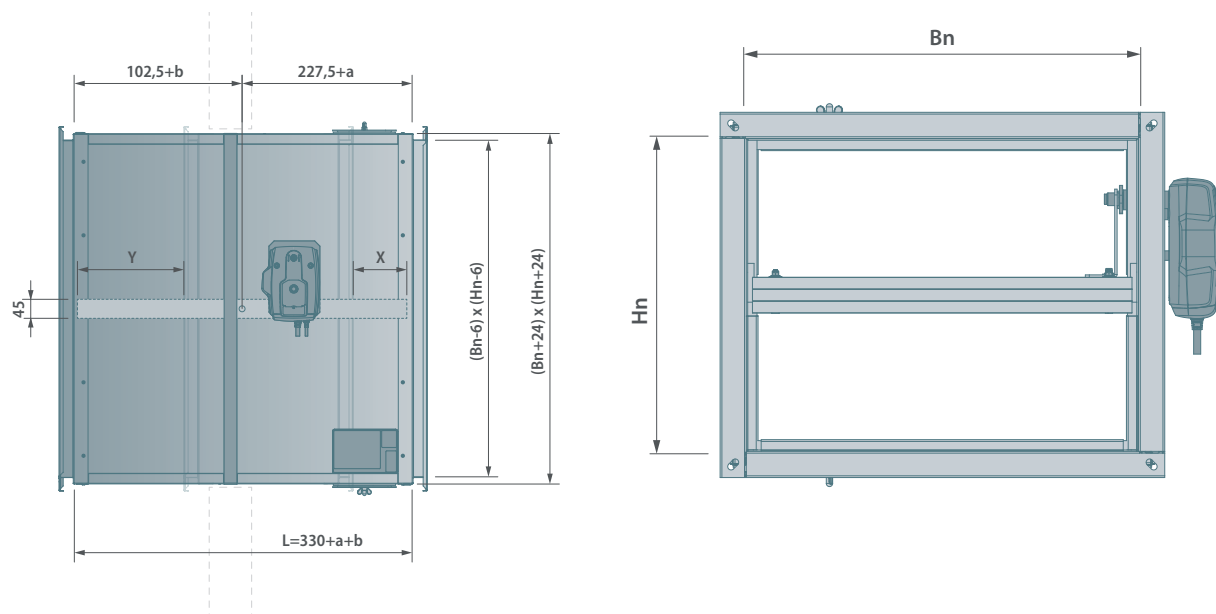
De CU2L wordt op maat verlengd zodat het klepblad niet voorbij de tunnel komt. De CU2L laat hierdoor toe om een rooster of een bocht rechtstreeks aan het kader aan te sluiten of om een ronde aansluiting te voorzien.

Gamma en afmetingen

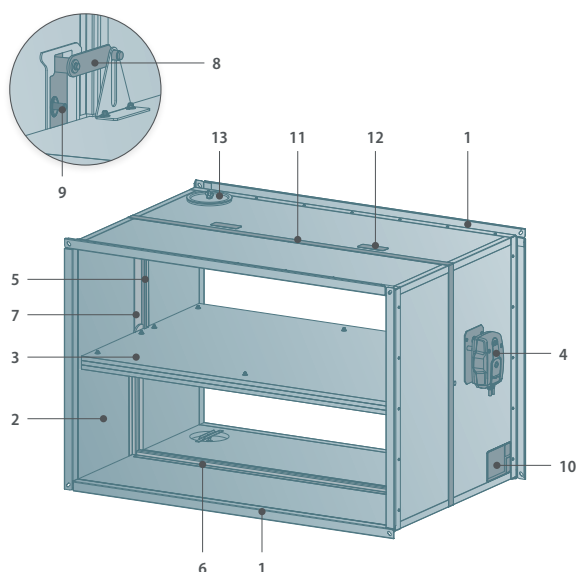
Bn/Hn per stap van 50 mm;
tussenmaten kunnen mits meerprijs
(hoogtes tussen ≥ 275 en ≤ 299 mm zijn niet mogelijk).

Verlenging $a = Hn/2 - 230$ mm (langs de mechanismezijde);
 $b = Hn/2 - 100$ mm (langs de muurzijde)

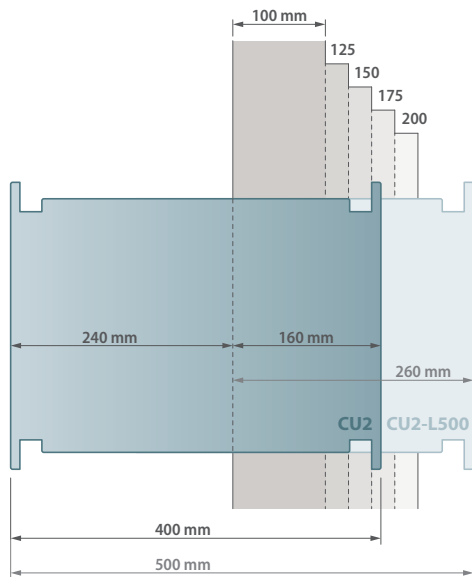
	$\geq$	$\leq$
(Bn x Hn) mm	200x200	1500x1000



Onderdelen



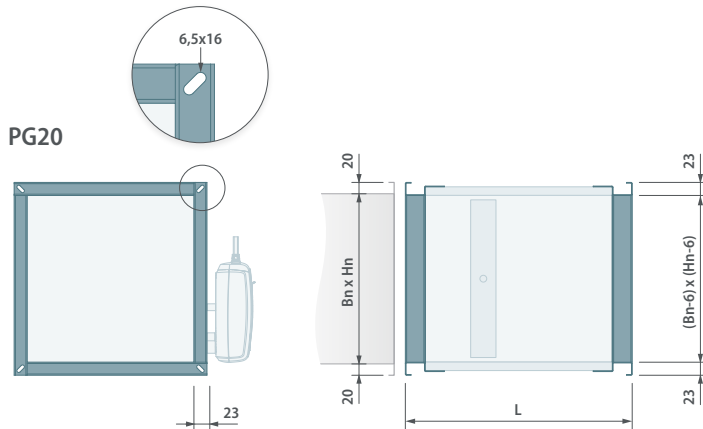
1. aansluitkader PG30
2. tunnel in vuurvaste platen
3. klepblad
4. bedieningsmechanisme
5. dichting koude rook
6. aanslag klepblad
7. opzwellende voeg
8. transmissie
9. smeltlood
10. productidentificatie
11. opzwellende strook
12. inbouw aanslag (de brandklep wordt ingebouwd tot aan de indicatie "wall limit" op de brandklep)
13. inspectieopening (optie)



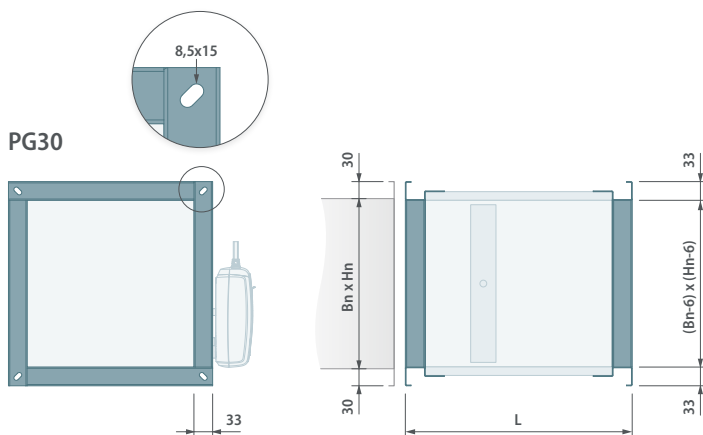
Verlengde kleppen kunnen de installatie vergemakkelijken bij bijvoorbeeld bredere wanden. In functie van het installatiegemak kan de CU2, met een standaardlengte van 400 mm, worden vervangen door een langere versie van 500 mm (CU2-L500) of door een versie waarbij de tunnellenlengte wordt aangepast zodat er geen uitstekend klepblad is (CU2L).

2.1.4 KADERTYPES

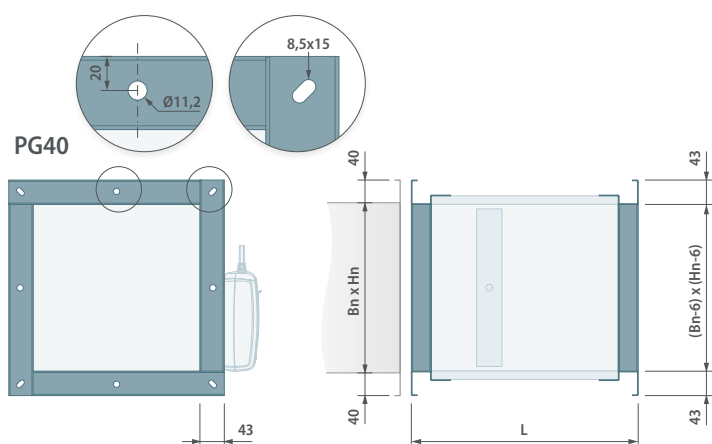
De CU2(L) en CU2-L500 worden standaard voorzien van PG30 flenzen aan beide zijden. Deze kleppen kunnen ook geleverd worden met PG20, PG40, PM, PPT-rooster (enkel beschikbaar op de CU2L) en PRJ ronde aansluiting (enkel beschikbaar op de CU2L) of zonder aansluitflens (PP).



Aansluiting op kanalen met flenzen van 20 mm (voor een aansluiting met schuiflatsysteem, bouten of klemmen).

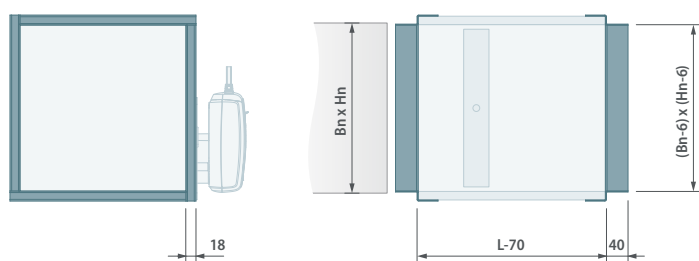


Aansluiting op kanalen met flenzen van 30 mm (voor een aansluiting met schuiflatsysteem, bouten of klemmen).



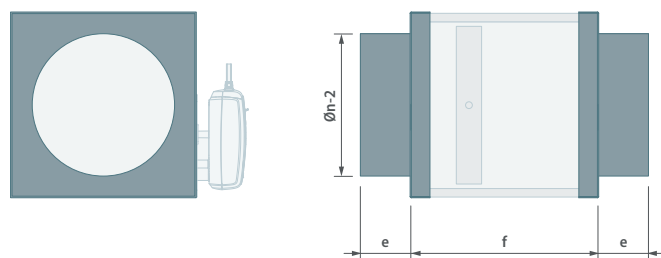
Aansluiting op kanalen met flenzen van 40 mm (voor een aansluiting met schuiflatsysteem, bouten of klemmen).

PM



Aansluiting waarbij de aansluitflens in het kanaal geschoven wordt.
Dit type kader wordt gebruikt als er onvoldoende plaats is om de standaard PG30 flenzen te gebruiken.

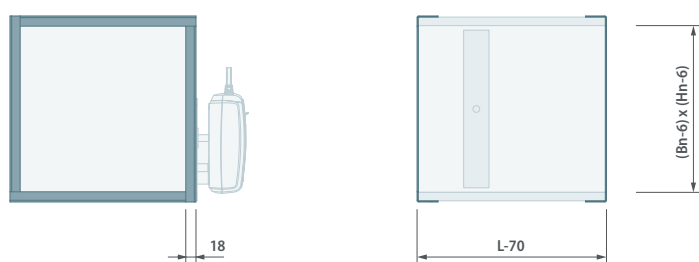
PRJ



Ronde aansluiting met dichtingsring. Bestel dit steeds in combinatie met de verlengde CU2L brandklep.
De afmetingen van de CU2L brandklep variëren in functie van de gewenste diameter van de PRJ-aansluiting.

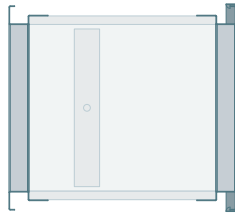
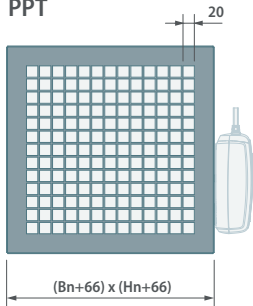
Ø Hn/Bn [mm]	100 200	125 200	160 200	200 200	250 250	315 350	355 400	400 400	450 450	500 500	560 600	630 650	710 750	800 800	900 900	1000 1000
f	330	330	330	330	355	405	430	430	455	500	600	650	750	800	900	1000
e	45	45	45	45	65	65	65	90	90	90	90	90	90	90	90	90

PP



Geen aansluitflens.
Dit kadertype wordt gebruikt op een zijde van de klep die uitmondt in een lokaal.

PPT



Rooster. Uiterst geschikt als afschermtralie op een eindelement van een kanaal.
 Netto doorlaat: ca. 75%.
 Bestel dit steeds in combinatie met de verlengde CU2L brandklep.

2.1.5 PRODUCTETIKET

Het productetiket van de brandklep vermeldt unieke informatie die toelaat om de brandklep individueel te traceren. Het is mogelijk om per brandklep een bijkomende klantreferentie toe te voegen op het productetiket. Voor meer informatie gelieve Rf-t te contacteren.

Daarnaast wordt elke brandklep geleverd met een QR-gelinkte handleiding.

 Rf-Technologies BE-Oosterzele www.rft.eu +32 (0)9 362 31 71		AIRTIGHT CLASS EN 1751 C
Fire Damper CU2 1200X900 PG30 PG30 ONE T 230 FDCB EN1751_C Install. Instr.: C2 El tt (ve/ho i<->o) S (300/500Pa) Prod. shall be installed as per the manufacturer's instruction Leakage rated		
Remote ONE	10000 Cycles IP54	FA (dm²): 95.33
	Motor Tens. 230 Vac	Thermal Fuse 72°
Signalisation Bipolar end+begin switch		
 0749-CPR EN15650:2010 12 BCCA 0749-CPR-BC1-606-0464-15650.03-0464&2517 Manufacturer Rf-technologies CE_DoP_Rf-t_C2 (www.rft.be/dop)	Serialnr.: S000044741 Prod. order: PR00131564 Delivery Date: 29/11/2023 Blue 48 2023 DayNr: 259028 Production Date: 27/11/2023	
Serialnr. client: 20230796/1 OR20231433		

① Fabrikant
Luchtdichtheidsklasse

② Beschrijving van de klep en zijn opties
Weergave classificatie van de klep

③ Beschrijving bedieningsmechanisme en prestaties

④ CE-markering
DoP-webadres met prestatieverklaring
Referentiestandaard
Certified body

Productielog

⑤ Bestelreferentie klant

2.2 BEDIENINGEN

2.2.1 Overzicht

De CU2 brandklep kan worden uitgerust met verschillende types bedieningen.

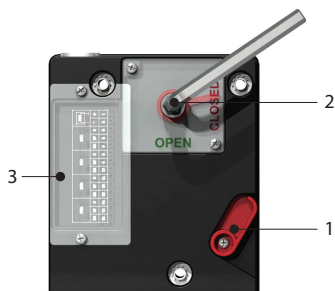
CU2(L) CU2-L500	BEDIENING	TYPE	UITVOERING	
	Smeltlood	CFTH	Standaard	
			CFTH + FCU	
			CFTH + FDCU	
			CFTH + FDCB	
	Gemotoriseerd	ONE	24 V	Begin -en eindeloopschakelaar met of zonder stekker FDCU(-ST)
				Bipolaire (dubbele) begin -en eindeloopschakelaar FDCB
			230 V	FDCU(-ST)
				FDCB
		BELIMO	24 V	Met of zonder thermo-elektrisch smeltlood / stekker BFL(T)(-ST)
				Met of zonder thermo-elektrisch smeltlood / stekker BFN(T)(-ST)
			230 V	BFL(T)(-ST)
				BFN(T)(-ST)
	Gemotoriseerd met geïntegreerde veldmodule	ONE-X	24 V	
			230 V	
	Gemotoriseerd ATEX	RMEX(T)	24-230 V	zone 2/22
		EMEX(T)	24-230 V	zone 1/2/21/22

2.2.2 CU2 MET SMELTLOODBEDIENING CFTH

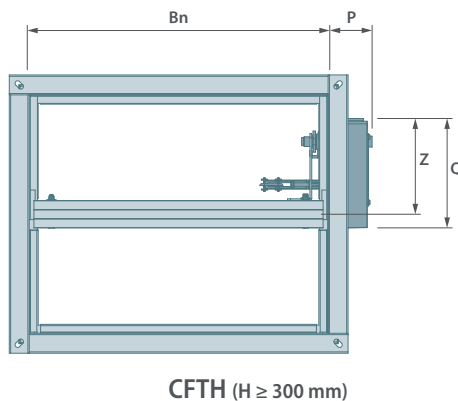
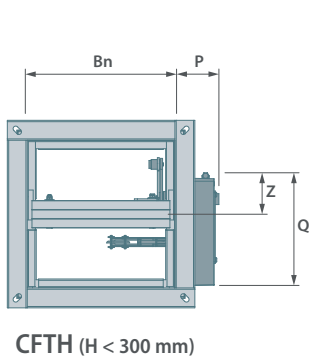
Het ontgrendelingsmechanisme CFTH sluit het klepblad van de brandklep automatisch wanneer de temperatuur in het kanaal 72°C overschrijdt. Door de temperatuurstijging reageert het smeltlood. Hierdoor wordt een gespannen, inwendige torsieveer ontspannen en wordt het klepblad naar zijn veiligheidsstand (gesloten) gebracht. De goede werking van de brandklep kan periodiek worden getest d.m.v. een manuele ontgrendeling en herwapening.

De stand van het klepblad kan optioneel worden opgevolgd. Een eindeloopschakelaar (FCU) geeft aan dat het klepblad gesloten is. Een begin- en eindeloopschakelaar (FDCU) geeft een open of een gesloten stand van het klepblad aan.

Een bipolaire begin- en eindeloopschakelaar (FCB) zorgt voor een dubbele doormelding en geeft tweemaal het signaal van een open stand van het klepblad en tweemaal het signaal van een gesloten stand van het klepblad.



1. ontgrendelingsknop
2. herwapeningshendel
3. kabelingang



H < 300 mm

	CFTH
P	78
Q	180
Z	62

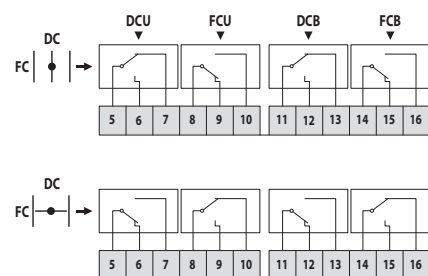
H ≥ 300 mm

	CFTH
P	78
Q	180
Z	157

Gedetailleerde kenmerken

LOOPTIJD VEERTERUGGANG	POSITIESCHAKELAARS STANDAARD
1s	1mA...6A, DC 5V...AC 250V
DUURTEST	BESCHERMINGSKLASSE
50 cycli	IP 42

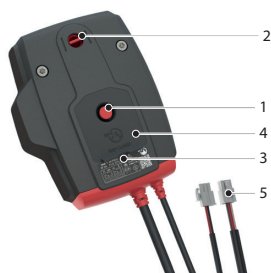
Elektrisch aansluitingsschema



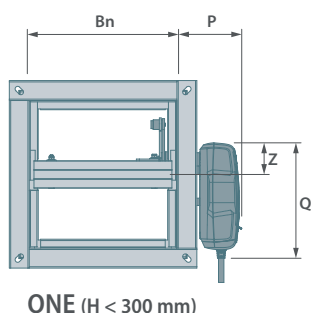
DC: Schakelaar open positie brandklep
FC: Schakelaar gesloten positie brandklep

2.2.3 CU2 MET VEERTERUGGANGSMOTOR ONE

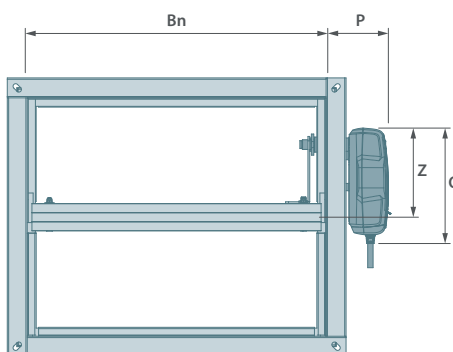
De Rf-t veerteruggangsmotor ONE is speciaal ontwikkeld om Rf-t brandkleppen van alle afmetingen eenvoudig te monitoren en automatisch en vanop afstand te bedienen. De ONE is beschikbaar in 24V en 230V uitvoering. Een thermisch smeltlood reageert wanneer de temperatuur 72°C overschrijdt. De ONE is standaard voorzien van een begin- en eindloopschakelaar (FDCU) maar kan ook met een dubbele set van begin- en eindloopschakelaarcontacten worden voorzien (FDCB). Hij kan optioneel ook met stekker (ST) uitgerust worden om de aansluiting te vergemakkelijken.



1. ontgrendelingsknop
2. indicator klepbladpositie
3. LED
4. batterij compartiment voor herwapening
5. stekkeraansluiting (ST) (optie)



ONE (H < 300 mm)



ONE (H ≥ 300 mm)

H < 300 mm

	ONE
P	104
Q	191
Z	47

H ≥ 300 mm

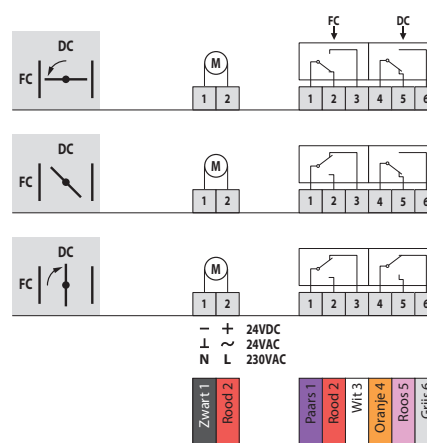
	ONE
P	104
Q	191
Z	147

Gedetailleerde kenmerken

ONE T	NOMINALE SPANNING MOTOR	VERMOGEN (IN RUST)	VERMOGEN (IN GEBRUIK)
24 FDCU	24 V AC/DC (-10/+20%)	0,28W	4,2W
230 FDCU	230 V AC (-15/+15%)	0,57W	4,2W
24 FDCU ST	24 V AC/DC (-10/+20%)	0,28W	4,2W
230 FDCU ST	230 V AC (-15/+15%)	0,57W	4,2W
24 FDCB	24 V AC/DC (-10/+20%)	0,28W	4,2W
230 FDCB	230 V AC (-15/+15%)	0,57W	4,2W

ONE T	POSITIESCHAKELAARS STANDAARD	WAPENINGSTIJD MOTOR
24 FDCU	1mA...1A 60V	< 75 s (bekabeld) / < 85 s (batterij)
230 FDCU	1mA...100mA 230V	< 75 s (bekabeld) / < 85 s (batterij)
24 FDCU ST	1mA...1A 60V	< 75 s (bekabeld) / < 85 s (batterij)
230 FDCU ST	1mA...100mA 230V	< 75 s (bekabeld) / < 85 s (batterij)
24 FDCB	1mA...1A 60V	< 75 s (bekabeld) / < 85 s (batterij)
230 FDCB	1mA...1A 60V	< 75 s (bekabeld) / < 85 s (batterij)

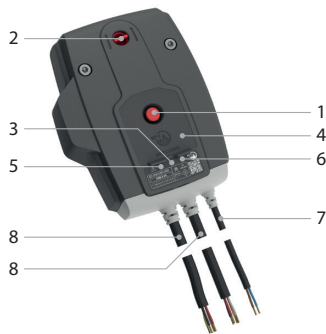
Elektrisch aansluitingsschema



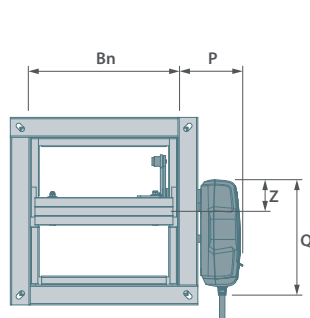
ONE T	LOOPTIJD VEER	DUURTEST	BESCHERMINGS- KLASSE	KABEL VOEDING	KABEL SCHAKELAAR
24 FDCU	< 30 s	10.000 cycli	IP 54	1 m, 2 x 0,75 mm ² (halogeenvrij)	1 m, 6 x 0,75 mm ² (halogeenvrij)
230 FDCU	< 30 s	10.000 cycli	IP 54	1 m, 2 x 0,75 mm ² (halogeenvrij)	1 m, 6 x 0,75 mm ² (halogeenvrij)
24 FDCU ST	< 30 s	10.000 cycli	IP 54	1 m, 2 x 0,75 mm ² (halogeenvrij)	1 m, 6 x 0,75 mm ² (halogeenvrij)
230 FDCU ST	< 30 s	10.000 cycli	IP 54	1 m, 2 x 0,75 mm ² (halogeenvrij)	1 m, 6 x 0,75 mm ² (halogeenvrij)
24 FDCB	< 30 s	10.000 cycli	IP 54	1 m, 2 x 0,75 mm ² (halogeenvrij)	1 m, 6 x 0,75 mm ² (2x) (halogeenvrij)
230 FDCB	< 30 s	10.000 cycli	IP 54	1 m, 2 x 0,75 mm ² (halogeenvrij)	1 m, 6 x 0,75 mm ² (2x) (halogeenvrij)

2.2.4 CU2 MET VEERTERUGGANGSMOTOR ONE-X

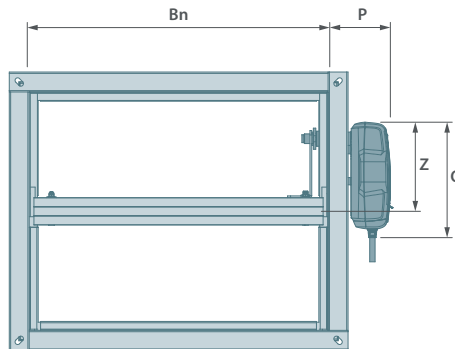
De ONE-X is een veerteruggangsmotor met een geïntegreerde communicatiemodule. De ONE-X laat toe om het volledige gamma Rf-t brandkleppen automatisch en vanop afstand te bedienen. Als de veerteruggangsmotor onder spanning komt, brengt deze het klepblad in haar wachtstand. Wordt de spanning onderbroken of overschrijdt de temperatuur in het luchtkanaal 72°C, dan brengt de inwendige opgespannen veer de klep in veiligheidspositie. De manuele herwapening van de veerteruggangsmotor gebeurt met behulp van een standaard 9V batterij. Dankzij de geïntegreerde communicatiemodule kunt u, met behulp van een ZENiX-controller, de status van de brandklep uitlezen en vanop afstand besturen. Via de buscommunicatie is het mogelijk om de status van de brandklep uit te lezen, ook wanneer de voeding op de brandklep nog niet is aangesloten. 3 LED's op de ONE-X geven de status van de klep, van de buscommunicatie en eventuele foutmeldingen weer. De ONE-X bestaat in 2 varianten: 24V en 230V.



1. ontgrendelingsknop
2. indicator klepbladpositie
3. LED rood: status
4. batterijcompartiment
5. LED blauw: communicatie
6. LED oranje: foutmelding
7. voeding
8. buskabel



ONE-X (H < 300 mm)



ONE-X (H ≥ 300 mm)

H < 300 mm

	ONE-X
P	104
Q	191
Z	47

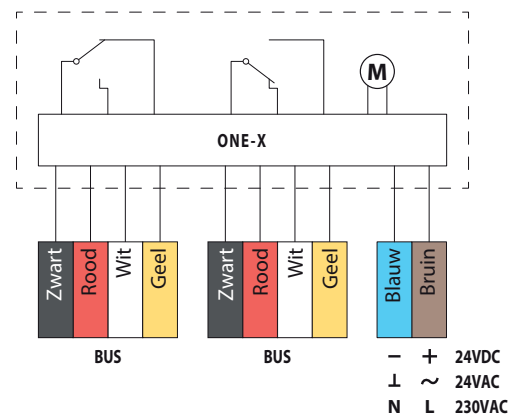
H ≥ 300 mm

	ONE-X
P	104
Q	191
Z	147

Gedetailleerde kenmerken

ONE-X	NOMINALE SPANNING MOTOR	VERMOGEN (IN RUST)	VERMOGEN (IN GEBRUIK)
ONE-X 24	24 V AC/DC (-10/+20%)	0,28W	4,2W
ONE-X 230	230 V AC (-15/+15%)	0,57W	4,2W
ONE-X	POSITIESCHAKELAARS STANDAARD	WAPENINGSTIJD MOTOR	
ONE-X 24	1mA...1A 60V	< 75 s (bekabeld) / < 85 s (batterij)	
ONE-X 230	1mA...1A 60V	< 75 s (bekabeld) / < 85 s (batterij)	
ONE-X	LOOPTIJD VEER	DUURTEST	BESCHERMINGS-KLASSE
ONE-X 24	< 30 s	10.000 cycli	IP 54
ONE-X 230	< 30 s	10.000 cycli	IP 54
ONE-X	KABEL VOEDING	KABEL BUS	
ONE-X 24	1 m, 2 x 0,75 mm ² (halogeenvrij)	1 m, 4 x 0,75 mm ² (2x) (halogeenvrij)	
ONE-X 230	1 m, 2 x 0,75 mm ² (halogeenvrij)	1 m, 4 x 0,75 mm ² (2x) (halogeenvrij)	

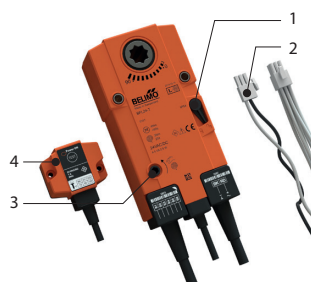
Elektrisch aansluitingsschema



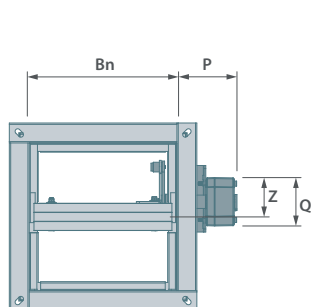
2.2.5 CU2 MET VEERTERUGGANGMOTOR BELIMO

De veerterruggangmotor BFL(T)-(ST) is speciaal ontworpen om brandkleppen vanop afstand te monitoren, te openen en te bedienen en is beschikbaar in 24V en 230V uitvoering. De BFL-versie is bestemd voor CU2 brandkleppen waarvan $B+H \leq 1200$ mm. Een thermo-elektrische zekering (T) die reageert wanneer de temperatuur 72°C overschrijdt, is optioneel, net als een stekker (ST) om de aansluiting te vergemakkelijken.

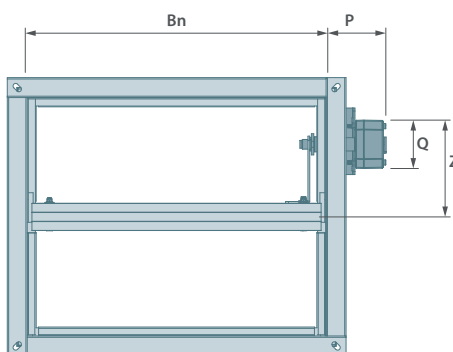
De motor is standaard voorzien van een begin- en eindloopschakelaar maar kan ook met een dubbele set van begin- en eindloopschakelaarcontacten worden voorzien (SN2).



1. vergrendelknop
2. stekeraansluiting (ST) (optie)
3. toegang voor manuele herwapening
4. thermo-elektrische zekering (T)



BFL (H < 300 mm)



BFL (H ≥ 300 mm)

H < 300 mm

	BFL(T)
P	96
Q	110
Z	74

H ≥ 300 mm

	BFL(T)
P	96
Q	110
Z	180

Gedetailleerde kenmerken

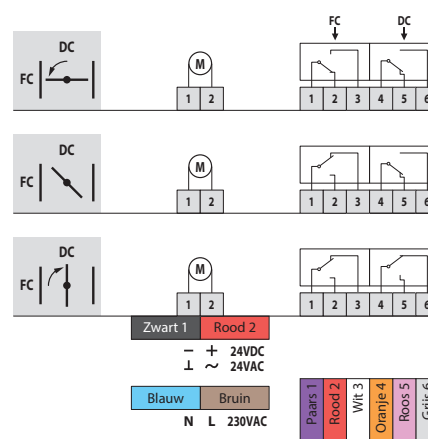
BFL(T)	NOMINALE SPANNING MOTOR	VERMOGEN (IN RUST)	VERMOGEN (IN GEBRUIK)
BFL24(-ST)	24 V AC/DC	0,7W	2,5W
BFL230	230 V AC	0,9W	3W
BFLT24(-ST)	24 V AC/DC	0,8W	2,5W
BFLT230(-ST)	230 V AC	1,1W	3,5W

BFL(T)	POSITIESCHAKELAARS STANDAARD	WAPENINGSTIJD MOTOR	LOOPTIJD VEER
BFL24(-ST)	1mA...3A, AC 250V	< 60 s	20 s
BFL230	1mA...3A, AC 250V	< 60 s	20 s
BFLT24(-ST)	1mA...3A, AC 250V	< 60 s	20 s
BFLT230(-ST)	1mA...3A, AC 250V	< 60 s	20 s

BFL(T)	DUURTEST	BESCHERMINGSKLASSE
BFL24(-ST)	10.000 cycli	IP 54
BFL230	10.000 cycli	IP 54
BFLT24(-ST)	10.000 cycli	IP 54
BFLT230(-ST)	10.000 cycli	IP 54

BFL(T)	KABEL VOEDING	KABEL SCHAKELAAR
BFL24(-ST)	1 m, 2 x 0,75 mm ² (halogeenvrij)	1 m, 6 x 0,75 mm ² (halogeenvrij)
BFLT24	1 m, 2 x 0,75 mm ² (halogeenvrij)	1 m, 6 x 0,75 mm ² (halogeenvrij)
BFLT24(-ST)	1 m, 2 x 0,75 mm ² (halogeenvrij)	1 m, 6 x 0,75 mm ² (halogeenvrij)
BFLT230(-ST)	1 m, 2 x 0,75 mm ² (halogeenvrij)	1 m, 6 x 0,75 mm ² (halogeenvrij)

Elektrisch aansluitingsschema

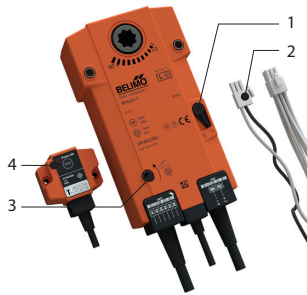


DC : Schakelaar open positie brandklep

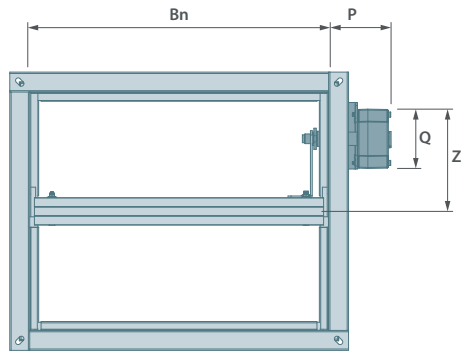
FC : Schakelaar gesloten positie brandklep

De veerteruggangmotor BFN(T)-(-ST) is bestemd voor CU2 brandkleppen waarvan B+H > 1200 mm en is beschikbaar in 24V en 230V uitvoering. Een thermo-elektrische zekering (T) die reageert wanneer de temperatuur 72°C overschrijdt, is optioneel, net als een stekker (ST) om de aansluiting te vergemakkelijken.

De motor is standaard voorzien van een begin- en eindloopschakelaar maar kan ook met een dubbele set van begin- en eindloopschakelaarcontacten worden voorzien (SN2).



1. vergrendelknop
2. stekeraansluiting (ST) (optie)
3. toegang voor manuele herwapening
4. thermo-elektrische zekering (T)



BFN (H ≥ 300 mm)

	BFN(T)
P	100
Q	110
Z	180

Gedetailleerde kenmerken

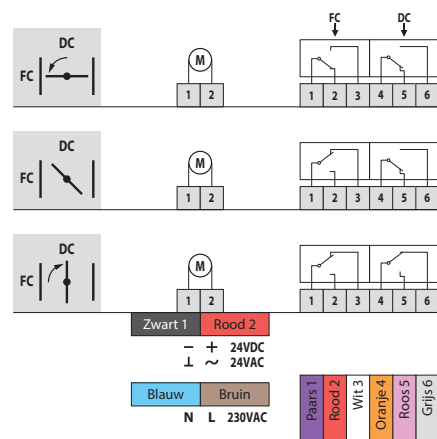
BFN(T)	NOMINALE SPANNING MOTOR	VERMOGEN (IN RUST)	VERMOGEN (IN GEBRUIK)
BFN24(-ST)	24 V AC/DC	1,4W	4W
BFN230	230 V AC	2W	4,5W
BFNT24(-ST)	24 V AC/DC	1,4W	4W
BFNT230(-ST)	230 V AC	2,1W	5W

BFN(T)	POSITIESCHAKELAARS STANDAARD	WAPENINGSTIJD MOTOR	LOOPTIJD VEER
BFN24(-ST)	1mA...3A, AC 250V	< 60 s	20 s
BFN230	1mA...3A, AC 250V	< 60 s	20 s
BFNT24(-ST)	1mA...3A, AC 250V	< 60 s	20 s
BFNT230(-ST)	1mA...3A, AC 250V	< 60 s	20 s

BFN(T)	DUURTEST	BESCHERMINGSKLASSE
BFN24(-ST)	10.000 cycli	IP 54
BFN230	10.000 cycli	IP 54
BFNT24(-ST)	10.000 cycli	IP 54
BFNT230(-ST)	10.000 cycli	IP 54

BFN(T)	KABEL VOEDING	KABEL SCHAKELAAR
BFN24(-ST)	1 m, 2 x 0,75 mm ² (halogeenvrij)	1 m, 6 x 0,75 mm ² (halogeenvrij)
BFN230	1 m, 2 x 0,75 mm ² (halogeenvrij)	1 m, 6 x 0,75 mm ² (halogeenvrij)
BFNT24(-ST)	1 m, 2 x 0,75 mm ² (halogeenvrij)	1 m, 6 x 0,75 mm ² (halogeenvrij)
BFNT230(-ST)	1 m, 2 x 0,75 mm ² (halogeenvrij)	1 m, 6 x 0,75 mm ² (halogeenvrij)

Elektrisch aansluitingsschema



DC : Schakelaar open positie brandklep
FC : Schakelaar gesloten positie brandklep

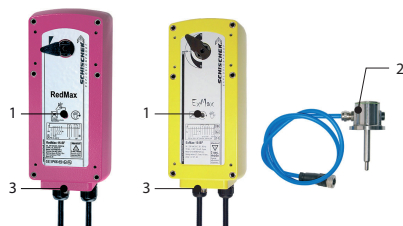
2.2.6 CU2 MET EXPLOSIEVRIJE VEERTERUGGANGSMOTOR ATEX

De brandklep CU2 met optie ATEX is een explosievrije brandklep voor gebruik in Ex-gebied zone 1,2 (gas) en zone 21,22 (stof). De optie is beschikbaar voor alle afmetingen van de CU2.

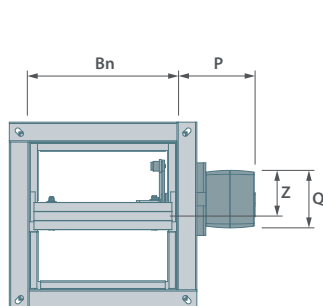
Voor het explosierisico wordt een onderscheid gemaakt tussen verschillende risicozones:

- Zone 1/21: matig explosierisico > 100 u/jaar explosieve omgeving (type EMEX(T))
- Zone 2/22: laag explosierisico < 10 u/jaar explosieve omgeving (type RMEX(T) of EMEX(T))

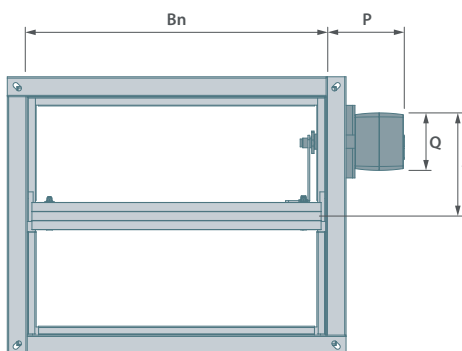
☑ [ATEX certificaat TÜV 14 ATEX 7540 X](#)



1. toegang voor manuele herwapening
2. thermo-elektrische zekering (T)
3. schakelaar S (selectie looptijd)



ATEX (H < 300 mm)



ATEX (H ≥ 300 mm)

H < 300 mm

	E/RMEX(T)
P	118
Q	95
Z	72,5

H ≥ 300 mm

	E/RMEX(T)
P	118
Q	95
Z	167,5

Gedetailleerde kenmerken

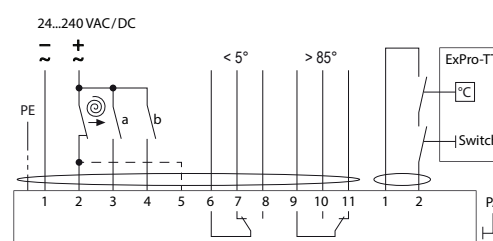
ATEX	NOMINALE SPANNING MOTOR	VERMOGEN (IN RUST)	VERMOGEN (IN GEBRUIK)
RMEX	24...230 V AC / DC	5W	20W
RMEXT	24...230 V AC / DC	5W	20W
EMEX	24...230 V AC / DC	5W	20W
EMEXT	24...230 V AC / DC	5W	20W

ATEX	POSITIESCHAKELAARS STANDAARD	WAPENINGSTIJD MOTOR	LOOPTIJD VEER
RMEX	max. AC = 250V/5A, DC = 48V/1A	3/15/30/60/120s	3/10 s
RMEXT	max. AC = 250V/5A, DC = 48V/1A	3/15/30/60/120s	3/10 s
EMEX	max. AC = 250V/5A, DC = 48V/1A	3/15/30/60/120s	3/10 s
EMEXT	max. AC = 250V/5A, DC = 48V/1A	3/15/30/60/120s	3/10 s

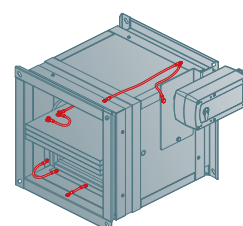
ATEX	DUURTEST	BESCHERMINGSKLASSE
RMEX	10.000 cycli	IP 66
RMEXT	10.000 cycli	IP 66
EMEX	10.000 cycli	IP 66
EMEXT	10.000 cycli	IP 66

ATEX	OMGEVINGSTEMPERAATUUR	CLASSIFICATIE ZONES
RMEX(T)	-10°C ≤ Ta ≤ 40°C	II3G IIC T6 - II3D T80°C
	-10°C ≤ Ta ≤ 50°C	II3G IIC T5 - II3D T95°C
EMEX(T)	-10°C ≤ Ta ≤ 40°C	II2G IIC T6 - II2D T80°C
	-10°C ≤ Ta ≤ 50°C	II2G IIC T5 - II2D T95°C

Elektrisch aansluitingsschema

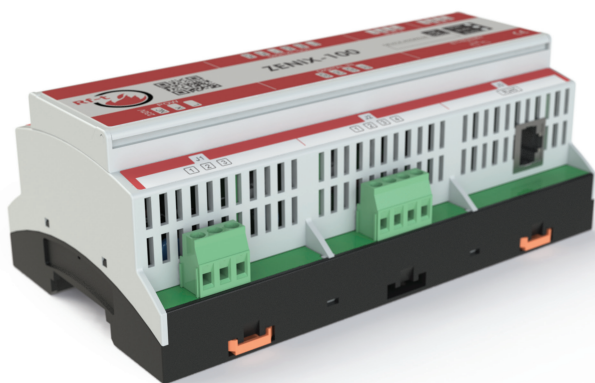


Deze versie wordt steeds voorzien van een equipotential verbinding.



2.3 MONITORING EN STURING VAN BRANDKLEPPEN

Brandkleppen met veerteruggangmotoren dienen vanop afstand te worden gemonitord en gestuurd. Een controle- en monitoringsysteem op basis van een busnetwerk kan hiervoor worden gebruikt. Zo'n systeem laat toe om alle (ook niet-gemotoriseerde) brandkleppen permanent en individueel te bewaken. Het kan functietesten automatiseren en de nodige rapportering voorzien. In geval van brand zal het controlesysteem automatisch en onmiddellijk de geprogrammeerde scenario's uitvoeren (de nodige brandkleppen sluiten zodat andere compartimenten beschermd blijven tegen brand en rook).



Rf-Technologies heeft zelf een controle- en monitoringsysteem ontwikkeld om een optimale samenwerking te garanderen met onze producten.

Het ZENiX systeem is een volwaardig systeem voor de sturing van brandkleppen, rookbeheersingskleppen en -luiken, inputs en outputs. Het monitort permanente status van alle componenten in het busnetwerk en stuurt bij waar nodig.

Flexibiliteit kenmerkt het ZENiX systeem: brandkleppen kunnen niet alleen worden aangestuurd door een voorgeprogrammeerd scenario. Het is ook mogelijk een matrix van scenario's te hanteren waarbij verschillende brandzones worden gedefinieerd. Het Zenix systeem kan gekoppeld worden met alle gangbare brand- en gebouwbeheersystemen of standalone werken.



De ONE-X is een uniek onderdeel van het ZENiX systeem: een brandkleppenactuator met een geïntegreerde ZENiX veldmodule. Hij wordt voorgeïnstalleerd op de brandklep geleverd, hoeft geen adressering of configuratie en is onmiddellijk klaar om aangesloten te worden. Met de ONE-X spaart u installatietijd, reduceert u bekabelingsfouten en spaart u installatieruimte.

2.4 GEWICHTEN

2.4.1 CU2

Gewicht van de klep zonder bediening (kg)

Bn [mm] Hn [mm]	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850
200	9,0	10,1	11,1	12,2	13,2	14,3	15,3	16,4	17,5	18,5	19,6	20,6	21,7	22,7
250	10,0	11,1	12,2	13,4	14,5	15,6	16,7	17,9	19,0	20,1	21,2	22,4	23,5	24,6
300	11,0	12,2	13,4	14,6	15,8	16,9	18,1	19,3	20,5	21,7	22,9	24,1	25,3	26,5
350	12,0	13,3	14,5	15,8	17,0	18,3	19,5	20,8	22,0	23,3	24,5	25,8	27,1	28,3
400	13,0	14,3	15,7	17,0	18,3	19,6	20,9	22,2	23,6	24,9	26,2	27,5	28,8	29,9
450	14,0	15,4	16,8	18,2	19,6	20,9	22,3	23,7	25,1	26,5	27,9	29,2	29,0	30,4
500	15,0	16,5	17,9	19,4	20,8	22,3	23,7	25,2	26,6	28,1	29,5	29,4	30,8	32,3
550	16,0	17,5	19,1	20,6	22,1	23,6	25,1	26,6	28,1	29,7	29,6	31,1	32,6	34,1
600	17,0	18,6	20,2	21,8	23,4	24,9	26,5	28,1	29,7	29,7	31,2	32,8	34,4	36,0
650	18,0	19,7	21,3	23,0	24,6	26,3	27,9	29,6	29,6	31,2	32,9	34,5	36,2	37,8
700	19,0	20,8	22,5	24,2	25,9	27,6	29,3	29,4	31,1	32,8	34,5	36,3	38,0	39,7
750	20,1	21,8	23,6	25,4	27,2	28,9	29,1	30,9	32,7	34,4	36,2	38,0	39,8	41,5
800	21,1	22,9	24,7	26,6	28,4	28,7	30,5	32,3	34,2	36,0	37,9	39,7	41,5	43,4
850	22,1	24,0	25,9	27,8	28,1	30,0	31,9	33,8	35,7	37,6	39,5	41,4	43,3	45,2
900	23,1	25,0	27,0	27,4	29,4	31,3	33,3	35,3	37,2	39,2	41,2	43,1	45,1	47,1
950	24,1	26,1	26,5	28,6	30,6	32,7	34,7	36,7	38,8	40,8	42,8	44,9	46,9	48,9
1000	25,1	25,6	27,7	29,8	31,9	34,0	36,1	38,2	40,3	42,4	44,5	46,6	48,7	50,8

Bn [mm] Hn [mm]	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500
200	23,8	24,9	25,9	25,4	26,4	27,5	28,5	29,6	30,7	31,7	32,8	33,8	34,9
250	25,7	26,8	26,4	27,5	28,6	29,7	30,9	32,0	33,1	34,2	35,3	36,5	37,6
300	27,6	27,2	28,4	29,6	30,8	32,0	33,2	34,4	35,5	36,7	37,9	39,1	40,3
350	28,0	29,2	30,5	31,7	33,0	34,2	35,5	36,7	38,0	39,2	40,5	41,7	43,0
400	29,9	31,2	32,5	33,8	35,1	36,5	37,8	39,1	40,4	41,7	43,1	44,4	45,7
450	31,8	33,2	34,6	35,9	37,3	38,7	40,1	41,5	42,9	44,2	45,6	47,0	48,4
500	33,7	35,2	36,6	38,1	39,5	41,0	42,4	43,9	45,3	46,8	48,2	49,6	51,1
550	35,6	37,1	38,7	40,2	41,7	43,2	44,7	46,2	47,7	49,3	50,8	52,3	53,8
600	37,5	39,1	40,7	42,3	43,9	45,4	47,0	48,6	50,2	51,8	53,3	54,9	56,5
650	39,5	41,1	42,8	44,4	46,0	47,7	49,3	51,0	52,6	54,3	55,9	57,6	59,2
700	41,4	43,1	44,8	46,5	48,2	49,9	51,6	53,4	55,1	56,8	58,5	60,2	61,9
750	43,3	45,1	46,9	48,6	50,4	52,2	54,0	55,7	57,5	59,3	61,1	62,8	64,6
800	45,2	47,1	48,9	50,7	52,6	54,4	56,3	58,1	59,9	61,8	63,6	65,5	67,3
850	47,1	49,0	51,0	52,9	54,8	56,7	58,6	60,5	62,4	64,3	66,2	68,1	70,0
900	49,1	51,0	53,0	55,0	56,9	58,9	60,9	62,9	64,8	66,8	68,8	70,7	72,7
950	51,0	53,0	55,1	57,1	59,1	61,2	63,2	65,2	67,3	69,3	71,3	73,4	75,4
1000	52,9	55,0	57,1	59,2	61,3	63,4	65,5	67,6	69,7	71,8	73,9	76,0	78,1

Gewicht van de bediening (incl. montageplaat) (kg)

CFTH	ONE(X)	BFL(T)	BFN(T)	ATEX
1,8	2,6	2	2,3	5,9

2.4.2 CU2-L500

Gewicht van de klep zonder bediening (kg)

Bn [mm] Hn [mm]	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850
200	9,8	11,0	12,1	13,3	14,4	15,6	16,8	17,9	19,1	20,2	21,4	22,5	23,7	24,8
250	10,9	12,2	13,4	14,6	15,8	17,1	18,3	19,5	20,7	22,0	23,2	24,4	25,6	26,9
300	12,0	13,3	14,6	15,9	17,2	18,5	19,8	21,1	22,4	23,7	25,0	26,3	27,6	28,9
350	13,1	14,5	15,9	17,2	18,6	20,0	21,3	22,7	24,1	25,4	26,8	28,2	29,6	30,9
400	14,2	15,7	17,1	18,5	20,0	21,4	22,9	24,3	25,7	27,2	28,6	30,1	31,5	31,2
450	15,3	16,8	18,3	19,9	21,4	22,9	24,4	25,9	27,4	28,9	30,4	31,9	31,7	33,2
500	16,4	18,0	19,6	21,2	22,8	24,3	25,9	27,5	29,1	30,7	32,2	32,1	33,7	35,2
550	17,5	19,2	20,8	22,5	24,1	25,8	27,4	29,1	30,7	32,4	32,3	34,0	35,6	37,3
600	18,6	20,3	22,1	23,8	25,5	27,2	29,0	30,7	32,4	32,4	34,1	35,8	37,6	39,3
650	19,7	21,5	23,3	25,1	26,9	28,7	30,5	32,3	32,3	34,1	35,9	37,7	39,5	41,3
700	20,8	22,7	24,5	26,4	28,3	30,1	32,0	32,1	34,0	35,9	37,7	39,6	41,5	43,3
750	21,9	23,8	25,8	27,7	29,7	31,6	31,8	33,7	35,7	37,6	39,6	41,5	43,4	45,4
800	23,0	25,0	27,0	29,0	31,1	31,3	33,3	35,3	37,3	39,4	41,4	43,4	45,4	47,4
850	24,1	26,2	28,3	30,4	30,7	32,8	34,8	36,9	39,0	41,1	43,2	45,3	47,3	49,4
900	25,2	27,4	29,5	29,9	32,1	34,2	36,4	38,5	40,7	42,8	45,0	47,1	49,3	51,5
950	26,3	28,5	29,0	31,2	33,4	35,7	37,9	40,1	42,4	44,6	46,8	49,0	51,2	53,5
1000	27,4	28,0	30,2	32,5	34,8	37,1	39,4	41,7	44,0	46,3	48,6	50,9	53,2	55,5

Bn [mm] Hn [mm]	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500
200	26,0	27,2	28,3	27,7	28,9	30,0	31,2	32,3	33,5	34,6	35,8	37,0	38,1
250	28,1	29,3	28,8	30,0	31,3	32,5	33,7	34,9	36,2	37,4	38,6	39,8	41,1
300	30,2	29,7	31,0	32,3	33,6	34,9	36,2	37,5	38,8	40,1	41,4	42,7	44,0
350	30,5	31,9	33,3	34,6	36,0	37,4	38,8	40,1	41,5	42,9	44,2	45,6	47,0
400	32,6	34,1	35,5	37,0	38,4	39,8	41,3	42,7	44,2	45,6	47,0	48,5	49,9
450	34,7	36,2	37,8	39,3	40,8	42,3	43,8	45,3	46,8	48,3	49,8	51,4	52,9
500	36,8	38,4	40,0	41,6	43,2	44,7	46,3	47,9	49,5	51,1	52,7	54,2	55,8
550	38,9	40,6	42,2	43,9	45,5	47,2	48,9	50,5	52,2	53,8	55,5	57,1	58,8
600	41,0	42,7	44,5	46,2	47,9	49,6	51,4	53,1	54,8	56,6	58,3	60,0	61,7
650	43,1	44,9	46,7	48,5	50,3	52,1	53,9	55,7	57,5	59,3	61,1	62,9	64,7
700	45,2	47,1	48,9	50,8	52,7	54,6	56,4	58,3	60,2	62,0	63,9	65,8	67,6
750	47,3	49,3	51,2	53,1	55,1	57,0	58,9	60,9	62,8	64,8	66,7	68,6	70,6
800	49,4	51,4	53,4	55,4	57,4	59,5	61,5	63,5	65,5	67,5	69,5	71,5	73,5
850	51,5	53,6	55,7	57,7	59,8	61,9	64,0	66,1	68,2	70,2	72,3	74,4	76,5
900	53,6	55,8	57,9	60,1	62,2	64,4	66,5	68,7	70,8	73,0	75,1	77,3	79,4
950	55,7	57,9	60,1	62,4	64,6	66,8	69,0	71,3	73,5	75,7	77,9	80,2	82,4
1000	57,8	60,1	62,4	64,7	67,0	69,3	71,6	73,9	76,2	78,5	80,8	83,0	85,3

Gewicht van de bediening (incl. montageplaat) (kg)

CFTH	ONE(X)	BFL(T)	BFN(T)	ATEX
1,8	2,6	2	2,3	5,9

2.4.3 CU2L

Gewicht van de klep zonder bediening (kg)

Bn _[mm] Hn _[mm]	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850
200	9,0	10,1	11,1	12,2	13,2	14,3	15,3	16,4	17,5	18,5	19,6	20,6	21,7	22,7
250	10,0	11,1	12,2	13,4	14,5	15,6	16,7	17,9	19,0	20,1	21,2	22,4	23,5	24,6
300	11,0	12,2	13,4	14,6	15,8	16,9	18,1	19,3	20,5	21,7	22,9	24,1	25,3	26,5
350	12,2	13,5	14,8	16,0	17,3	18,6	19,8	21,1	22,4	23,6	24,9	26,2	27,4	28,7
400	13,9	15,3	16,7	18,0	19,4	20,8	22,1	23,5	24,8	26,2	27,6	28,9	30,3	30,1
450	15,7	17,2	18,7	20,1	21,6	23,1	24,5	26,0	27,4	28,9	30,4	31,8	31,7	33,2
500	17,7	19,2	20,8	22,4	23,9	25,5	27,1	28,6	30,2	31,7	33,3	33,2	34,8	36,4
550	19,8	21,4	23,1	24,7	26,4	28,1	29,7	31,4	33,0	34,7	34,7	36,4	38,1	39,7
600	22,0	23,7	25,5	27,2	29,0	30,7	32,5	34,3	36,0	36,2	37,9	39,7	41,4	43,2
650	24,3	26,2	28,0	29,9	31,7	33,6	35,4	37,3	37,5	39,4	41,2	43,1	44,9	46,8
700	26,8	28,7	30,7	32,6	34,6	36,5	38,5	38,8	40,8	42,7	44,7	46,6	48,6	50,5
750	29,4	31,4	33,5	35,5	37,6	39,6	40,1	42,1	44,2	46,2	48,3	50,3	52,4	54,4
800	32,1	34,2	36,4	38,5	40,7	41,2	43,4	45,5	47,7	49,8	52,0	54,1	56,3	58,4
850	35,0	37,2	39,4	41,7	42,3	44,6	46,8	49,1	51,3	53,6	55,8	58,1	60,3	62,5
900	37,9	40,3	42,6	43,4	45,7	48,1	50,4	52,7	55,1	57,4	59,8	62,1	64,5	66,8
950	41,1	43,5	44,3	46,8	49,2	51,7	54,1	56,5	59,0	61,4	63,9	66,3	68,8	71,2
1000	44,3	45,3	47,8	50,3	52,9	55,4	57,9	60,5	63,0	65,6	68,1	70,6	73,2	75,7

Bn _[mm] Hn _[mm]	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500
200	23,8	24,9	25,9	25,4	26,4	27,5	28,5	29,6	30,7	31,7	32,8	33,8	34,9
250	25,7	26,8	26,4	27,5	28,6	29,7	30,9	32,0	33,1	34,2	35,3	36,5	37,6
300	27,6	27,2	28,4	29,6	30,8	32,0	33,2	34,4	35,5	36,7	37,9	39,1	40,3
350	28,4	29,6	30,9	32,2	33,4	34,7	36,0	37,2	38,5	39,8	41,0	42,3	43,6
400	31,4	32,8	34,2	35,5	36,9	38,2	39,6	41,0	42,3	43,7	45,1	46,4	47,8
450	34,6	36,1	37,5	39,0	40,5	41,9	43,4	44,8	46,3	47,8	49,2	50,7	52,2
500	37,9	39,5	41,1	42,6	44,2	45,7	47,3	48,8	50,4	52,0	53,5	55,1	56,6
550	41,4	43,0	44,7	46,3	48,0	49,7	51,3	53,0	54,6	56,3	58,0	59,6	61,3
600	44,9	46,7	48,5	50,2	52,0	53,7	55,5	57,2	59,0	60,7	62,5	64,3	66,0
650	48,7	50,5	52,4	54,2	56,1	57,9	59,8	61,6	63,5	65,3	67,2	69,0	70,9
700	52,5	54,4	56,4	58,3	60,3	62,2	64,2	66,2	68,1	70,1	72,0	74,0	75,9
750	56,5	58,5	60,6	62,6	64,7	66,7	68,8	70,8	72,9	74,9	76,9	79,0	81,0
800	60,6	62,7	64,9	67,0	69,1	71,3	73,4	75,6	77,7	79,9	82,0	84,2	86,3
850	64,8	67,0	69,3	71,5	73,8	76,0	78,3	80,5	82,7	85,0	87,2	89,5	91,7
900	69,1	71,5	73,8	76,2	78,5	80,9	83,2	85,5	87,9	90,2	92,6	94,9	97,3
950	73,6	76,1	78,5	81,0	83,4	85,8	88,3	90,7	93,2	95,6	98,0	100,5	102,9
1000	78,3	80,8	83,3	85,9	88,4	90,9	93,5	96,0	98,6	101,1	103,6	106,2	108,7

Gewicht van de bediening (incl. montageplaat) (kg)

CFTH	ONE(X)	BFL(T)	BFN(T)	ATEX
1,8	2,6	2	2,3	5,9

2.5 NETTO DOORLAAT

Hieronder vindt u een overzicht van de netto doorlaat voor de verschillende afmetingen van onze brandklep. Ontdek de volledige aeraulische gegevens via onze BIM bibliotheek (<https://bim.rft.eu>).

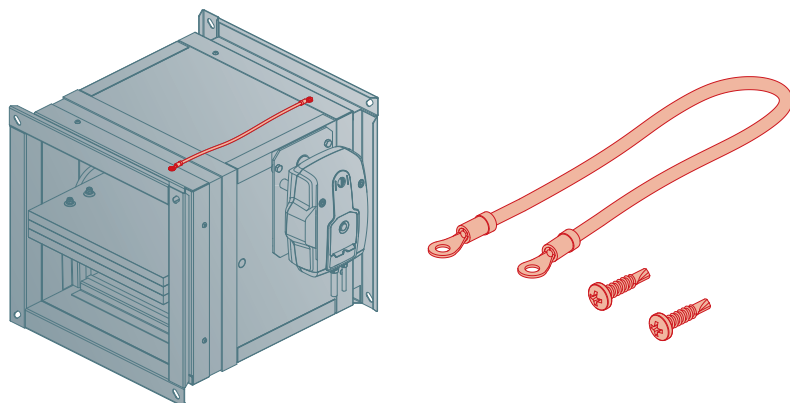
Bn [mm]		200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850
Hn [mm]															
200	Sn (m ²)	0,020	0,025	0,031	0,037	0,043	0,049	0,055	0,061	0,067	0,073	0,079	0,085	0,091	0,097
250	Sn (m ²)	0,028	0,036	0,045	0,053	0,062	0,070	0,078	0,087	0,095	0,104	0,112	0,121	0,129	0,138
300	Sn (m ²)	0,036	0,047	0,058	0,069	0,080	0,091	0,102	0,113	0,124	0,134	0,145	0,156	0,167	0,178
350	Sn (m ²)	0,044	0,058	0,071	0,084	0,098	0,111	0,125	0,138	0,152	0,165	0,179	0,192	0,206	0,219
400	Sn (m ²)	0,052	0,068	0,084	0,100	0,116	0,132	0,148	0,164	0,180	0,196	0,212	0,228	0,244	0,260
450	Sn (m ²)	0,061	0,079	0,097	0,116	0,134	0,153	0,171	0,190	0,208	0,227	0,245	0,263	0,282	0,300
500	Sn (m ²)	0,069	0,090	0,111	0,132	0,153	0,173	0,194	0,215	0,236	0,257	0,278	0,299	0,320	0,341
550	Sn (m ²)	0,077	0,100	0,124	0,147	0,171	0,194	0,218	0,241	0,265	0,288	0,311	0,335	0,358	0,382
600	Sn (m ²)	0,085	0,111	0,137	0,163	0,189	0,215	0,241	0,267	0,293	0,319	0,345	0,371	0,397	0,422
650	Sn (m ²)	0,093	0,122	0,150	0,179	0,207	0,236	0,264	0,292	0,321	0,349	0,378	0,406	0,435	0,463
700	Sn (m ²)	0,102	0,132	0,163	0,194	0,225	0,256	0,287	0,318	0,349	0,380	0,411	0,442	0,473	0,504
750	Sn (m ²)	0,110	0,143	0,177	0,210	0,244	0,277	0,310	0,344	0,377	0,411	0,444	0,478	0,511	0,545
800	Sn (m ²)	0,118	0,154	0,190	0,226	0,262	0,298	0,334	0,370	0,406	0,441	0,477	0,513	0,549	0,585
850	Sn (m ²)	0,126	0,165	0,203	0,241	0,280	0,318	0,357	0,395	0,434	0,472	0,511	0,549	0,588	0,626
900	Sn (m ²)	0,134	0,175	0,216	0,257	0,298	0,339	0,380	0,421	0,462	0,503	0,544	0,585	0,626	0,667
950	Sn (m ²)	0,143	0,186	0,229	0,273	0,316	0,360	0,403	0,447	0,490	0,534	0,577	0,620	0,664	0,707
1000	Sn (m ²)	0,151	0,197	0,243	0,289	0,335	0,380	0,426	0,472	0,518	0,564	0,610	0,656	0,702	0,748

Bn [mm]		900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500
Hn [mm]														
200	Sn (m ²)	0,103	0,109	0,115	0,121	0,127	0,133	0,139	0,144	0,150	0,156	0,162	0,168	0,174
250	Sn (m ²)	0,146	0,154	0,163	0,171	0,180	0,188	0,197	0,205	0,214	0,222	0,231	0,239	0,247
300	Sn (m ²)	0,189	0,200	0,211	0,222	0,233	0,244	0,255	0,266	0,277	0,288	0,299	0,310	0,321
350	Sn (m ²)	0,232	0,246	0,259	0,273	0,286	0,300	0,313	0,327	0,340	0,353	0,367	0,380	0,394
400	Sn (m ²)	0,276	0,292	0,308	0,323	0,339	0,355	0,371	0,387	0,403	0,419	0,435	0,451	0,467
450	Sn (m ²)	0,319	0,337	0,356	0,374	0,393	0,411	0,430	0,448	0,466	0,485	0,503	0,522	0,540
500	Sn (m ²)	0,362	0,383	0,404	0,425	0,446	0,467	0,488	0,509	0,530	0,551	0,572	0,592	0,613
550	Sn (m ²)	0,405	0,429	0,452	0,476	0,499	0,522	0,546	0,569	0,593	0,616	0,640	0,663	0,687
600	Sn (m ²)	0,448	0,474	0,500	0,526	0,552	0,578	0,604	0,630	0,656	0,682	0,708	0,734	0,760
650	Sn (m ²)	0,492	0,520	0,549	0,577	0,605	0,634	0,662	0,691	0,719	0,748	0,776	0,805	0,833
700	Sn (m ²)	0,535	0,566	0,597	0,628	0,659	0,690	0,721	0,751	0,782	0,813	0,844	0,875	0,906
750	Sn (m ²)	0,578	0,611	0,645	0,678	0,712	0,745	0,779	0,812	0,846	0,879	0,913	0,946	0,979
800	Sn (m ²)	0,621	0,657	0,693	0,729	0,765	0,801	0,837	0,873	0,909	0,945	0,981	1,017	1,053
850	Sn (m ²)	0,664	0,703	0,741	0,780	0,818	0,857	0,895	0,934	0,972	1,010	1,049	1,087	1,126
900	Sn (m ²)	0,708	0,749	0,790	0,830	0,871	0,912	0,953	0,994	1,035	1,076	1,117	1,158	1,199
950	Sn (m ²)	0,751	0,794	0,838	0,881	0,925	0,968	1,012	1,055	1,098	1,142	1,185	1,229	1,272
1000	Sn (m ²)	0,794	0,840	0,886	0,932	0,978	1,024	1,070	1,116	1,162	1,208	1,254	1,299	1,345

2.6 OPTIES

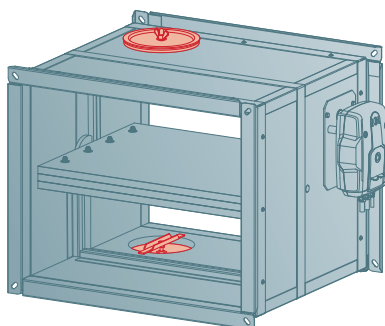
2.6.1 EQUIPOTENTIAL VERBINDING (EQ)

Een equipotentiaal verbinding (EQ) is een elektrische kabel bedoeld om de geleidende delen van de installatie, onderbroken door de brandwerende klep, op hetzelfde potentiaal te brengen en aldus de aarding te herstellen.



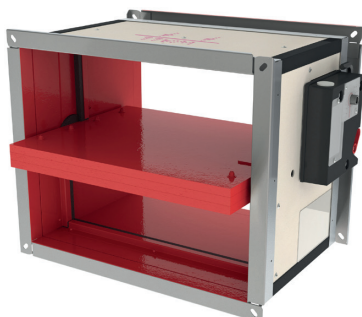
2.6.2 INSPECTIELUIK (SET VAN 2) (UL)

Een inspectieluik kan worden gebruikt om de stand en de toestand (bv. vervuiling) van de klep visueel te controleren. Het inspectieluik wordt steeds gemonteerd per 2 stuks, één aan de onderkant en één aan de bovenkant van de brandklep.



2.6.3 EPOXY

De brandklep kan worden uitgevoerd met een epoxycoating langs de binnenkant van de klep voor een hogere weerstand tegen corrosieve invloeden en/of zeer hoge luchtvochtigheid. Bij zwembadomgevingen is dit aangeraden door de aanwezigheid van chloorhoudende lucht. Informatie over de specifieke weerstand in verschillende omgevingen is verkrijgbaar op aanvraag.



Rf-t brandkleppen zijn met succes getest na het ondergaan van een zoutneveltest. De zoutneveltest is een methode om via artificiële/versnelde veroudering de corrosiebestendigheid van een materiaal of product te beproeven.

2.6.4 EN 1751 - KLASSE ATC 3 (VOORHEEN C)

CU2 brandkleppen zijn standaard klasse ATC 4 (voorheen B). CU2 kleppen met afmetingen $B > 800$ of $H > 600$ zijn leverbaar met luchtdichtheidsklasse ATC 3 (voorheen C) volgens EN 1751. Dit komt overeen met klassen C/D voor luchtkanalen. Besteed de nodige aandacht aan een luchtdichte aansluiting tussen kanaal en brandklep.

2.6.5 HYGIËNECERTIFICAAT



[Hygiene-Konformitätsprüfung CU2 W-336769-20-Zd](#)

Deze brandklep voldoet aan de vereisten volgens VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 16798-3, Ö-norm H 6020 en H 6021 en SWKI. Tijdens de beoordeling werd nagegaan of de onderdelen van de brandklep bestand zijn tegen schimmels en bacteriën (volgens EN ISO 846). Er werd vastgesteld dat de onderdelen van de brandklep de groei van micro-organismen (schimmels, bacteriën) niet in de hand werken, waardoor het infectiegevaar voor mensen beperkt wordt.

De brandklep werd tijdens de beoordeling aan verschillende ontsmettingsmiddelen blootgesteld met goed resultaat. De brandklep is geschikt voor gebruik in ziekenhuizen en vergelijkbare omgevingen. Voor het ontsmetten van de brandklep mogen standaard ontsmettingsmiddelen en -methoden gebruikt worden (overeenkomstig met de lijst opgesteld door het Robert Koch Instituut).

Optie enkel beschikbaar voor CU2 kleppen met afmetingen $B > 800$ of $H > 600$. Voor de optie Hygiëne bij kleinere afmetingen verwijzen we naar onze CU-LT brandklep.

2.7 VARIA

2.7.1 FLEXIBELE AANSLUITING

Flexibele aansluitingen mogen toegepast worden. Bijvoorbeeld op basis van lokale of regionale regelgeving of richtlijnen (bv. M-LüAR, DW145).

De designer en/of installateur van de luchtkanalen selecteert de wijze waarop deze flexibele aansluitingen worden gerealiseerd en toegepast. Zowel elastische aansluitingen als flexibele luchtkanalen zijn mogelijk om eventuele krachten op de geïnstalleerde brandklep te vermijden. De ventilatiekanalen worden dan onafhankelijk van de brandklep opgehangen.

Hou rekening met de aarding en voorzie een equipotentiaal verbinding om de geleiding te verzekeren indien nodig.

2.7.2 ISOLATIE

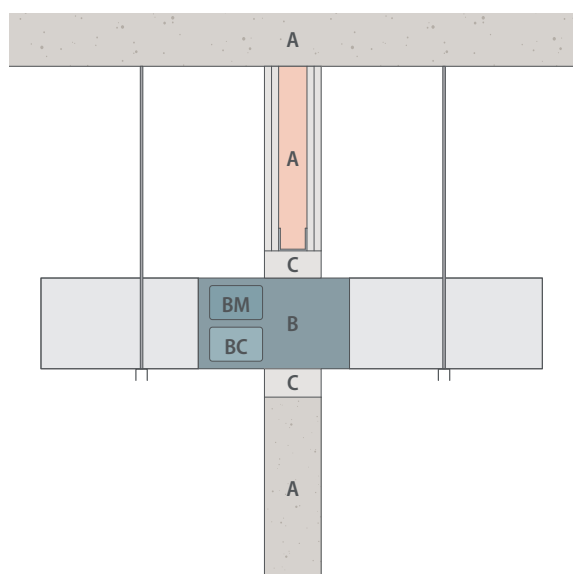
Luchtkanalen kan men isoleren om condensatie te vermijden, om energie te besparen of om ze brandwerend te maken. De flenzen van de brandkleppen mag men ook isoleren volgens de regels van goed vakmanschap en volgens de specificaties van het isolatieproduct. Het bedieningsmechanisme van de brandklep moet steeds bereikbaar zijn. De brandklep moet afgedicht worden zoals aangegeven in de prestatieverklaring (DoP) en installatievoorschriften.

Als condensatie een zorg is, raden we aan om voor een afdichtingsmethode met gecoate steenwolplaten te opteren, wat een continue isolatie ter hoogte van de doorvoering garandeert.

3 INSTALLATIE

De installatie van brandkleppen steunt op een aantal vaste pijlers. In dit derde hoofdstuk komt elke van deze aspecten op een duidelijke en overzichtelijke manier aan bod:

- De (draag)constructies waarin de brandkleppen worden geïnstalleerd (compartimentsgrenzen). Deze worden aangegeven door de letter 'A'. Details komen aan bod in hoofdstuk 3.1.
- De afdichting van brandkleppen wordt weergegeven met de letter 'C'. Hier wordt dieper op ingegaan in hoofdstuk 3.2.
- De verschillende installatiemogelijkheden, naargelang de gewenste brandweerstand, worden uitgebreid gedocumenteerd in hoofdstuk 3.3.
- Brandkleppen worden aangesloten op luchtkanalen die opgehangen en/of ondersteund worden. Deze ophanging komt aan bod in hoofdstuk 3.4.
- Meer info over de aansluiting van de brandklep met het luchtkanaal staat in hoofdstuk 3.5.



- A (Draag)constructie
- B Brandklep
 - BM: bediening
 - BC: communicatie
- C Afdichting

3.1 (DRAAG)CONSTRUCTIES

3.1.1 ALGEMEEN

Rf-t brandkleppen worden getest in gestandaardiseerde (draag)constructies volgens EN 1366-2. De behaalde resultaten gelden voor gelijksoortige (draag)constructies met een brandweerstand, dikte en dichtheid gelijk aan of groter dan de geteste (draag)constructie.

Volgens de testnorm is het mogelijk om in bepaalde gevallen de oplossingen van de ene (draag)constructie over te dragen op een andere (draag)constructie.

De testresultaten verkregen in een (draag)constructie uit cellenbeton zijn van toepassing in massieve (draag)constructies uit holle blokken mits de holle blokken in de sparing gevuld worden met mortel dat geschikt is voor de gevraagde brandweerstand voordat de sparing rond de brandklep wordt afgedicht.

Voor de flexibele constructies is het mogelijk de testresultaten uit te breiden naar:

- Een massieve constructie met een dikte en brandweerstand groter dan of gelijk aan deze van de geteste wand. De afdichting dient hierbij hetzelfde te zijn als de in de flexibele wand geteste afdichting.
- Een flexibele constructie zonder isolatie tussen de beplating in gipskarton, dit zelfs indien de test met isolatie werd uitgevoerd. Wel op voorwaarde dat de niet-geïsoleerde wand minimaal dezelfde brandweerstand heeft als de geteste wand inclusief isolatie.

Vaak voorkomende uitbreidingen staan in onderstaande tabel.

		GETESTE (DRAAG)CONSTRUCTIE										
		SCHACHTWAND		FLEXIBELE WAND			MASSIEVE WAND			MASSIEVE VLOER		
		Metal stud gipskarton F (EN 520)	Cellenbeton	Metal stud gipskarton A (EN 520)	Metal stud gipskarton F (EN 520)	Gipsblokken	Cellenbeton	Beton	Gewapend beton	Cellenbeton	Beton	Gewapend beton
Schachtwand	Metal stud gipskarton F	•										
	Cellenbeton	•	•									
Flexibele wand	Metal stud gipskarton A			•								
	Ongeïsoleerde metal stud gipskarton A			•								
	Metal stud gipskarton F			•	•							
	Ongeïsoleerde metal stud gipskarton F			•	•							
	Gipsblokken					•						
Massieve wand	Cellenbeton			•	•		•					
	Beton			•	•		•	•				
	Gewapende beton			•	•		•	•	•			
	Gemetselde holle steen			•	•		•	•	•			
	Gemetselde volle steen			•	•		•	•	•			
Massieve vloer	Cellenbeton									•		
	Voorgespannen betonelementen									•		
	Beton									•	•	
	Gewapend beton									•	•	•

3.1.2 FLEXIBELE WAND TYPE A

Flexibele wanden type A worden opgebouwd met metalen stijlen volgens de richtlijnen van de fabrikant of de normen die lokaal van kracht zijn.

De wanddikte bedraagt minimaal 98 mm, met 2 x 12,5 mm dubbelzijdige gipsbeplating, namelijk gips(karton)platen van het type A volgens EN 520 (GKB volgens DIN 18180). De interne holte ≥ 48 mm wordt gevuld met steenwol ≥ 40 mm van 40 kg/m^2 .

Volgens EN 1366-2 mag de isolatie van de flexibele wand worden weggelaten. Toevoeging van extra lagen of het gebruik van dikkere platen is toegelaten.

De horizontale metalen profielen bestaan uit minimaal 0,6 mm dik gegalaniseerd staal en worden elke ≤ 800 mm bevestigd door $\varnothing 6$ mm stalen schroeven en 6 mm ankers aan de massieve (draag)constructie. De verticale metalen profielen zijn minimaal 0,6 mm dik gegalaniseerd staal en worden hart op hart op maximaal 625 mm van elkaar geplaatst (zie voorschriften van de fabrikant). Een speling van 5 mm vangt de thermische expansie op. De profielen zijn conform EN 14195. De profielen worden aan elkaar bevestigd met schroeven $\varnothing 3,5$ mm, met popnagels of met een metalstud fixeertang.

De beplating wordt op de metalen profielen bevestigd met schroeven $\varnothing 3,5$ mm.

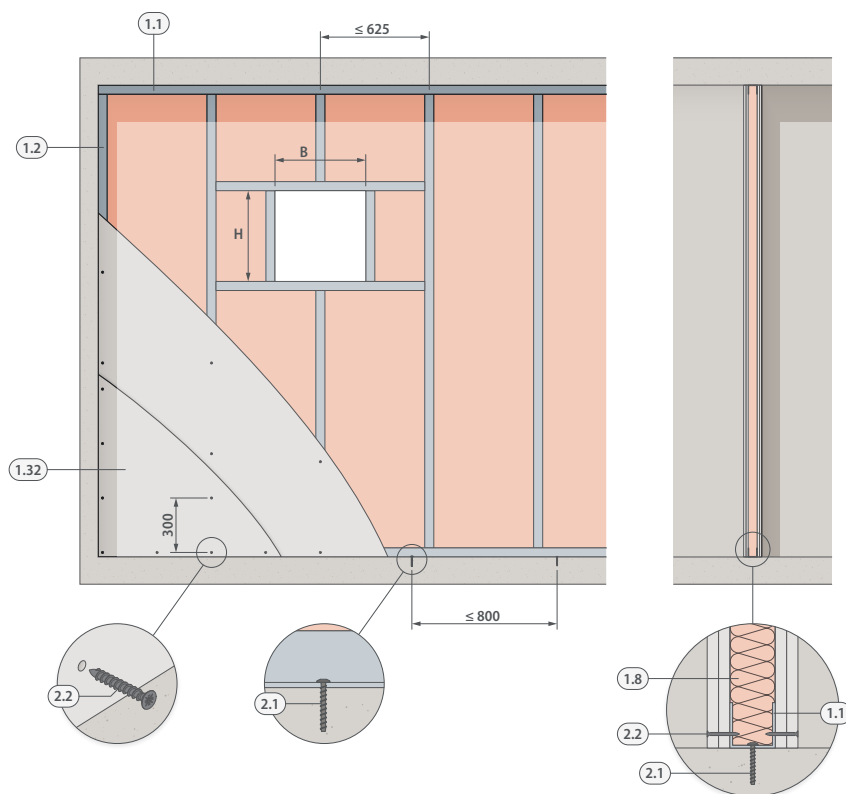
De zichtbare voegen en de aansluiting met de (draag)constructie worden afgewerkt met afdekband en jointfiller, zoals aangegeven door de fabrikant. De schroefkopjes worden afgesmeerd.

Rondom de klep wordt een versteviging van metalen horizontale en verticale profielen voorzien die aan het metalen raamwerk van de wandconstructie wordt vastgezet (tenzij anders vermeld). Deze profielen worden rondom de brandklep op afstand 's' geplaatst, dit is de te voorziene sparing voor afdichting van de brandklep. Als de afstand tussen brandklep en (draag)constructie enerzijds of tussen brandklep en een tweede brandklep anderzijds minder bedraagt dan resp. 75 en 200 mm zoals voorgeschreven door de norm, dan is het niet vereist op deze plaats een profiel te voorzien (zie "3.1.9 Plaatsing op minimale afstand").

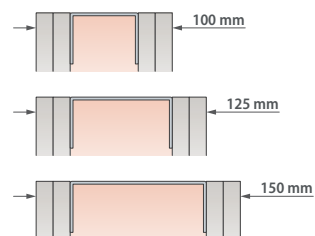
Rf-t test de brandkleppen zonder gipsplaat of ankers in de dagkanten. Het toevoegen van dergelijke onderdelen heeft geen negatieve invloed op de classificatie van de brandkleppen.

Flexibele wanden type A worden doorgaans toegepast bij installatiemethodes voor een brandweerstand van 60 minuten.

De oplossingen in deze flexibele wandconstructies zijn ook van toepassing op massieve wanden.



1.1	horizontaal profiel
1.2	verticaal profiel
1.32	gipskartonplaat
2.1	montageschroeven Ø 6 mm
2.2	montageschroeven Ø 3,5 mm
1.8	steenwol 40 kg/m ³



3.1.3 FLEXIBELE WAND TYPE F

Flexibele wanden type F worden opgebouwd met metalen stijlen zoals aangegeven in de Europese norm EN 1363-1. De wanden worden opgebouwd volgens de richtlijnen van de fabrikant of volgens de normen die lokaal van kracht zijn.

De wanddikte bedraagt minimaal 98 mm, met 2 x 12,5 mm dubbelzijdige gipsbeplating, namelijk gips(karton)platen van het type F volgens EN 520 (GKF volgens DIN 18180). De interne holte ≥ 48 mm wordt gevuld met steenwol ≥ 40 mm van 40 kg/m².

Volgens EN 1366-2 mag de isolatie van de flexibele wand worden weggelaten. Toevoeging van extra lagen of het gebruik van dikkere platen is toegelaten.

De horizontale metalen profielen bestaan uit minimaal 0,6 mm dik gegalvaniseerd staal en worden elke ≤ 800 mm bevestigd door $\varnothing 6$ mm stalen schroeven en 6 mm ankers aan de massieve (draag)constructie. De verticale metalen profielen zijn minimaal 0,6 mm dik gegalvaniseerd staal en worden hart op hart op maximaal 625 mm van elkaar geplaatst (zie voorschriften fabrikant). Een speling van 5 mm vangt de thermische expansie op. De profielen zijn conform EN 14195. De profielen worden aan elkaar bevestigd met schroeven $\varnothing 3,5$ mm, met popnagels of met een metalstud fixeertang.

De beplating wordt op de metalen profielen bevestigd met schroeven $\varnothing 3,5$ mm.

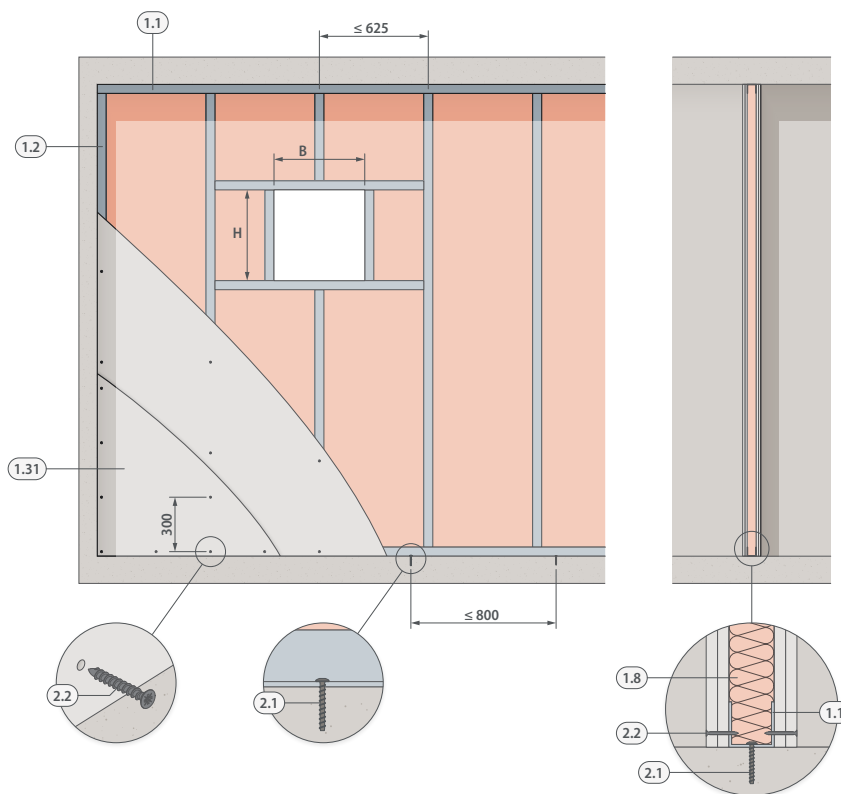
De zichtbare voegen en de aansluiting met de (draag)constructie worden afgewerkt met afdekband en jointfiller, zoals aangegeven door de fabrikant. De schroefkopjes worden afgesmeerd.

Rondom de klep wordt een versteviging van metalen horizontale en verticale profielen voorzien die aan het metalen raamwerk van de wandconstructie wordt vastgezet (tenzij anders vermeld). Deze profielen worden rondom de brandklep op afstand 's' geplaatst, dit is de te voorziene sparing voor afdichting van de brandklep. Als de afstand tussen brandklep en (draag)constructie enerzijds of tussen brandklep en een tweede brandklep anderzijds minder bedraagt dan resp. 75 en 200 mm zoals voorgeschreven door de norm, dan is het niet vereist op deze plaats een profiel te voorzien (zie "3.1.9 Plaatsing op minimale afstand").

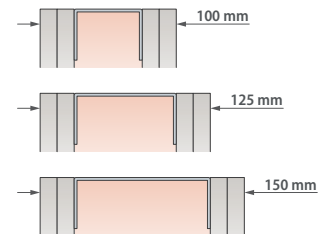
Rf-t test de brandkleppen zonder gipsplaat of ankers in de dagkanten. Het toevoegen van dergelijke onderdelen heeft geen negatieve invloed op de classificatie van de brandkleppen.

Flexibele wanden type F worden doorgaans toegepast bij installatiemethodes voor een brandweerstand van 90 of 120 minuten.

De oplossingen in deze flexibele wandconstructies zijn ook van toepassing op massieve wanden.



1.1	horizontaal profiel
1.2	verticaal profiel
1.31	gipskartonplaat
2.1	montageschroeven Ø 6 mm
2.2	montageschroeven Ø 3,5 mm
1.8	steenwol 40 kg/m ³



3.1.4 SCHACHTWAND

Voorzetwanden of schachtwanden worden opgebouwd met metalen stijlen en enkel -of dubbelzijdige gipsbeplating (asymmetrische wand). De wanden worden opgebouwd volgens de richtlijnen van de fabrikant of volgens de normen die lokaal van kracht zijn.

3.1.5 GIPSBLOKKENWAND

Een gipsblokkenwand is een niet dragende scheidingswand van prefab gipsblokken met een dichtheid $\geq 850 \text{ kg/m}^3$ (EN 12859). De blokken worden geschrant (halfsteenverband) op elkaar gezet met blokkenlijm op basis van gips. De dikte van de voegen is ongeveer 2 mm, grotere openingen kunnen worden gedicht met blokkenlijm volgens de specificaties van de fabrikant.

3.1.6 MASSIEVE WAND

Massieve wanden zijn wanden van cellulair beton, beton of metselwerk met een minimale soortelijke massa van $650 \pm 200 \text{ kg/m}^3$ (EN 1363-1) en kunnen ook worden toegepast op massieve wanden van holle blokken. Eventuele holle ruimtes rondom de brandklep dienen te worden opgevuld. De oplossingen in flexibele wandconstructies zijn ook van toepassing op massieve wanden.

3.1.7 MASSIEVE VLOER

Massieve vloeren zijn vloeren van cellulair beton of beton met een soortelijke massa van minimaal $650 \pm 200 \text{ kg/m}^3$ (EN 1363-1). Eventuele holle ruimtes rondom de brandklep dienen te worden opgevuld.

Rf-t brandkleppen kunnen zowel met bedieningsmechanisme onder als boven de vloer worden geïnstalleerd.

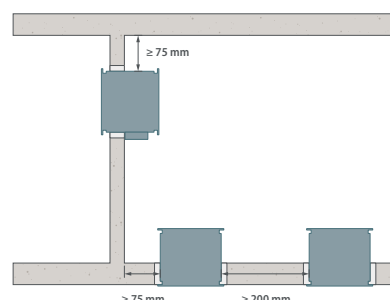
3.1.8 SANDWICHPANEELSYSTEEM

Paroc panelen met dikte $\geq 100 \text{ mm}$, type: AST S, AST S+, AST F, AST F+, AST E; metalen schil 0.6/0.6.

Voor de volledige informatie omtrent de constructie van dit type wand verwijzen we naar de installatiedetails van Paroc.

3.1.9 PLAATSING OP MINIMALE AFSTAND

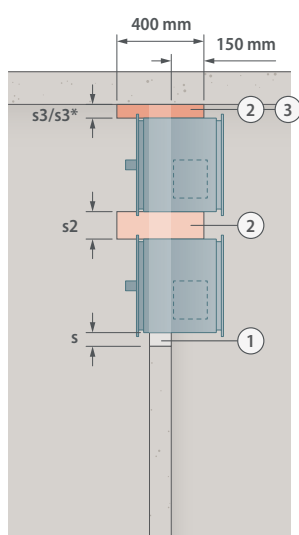
Volgens de Europese testnorm EN 1366-2 bedraagt de minimaal vereiste afstand tussen 2 brandkleppen 200 mm en tussen een brandklep en een andere (draag)constructie 75 mm. De brandkleppen van Rf-t werden met succes getest en mogen geïnstalleerd worden op een kortere nominale afstand dan het door de norm vastgelegde minimum, zowel in verticale wand als in vloer/plafond.



Standaard opstelling volgens EN 1366-2 ➡

De gecertificeerde oplossing voor Rf-t brandkleppen bestaat uit volgende elementen: enerzijds een **universele afdichting** toe te passen waar de afstand tussen brandklep en een tweede brandklep of naar een constructiedeel kleiner is dan het door de norm vooropgestelde minimum en anderzijds de **gekende afdichtingsmethodes** volgens onze bestaande classificaties waar de afstand gelijk is of meer bedraagt dan vooropgesteld door de norm:

Universele afdichting voor afstand kleiner dan aangegeven in de norm



s3* Sparing tussen brandklep en horizontale (draag)constructie: $25 \leq s3^* \leq 50 \text{ mm}$

- ③ Standaard steenwol $\geq 40 \text{ kg/m}^3$ minstens 40% samengedrukt over een diepte van 400 mm waarvan 150 mm aan de mechanismezijde van de wand[*]. Deze afdichting wordt toegepast langs de volledige breedte van de klep. (C.11)

s3 Sparing tussen brandklep en verticale of horizontale (draag)constructie: $50 \leq s3 < 75 \text{ mm}$

- ② Steenwolplaten $\geq 150 \text{ kg/m}^3$ over een diepte van 400 mm, waarvan 150 mm aan de mechanismezijde van de wand[*]. Deze afdichting wordt toegepast langs de volledige breedte/hoogte van de klep. (C.10)

s2 Sparing tussen twee brandkleppen: $50 \leq s2 < 200 \text{ mm}$

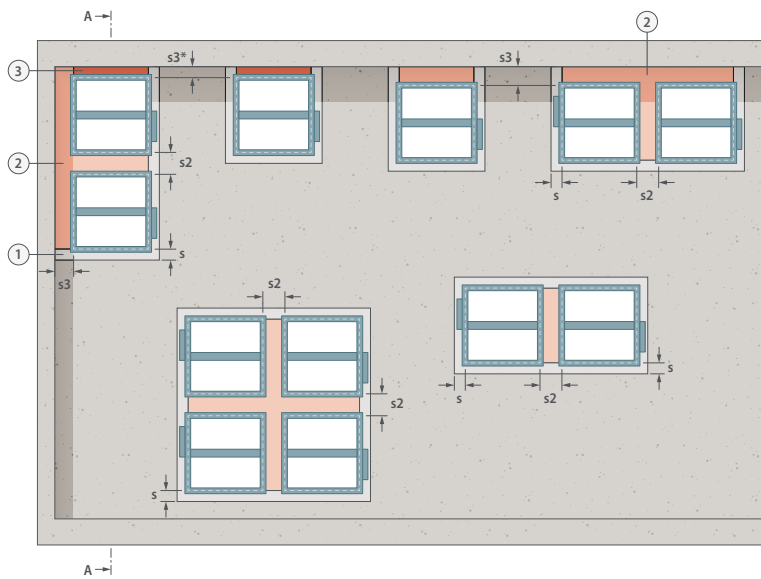
- ② Steenwolplaten $\geq 150 \text{ kg/m}^3$ over een diepte van 400 mm, waarvan 150 mm aan de mechanismezijde van de wand[*]. Deze afdichting wordt toegepast langs de volledige breedte/hoogte van de klep. (C.10)

Afdichting volgens de reeds bestaande oplossingen

s Sparing

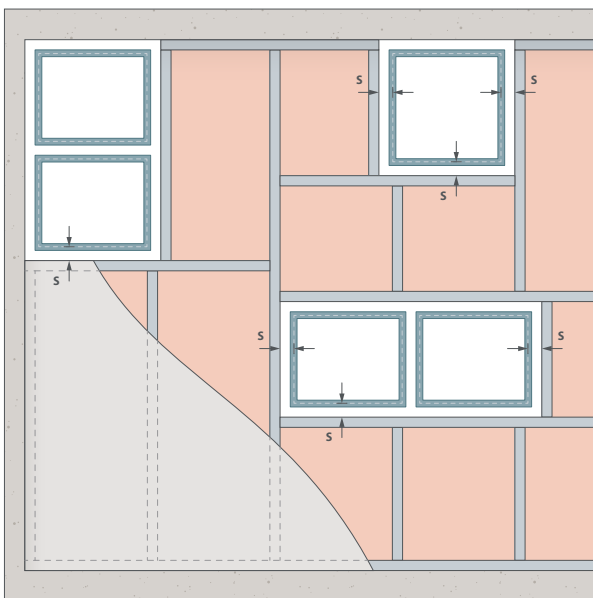
- ① Bv. mortel, gips of gecoatete steenwolplaten (C.x)

[*] Bij een wanddikte van $> 250 \text{ mm}$ moet de steenwol over een diepte van $> 400 \text{ mm}$ aangebracht worden tot de volledige wanddikte gevuld is.



- De minimale afstand wordt berekend tot de tunnelwand van de brandklep, zonder rekening te houden met de flens.
- De asrichting van het klepblad - horizontaal of verticaal - wordt aangegeven in de plaatsingsvoorschriften.
- Het maximum aantal rechthoekige kleppen dat naast elkaar op een minimale afstand mag worden geïnstalleerd, is beperkt tot 2 kleppen, zowel horizontaal als verticaal (met een cluster van maximaal 4 kleppen).
- Het bedieningsmechanisme moet steeds toegankelijk blijven voor inspectie en/of nazicht.

Bij het inbouwen van Rf-t brandkleppen op minimale afstand in een lichte scheidingswand moeten er geen metalen profielen geplaatst worden tussen de brandklep en de (draag)constructie of tussen de brandkleppen onderling.



Informatie over elke combinatie wand / afdichting wordt verder gedetailleerd in deze handleiding.

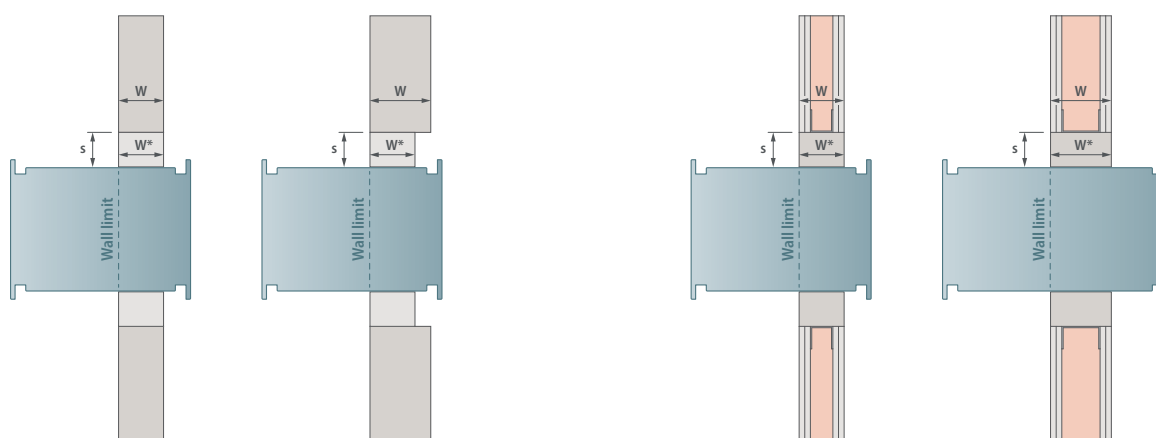
3.2 AFDICHTINGS- EN INSTALLATIEMATERIALEN

3.2.1 AFDICHTINGEN EN DIMENSIES

De grootte van de afdichting wordt bepaald door de minimale afdichtdiepte/lengte (w^*) en de afdichtbreedte (s).

Bij massieve wanden, massieve vloeren en gipsblokkenwanden kunnen de minimale wanddikte (w) en de minimale afdichtdiepte (w^*) verschillend zijn. Wanneer een massieve (draag)constructie bijvoorbeeld minimaal 100 mm dik is met een afdichtdiepte van minimaal 100 mm, dan kan bv. $w = 200$ mm en $w^* \geq 100$ mm op voorwaarde dat de afdichting ter hoogte van het klepblad gerealiseerd wordt (de positie van het klepblad wordt aangegeven door de markering "wall limit" of de inbouw aanslagen).

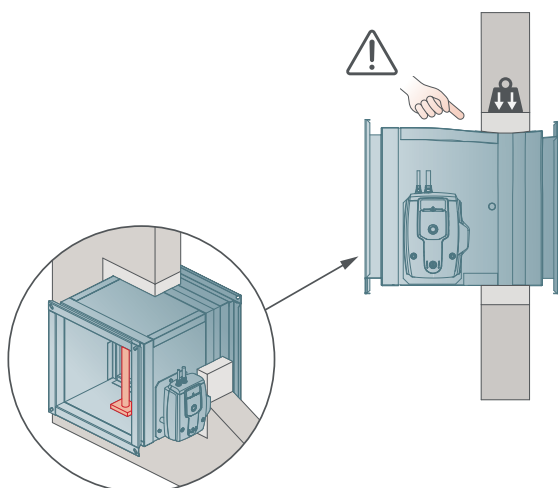
Bij flexibele wanden en sandwichpaneelsysteemwanden zijn de minimale wanddikte (w) en de minimale afdichtdiepte (w^*) steeds gelijk.



Wanneer de sparing rondom de brandklep groter is dan vermeld in de technische fiche, zijn er volgende opties: de opening in de wand verkleinen met hetzelfde materiaal als de wand; een ander afdichtingssysteem toepassen; alternatief advies vragen bij een bevoegde lokale instantie (eventueel in samenspraak met Rf-t). Hou hierbij steeds rekening met de stabiliteit van de wand en de goede werking van de brandklep.

Bij een natte afdichtingsmethode (mortel of gips) moet een vervorming van de brandklep worden vermeden ten gevolge van een te hoge belasting op de brandklep. Indien nodig moeten voorzorgsmaatregelen ter hoogte van de wand voorzien worden. Een tijdelijke (houten) schoor kan tevens helpen om vervorming van de brandklep tijdens installatie tegen te gaan.

Bij een natte afdichtingsmethode raadt Rf-t aan om de brandklep (bedieningsmechanisme en klepblad) tijdens de installatie te beschermen om te vermijden dat afdichtingsmateriaal de correcte werking van de klep in gedrang brengt.



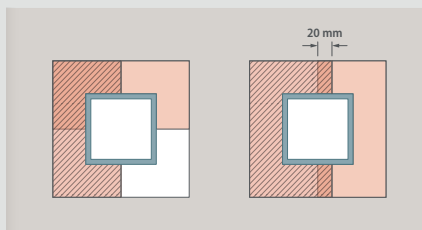
w	wanddikte	minimale dikte van de (draag)constructie
w*	afdichtdiepte	minimale afdichtdiepte in de (draag)constructie
s	sparing algemeen	De breedte van de afdichtsparing 's' wordt bepaald door de geteste afstand tijdens de officiële brandtesten. Wanneer de sparing rondom de brandklep groter is dan vermeld in de technische fiche, zijn er volgende opties: de opening in de wand verkleinen met hetzelfde materiaal als de wand; een ander afdichtingssysteem toepassen; alternatief advies vragen bij een bevoegde lokale instantie (eventueel in samenspraak met Rf-t). Hou hierbij steeds rekening met de stabiliteit van de wand en de goede werking van de brandklep.
s2	s2 min afstand	minimale afstand tussen twee brandkleppen
s3	s3 min afstand	minimale afstand tussen brandklep en (draag)constructie
s3*	s3* min afstand	minimale afstand tussen rechthoekige klep en de horizontale (draag)constructie ≤ 50 mm

3.2.2 OVERZICHT AFDICHTSYSTEMEN

Hieronder vindt u een overzicht van de verschillende systemen en afdichtingsmaterialen die kunnen gebruikt worden bij de installatie van onze brandkleppen. Elk systeem werd gekoppeld aan een code beginnend met de letter C. Bij de installatiedetails verderop in dit document vindt u steeds de verwijzing naar deze code met een korte omschrijving van het betreffende systeem. Hieronder en ook in de legende achteraan van dit document vindt u alle details met betrekking tot de verschillende systemen en specifieke instructies hoe deze toe te passen.

Standaard afdichting

C.01	Mortel	Mortel volgens EN 998-2: klasse M2.5 tot M10 of brandwerende mortel klasse M2.5 tot M10. Mortel volgens DIN 1053: groepen II, IIa, III, IIIa of brandwerende mortel groepen II, III. Gelijkwaardige mortels, gipsmortel of beton
C.02	Gips	Gips (mortel)
C.03	Blokkenlijm	Blokkenlijm op basis van gips
C.23	Afdekplaten	Type A of type F gipsplaten (volgens EN 520) zoals aangegeven in de prestatieverklaring. De afdekplaten volgen de contouren van de brandklep en worden voorzien van sparingen rondom het bedieningsmechanisme waar nodig. Sparing tussen brandklep en afdekplaat ≤ 5 mm.
C.31	Gecoate steenwolplaat 2 x 50 mm	Eénzijdig gecoate steenwol (3.6) 2 x 50 mm Bij afdichting met gecoate steenwolplaten mogen de zaagsnedes van de platen niet samenvallen: de platen worden daarom (min 20 mm) geschrinkt geïnstalleerd om de stevigheid te bevorderen.



Generieke afdichting voor plaatsing op minimale afstand

C.10	Steenwol 150 kg/m ³	Steenwol $\geq 150 \text{ kg/m}^3$ over een diepte van 400 mm, waarvan 150 mm aan de mechanismezijde van de wand. Bij een wanddikte van $> 250 \text{ mm}$ moet de steenwolplaat over een diepte van $> 400 \text{ mm}$ aangebracht worden tot de volledige wanddikte opgevuld is. Bij rechthoekige brandkleppen kunnen vlakke steenwolplaten worden gebruikt. Bij ronde brandkleppen kunnen 50 mm dikke vormstukken worden uitgesneden die passen tussen de kleppen (s2) en/of de wandconstructie (s3). Door meerdere lagen te combineren van 50 mm kan 150 mm (3 x 50 mm) afdichting worden gerealiseerd aan de mechanismezijde en 250 mm (5 x 50 mm) in de wand en aan de niet-mechanismezijde (naargelang de dikte van de wand). De steenwol heeft een laagdikte van 50 mm, een densiteit van 150 kg/m^3 , warmtegeleiding van $\lambda = 0.041 \text{ W/mK}$ bij 50°C , waterdampabsorptie 0.02 %, Euroklasse A1.
C.11	Steenwol 40 kg/m ³	Samengedrukte standaard steenwol Euroklasse A.1 met een densiteit na compressie van min. 67 kg/m^3 (bv. Rockfit 431 met densiteit 40 kg/m^3 en dikte 40mm samengedrukt tot 25mm) (cfr. s3*), aan te brengen bij afstand tussen brandklep en plafond $\leq 50 \text{ mm}$ over een diepte van 400mm, waarvan 150mm aan de mechanismezijde van de wand. Bij een wanddikte van $> 250 \text{ mm}$ moet de steenwol over een diepte van $> 400 \text{ mm}$ aangebracht worden tot de volledige wanddikte gevuld is. Deze afdichting wordt toegepast langs de volledige breedte van de klep.

3.3 INSTALLATIEMETHODES

In dit hoofdstuk vindt u een overzicht van onze gecertificeerde installatiemethodes. Een correcte installatie, die aan de gewenste brandweerstand voldoet, kan enkel bereikt worden indien de brandklep, de (draag)constructie en het afdichtingssysteem goed op elkaar afgestemd zijn.

In onderstaande overzichtstabel kunt u snel terugvinden welke installatiemethodes in aanmerking komen voor uw specifieke toepassing naargelang de gevraagde brandweerstand (classificatie) en het type en de dikte van de (draag)constructie.

De installatietekeningen verderop in dit hoofdstuk geven een duidelijk beeld van de afgewerkte installatie, zowel voor een enkelvoudige installatie, als voor installatie met meerdere brandkleppen naast elkaar. Voor installatietekeningen die de sequentie van installatie in verschillende stappen tonen, verwijzen we graag naar onze technische productfiches.

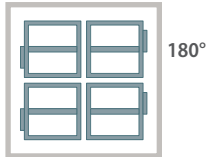
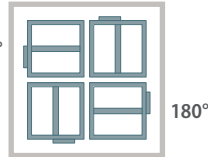
Na installatie moet de correcte werking van de brandklep (openen en sluiten van het klepblad) altijd onmiddellijk worden gecontroleerd.

Overzicht installatiedetails

(DRAAG)CONSTRUCTIE	INSTALLATIE MET	WANDDIKTE	CLASSIFICATIE	BLZ
Massieve wand	mortel	≥ 100 mm	EI60S / EI90S EI120S* / EI20S	41
	gips	≥ 100 mm	EI60S / EI90S EI120S / EI20S	42
	gecoate steenwol	≥ 100 mm	EI90S*	43
Massieve vloer	mortel	≥ 125 mm	EI120S**	44
		≥ 150 mm	EI120S	
	gecoate steenwol	≥ 150 mm	EI90S*	45
Flexibele wand	mortel	≥ 100 mm	EI90S	46
	gips	≥ 100 mm	EI60S* / EI120S	47
	gecoate steenwol	≥ 100 mm	EI60S* / EI90S*	49
	steenwol + afdekplaten	≥ 100 mm	EI60S* / EI90S** EI120S**	50
Schachtwand	steenwol + afdekplaten	≥ 82,5 mm	EI60S**	51
Gipsblokkenwand	blokkenlijm	≥ 70 mm	EI120S*	52
		≥ 100 mm	EI120S	
Sandwichpaneelsysteem	gecoate steenwol	≥ 100 mm	EI90S	53

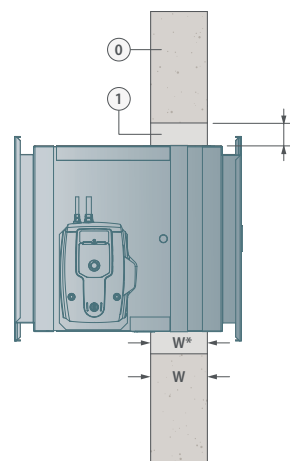
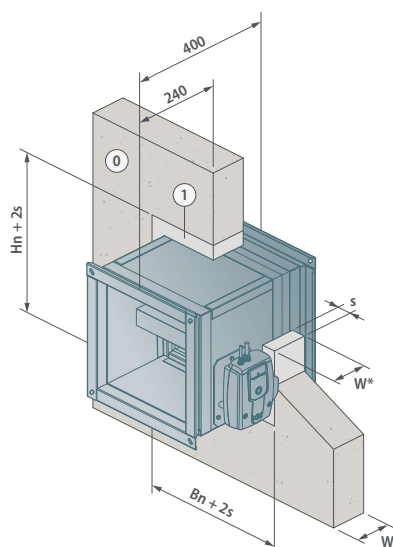
* ≤ 1200x800

** ≤ 1500x800

		I	II	III
As oriëntatie	Standaard installatie	 0°/180°	 0°/90°/180°/270°	 0°/180°
	Minimale afstand	 0° 180°	 90° 180° 270°	

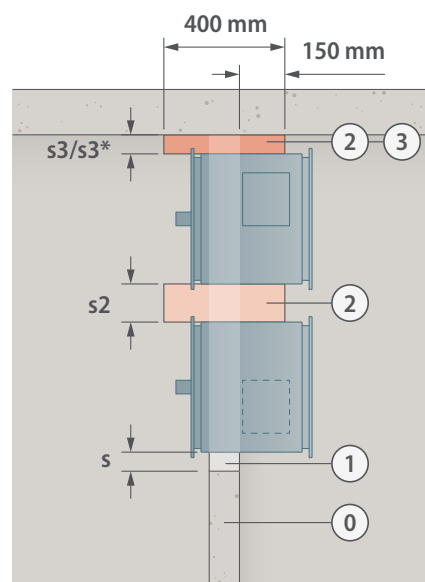
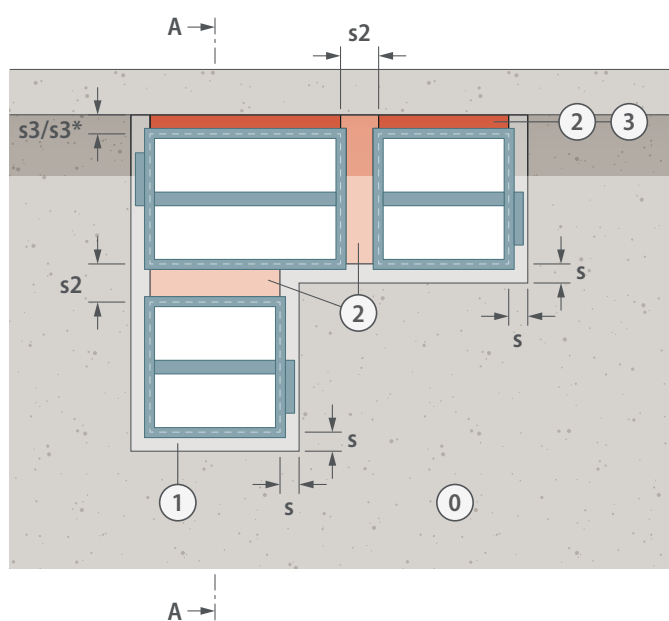
3.3.1 MASSIEVE WAND - MORTEL

$\leq 1200 \times 800$	$w \geq 100, w^* \geq 100$	El120 ($v_e i \leftrightarrow o$)S	II
$> 1200 \times 800; \leq 1500 \times 800$	$w \geq 100, w^* \geq 100$	El90 ($v_e i \leftrightarrow o$)S	II
$\leq 1500 \times 1000$	$w \geq 100, w^* \geq 100$	El90 ($v_e i \leftrightarrow o$)S	I
$> 1200 \times 800; \leq 1500 \times 1000$	$w \geq 100, w^* \geq 100$	El60 ($v_e i \leftrightarrow o$)S	II
$> 1200 \times 800; \leq 1500 \times 1000$	$w \geq 100, w^* \geq 100$	El120 ($v_e i \leftrightarrow o$)S	II



Minimale afstand (zie hoofdstuk 3.1.9 voor meer informatie) :

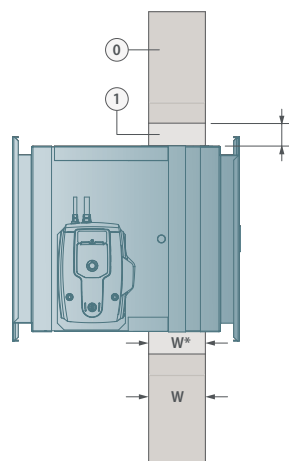
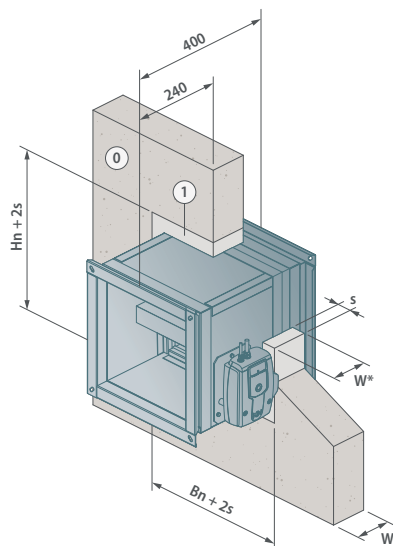
Maximum 4 CU2 brandkleppen kunnen in minimale afstand geplaatst worden (2x2)



①	A.4	Massieve wand		
①	C.01	Mortel	$20 \leq s \leq 50$	
②	C.10	Steenwol 150 kg/m ³	$50 \leq s_2 < 200$	$50 \leq s_3 < 75$ (naar wand/plafond)
③	C.11	Steenwol	$25 \leq s_3^* \leq 50$ (naar plafond)	

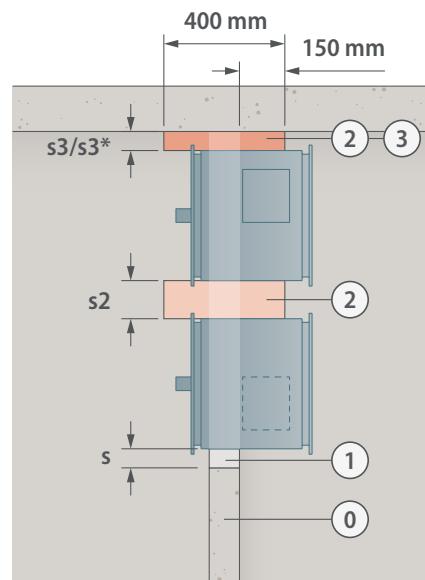
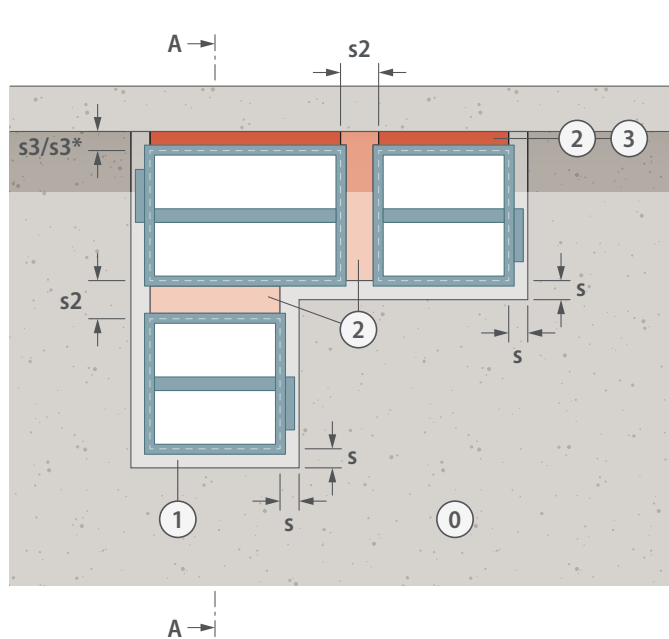
3.3.2 MASSIEVE WAND - GIPS

$\leq 1500 \times 1000$	$w \geq 100, w^* \geq 100$	EI120 ($v_e i \leftrightarrow o$)S	I
$\leq 1200 \times 800$	$w \geq 100, w^* \geq 100$	EI90 ($v_e i \leftrightarrow o$)S	II
$> 1200 \times 800; \leq 1500 \times 1000$	$w \geq 100, w^* \geq 100$	EI60 ($v_e i \leftrightarrow o$)S	II
$> 1200 \times 800; \leq 1500 \times 1000$	$w \geq 100, w^* \geq 100$	EI20 ($v_e i \leftrightarrow o$)S	II



Minimale afstand :

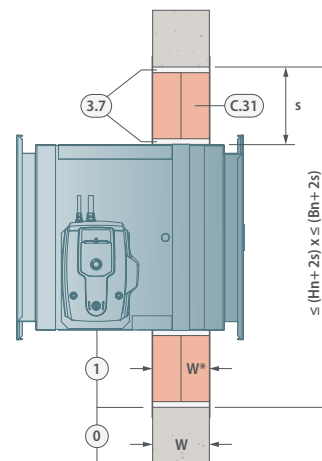
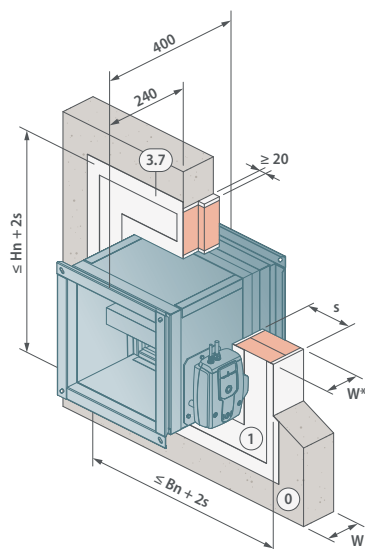
Maximum 4 CU2 brandkleppen kunnen in minimale afstand geplaatst worden (2x2)



①	A.4	Massieve wand		
①	C.02	Gips	$20 \leq s \leq 50$	
②	C.10	Steenwol 150 kg/m ³	$50 \leq s_2 < 200$	$50 \leq s_3 < 75$ (naar wand/plafond)
③	C.11	Steenwol	$25 \leq s_3^* \leq 50$ (naar plafond)	

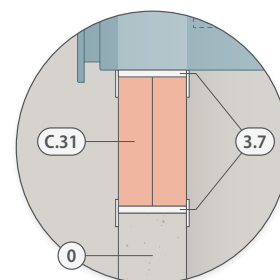
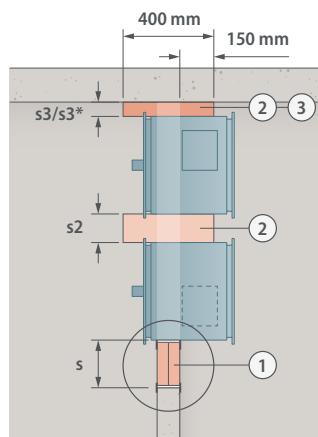
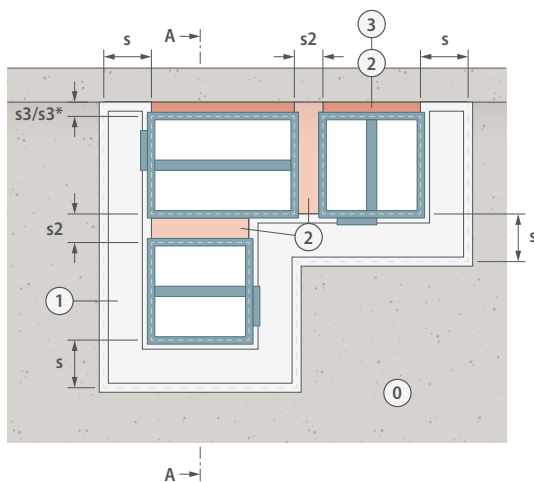
3.3.3 MASSIEVE WAND - GECOATE STEENWOL

$\leq 1200 \times 800$	$w \geq 100, w^* \geq 100$	El90 ($v_e i \leftrightarrow o$)S	II
------------------------	----------------------------	-------------------------------------	----



Minimale afstand :

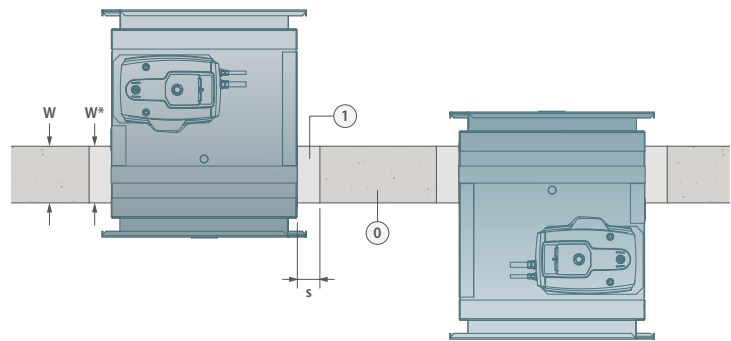
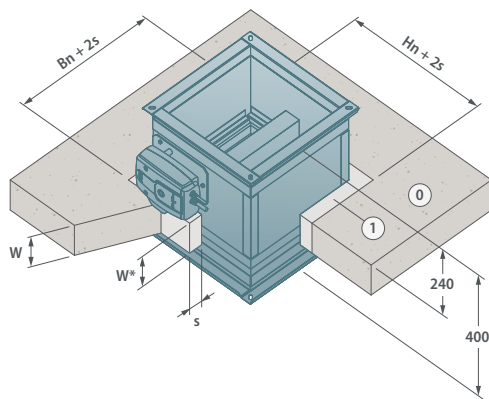
Maximum 4 CU2 brandkleppen kunnen in minimale afstand geplaatst worden (2x2)



①	A.4	Massieve wand	
①	C.31	Gecoate steenwolplaat 2 x 50 mm (installatie minimale afstand: enkel met Promat of Hilti)	$20 \leq s \leq 400$ De brandklep hoeft niet noodzakelijk centraal in het vlak geplaatst te worden. Raadpleeg hiervoor de plaatsingsvoorschriften.
	3.7	Coating kopse kanten en naden	
②	C.10	Steenwol 150 kg/m ³	$50 \leq s_2 < 200$ $50 \leq s_3 < 75$ (naar wand/plafond)
③	C.11	Steenwol	$25 \leq s_3^* \leq 50$ (naar plafond)

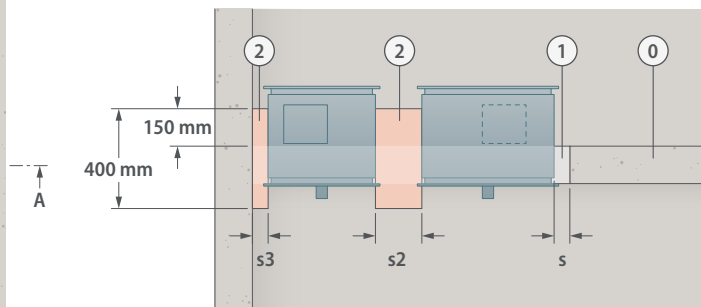
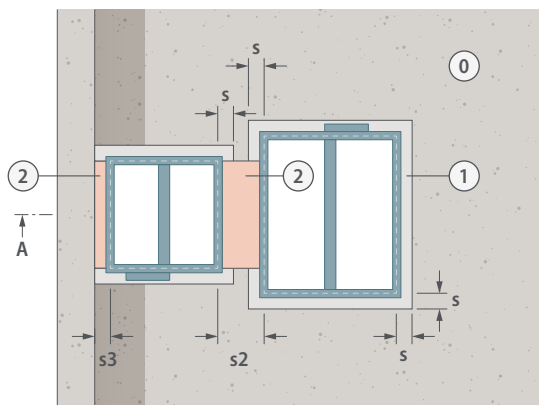
3.3.4 MASSIEVE VLOER - MORTEL

$\leq 1500 \times 1000$	$w \geq 150, w^* \geq 150$	El120 ($h_o \text{ i } \leftrightarrow o$)S	II
$\leq 1500 \times 800$	$w \geq 125, w^* \geq 125$	El120 ($h_o \text{ i } \leftrightarrow o$)S	II



Minimale afstand :

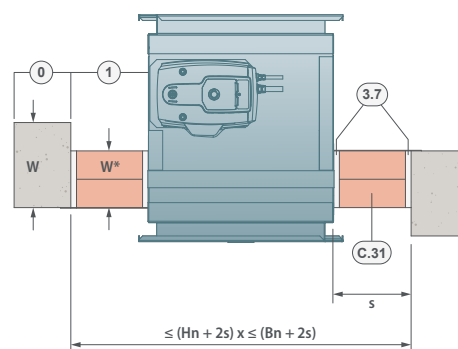
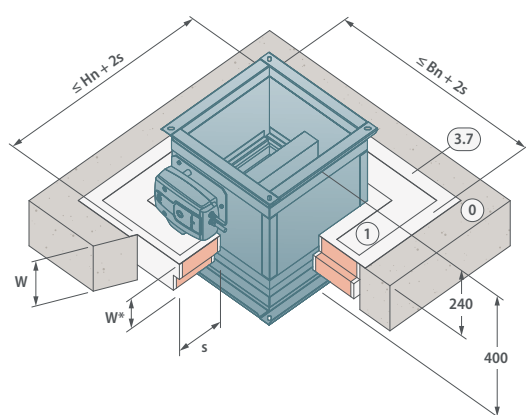
Maximum 4 CU2 brandkleppen kunnen in minimale afstand geplaatst worden (2x2)



①	A.7	Massieve vloer		
①	C.01	Mortel	$20 \leq s \leq 50$	
②	C.10	Steenwol 150 kg/m ³	$50 \leq s_2 < 200$	$50 \leq s_3 < 75$ (naar wand)

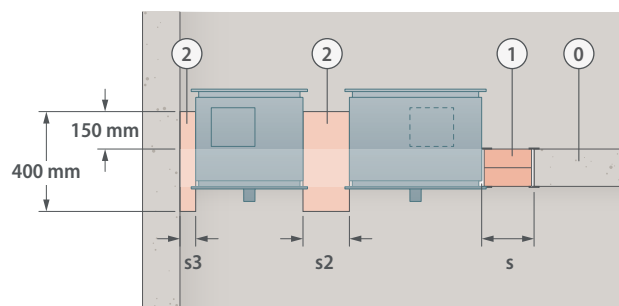
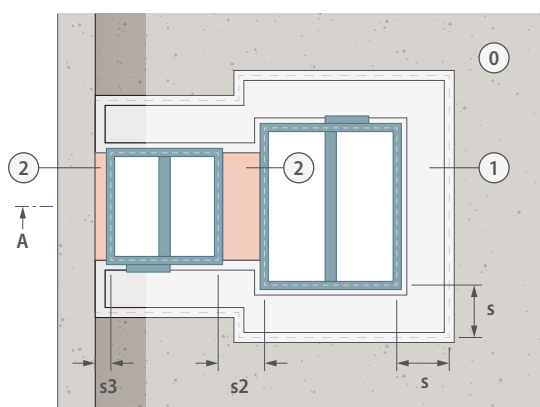
3.3.5 MASSIEVE VLOER - GECOATE STEENWOL

$\leq 1200 \times 800$	$w \geq 150, w^* \geq 100$	El90 ($h_0 i \leftrightarrow o$)S	II
------------------------	----------------------------	-------------------------------------	----



Minimale afstand :

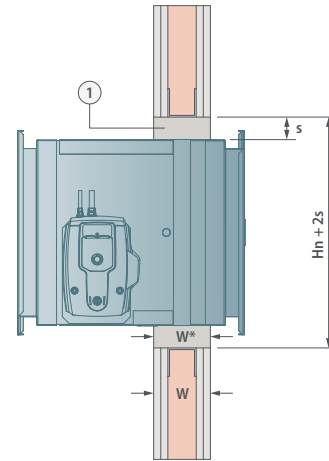
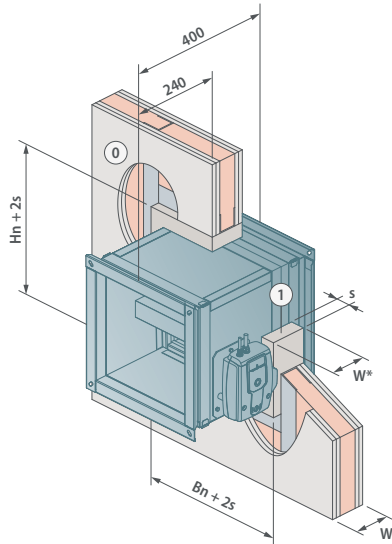
Maximum 4 CU2 brandkleppen kunnen in minimale afstand geplaatst worden (2x2)



①	A.7	Massieve vloer	
①	C.31	Gecoate steenwolplaat 2 x 50 mm (Promat of Hilti)	$20 \leq s \leq 400$ De brandklep hoeft niet noodzakelijk centraal in het vlak geplaatst te worden. Raadpleeg hiervoor de plaatsingsvoorschriften.
	3.7	Coating kopse kanten en naden	
②	C.10	Steenwol 150 kg/m ³	$50 \leq s_2 < 200$ $50 \leq s_3 < 75$ (naar wand)

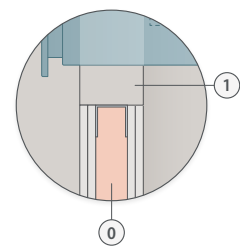
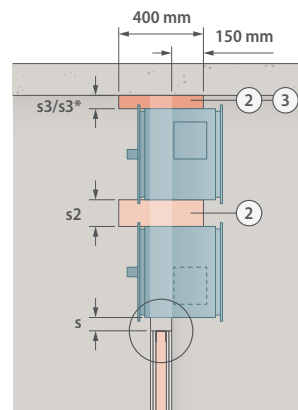
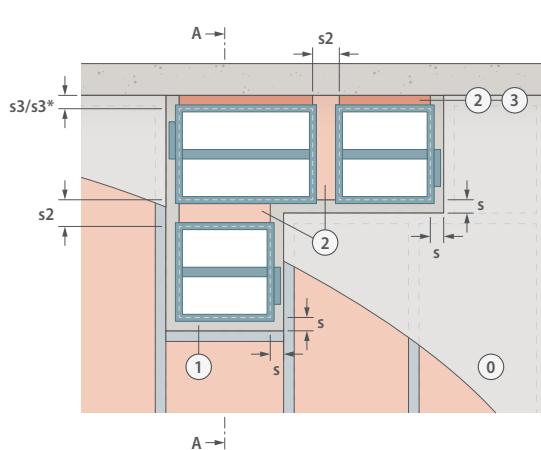
3.3.6 FLEXIBELE WAND - MORTEL

$\leq 1500 \times 1000$	A.2 Type F	$w \geq 100, w^* = w$	El90 ($v_e i \leftrightarrow o$)S	I
-------------------------	------------	-----------------------	-------------------------------------	---



Minimale afstand :

Maximum 4 CU2 brandkleppen kunnen in minimale afstand geplaatst worden (2x2)

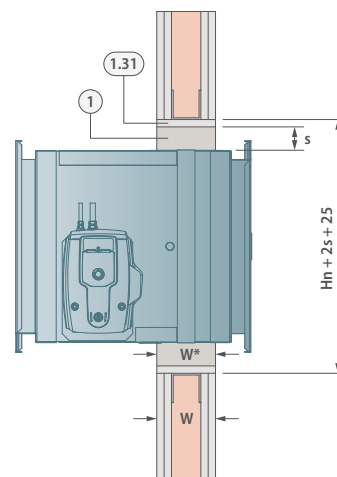
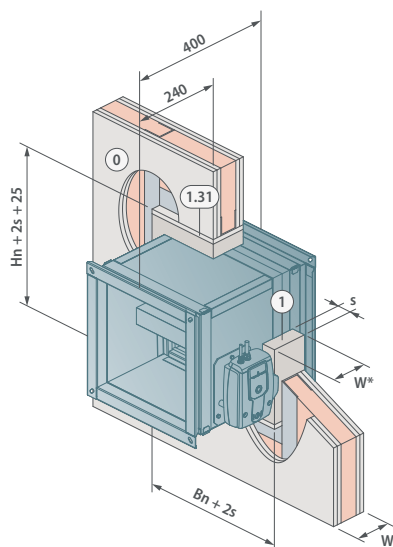


①	A.2	Flexibele wand		
①	C.01	Mortel	$20 \leq s \leq 50$	
②	C.10	Steenwol 150 kg/m ³	$50 \leq s_2 < 200$	$50 \leq s_3 < 75$ (naar wand/plafond)
③	C.11	Steenwol	$25 \leq s_3^* \leq 50$ (naar plafond)	

- Het is toegelaten om (enkelvoudige of dubbele) beplating te voorzien op de dagkanten, maar niet vereist. In dat geval moeten de gipsplaten middels schroeven vastgemaakt worden aan de metalen profielen.
- Een verankering van de mortelafdichting middels ankerpunten mag, maar is niet vereist om aan de beoogde brandweerstand te voldoen.

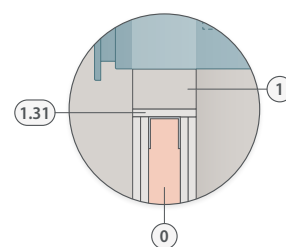
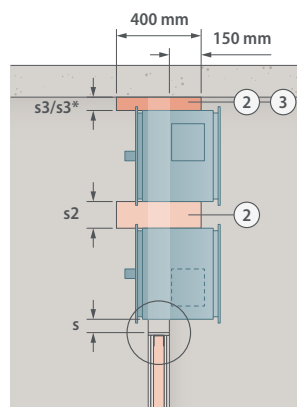
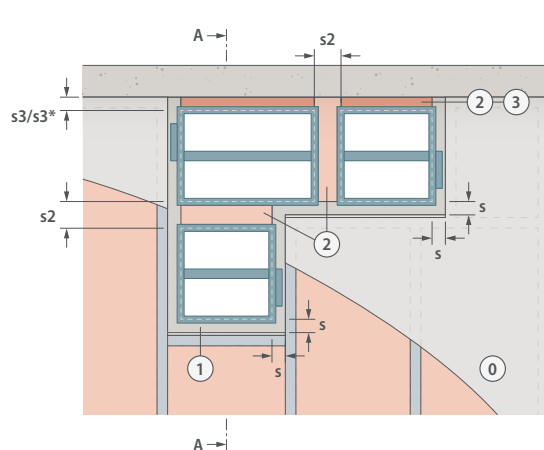
3.3.7 FLEXIBELE WAND - GIPS

$\leq 1500 \times 1000$	A.2 Type F	$w \geq 100, w^* = w$	EI120 ($v_e i \leftrightarrow o$)S	I
-------------------------	------------	-----------------------	--------------------------------------	---



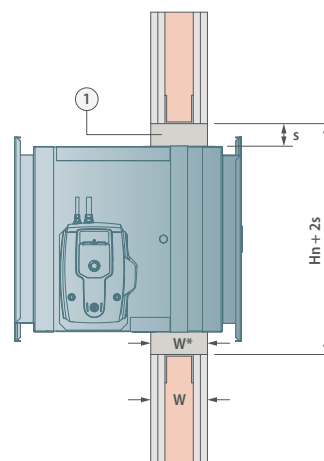
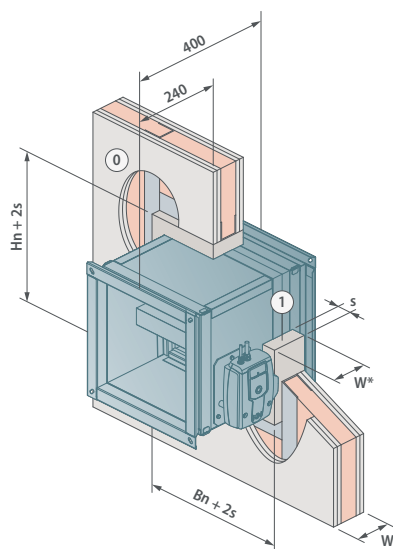
Minimale afstand :

Maximum 4 CU2 brandkleppen kunnen in minimale afstand geplaatst worden (2x2)



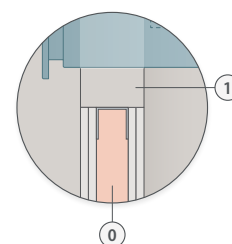
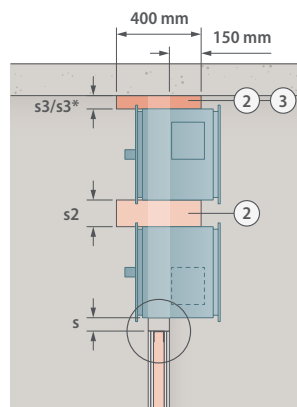
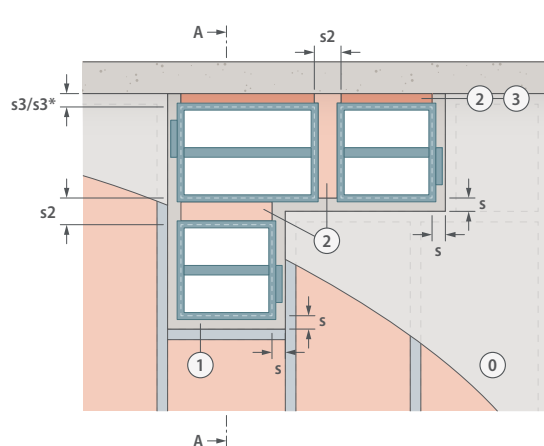
①	A.2	Flexibele wand		
①	C.02	Gips	$20 \leq s \leq 50$	
	1.31	Gipskartonplaat 12,5 mm type F		
②	C.10	Steenwol 150 kg/m ³	$50 \leq s_2 < 200$	$50 \leq s_3 < 75$ (naar wand/plafond)
③	C.11	Steenwol	$25 \leq s_3^* \leq 50$ (naar plafond)	

$\leq 1200 \times 800$	A.1 Type A	$w \geq 100, w^* = w$	El60 ($v_e i \leftrightarrow o$)S	I
------------------------	------------	-----------------------	-------------------------------------	---



Minimale afstand :

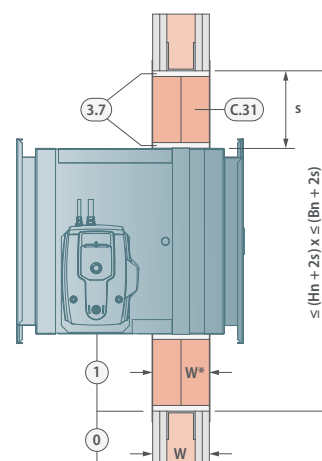
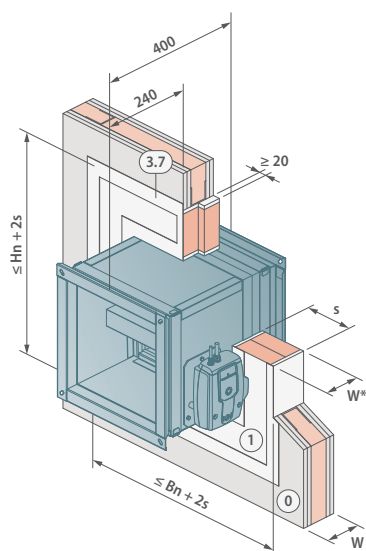
Maximum 4 CU2 brandkleppen kunnen in minimale afstand geplaatst worden (2x2)



①	A.1	Flexibele wand		
①	C.02	Gips	$20 \leq s \leq 50$	
②	C.10	Steenwol 150 kg/m ³	$50 \leq s_2 < 200$	$50 \leq s_3 < 75$ (naar wand/plafond)
③	C.11	Steenwol	$25 \leq s_3^* \leq 50$ (naar plafond)	

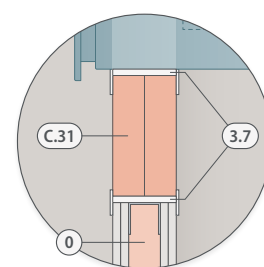
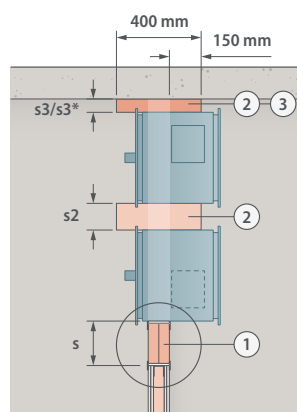
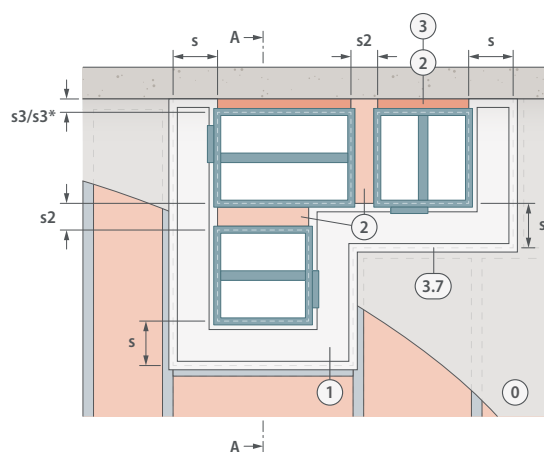
3.3.8 FLEXIBELE WAND - GECOATE STEENWOL

$\leq 1200 \times 800$	A.1 Type A	$w \geq 100, w^* = w$	El60 ($v_e i \leftrightarrow o$)S	II
$\leq 1200 \times 800$	A.2 Type F	$w \geq 100, w^* = w$	El90 ($v_e i \leftrightarrow o$)S	II



Minimale afstand :

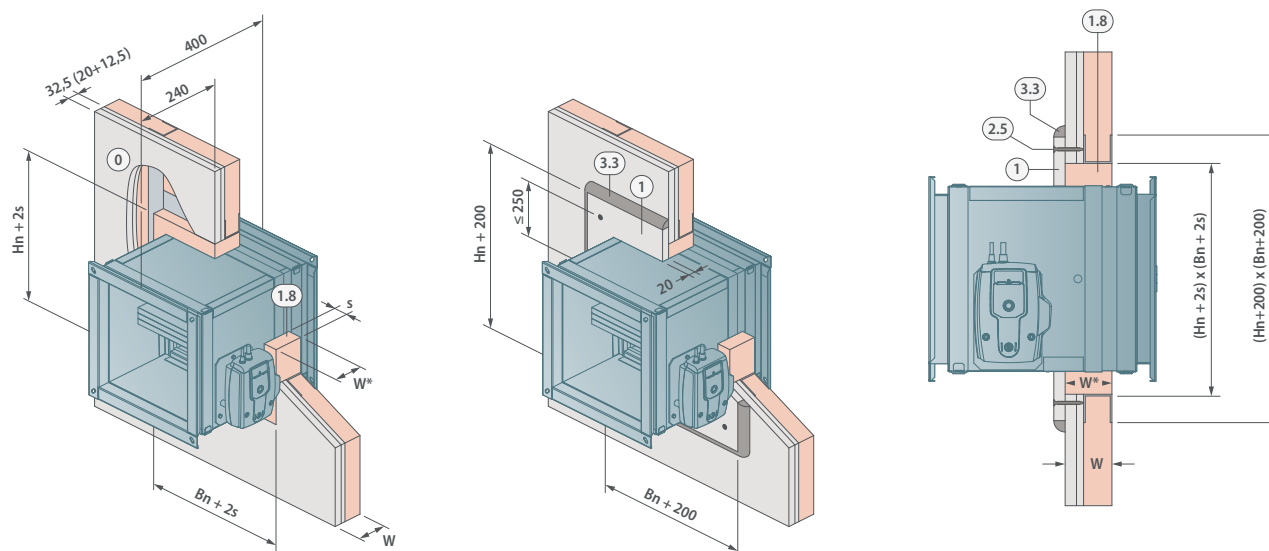
Maximum 4 CU2 brandkleppen kunnen in minimale afstand geplaatst worden (2x2)



①	A.1/A.2	Flexibele wand		
①	C.31	Gecoate steenwolplaat 2 x 50 mm (installatie minimale afstand: enkel met Promat of Hilti)		20 ≤ s ≤ 400 De brandklep hoeft niet noodzakelijk centraal in het vlak geplaatst te worden. Raadpleeg hiervoor de plaatsingsvoorschriften.
	3.7	Coating kopse kanten en naden		
②	C.10	Steenwol 150 kg/m ³	50 ≤ s2 < 200	50 ≤ s3 < 75 (naar wand/plafond)
③	C.11	Steenwol	25 ≤ s3* ≤ 50 (naar plafond)	

3.3.10 SCHACHTWAND – STEENWOL & AFDEKPLATEN

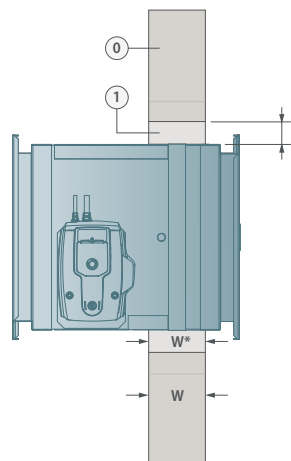
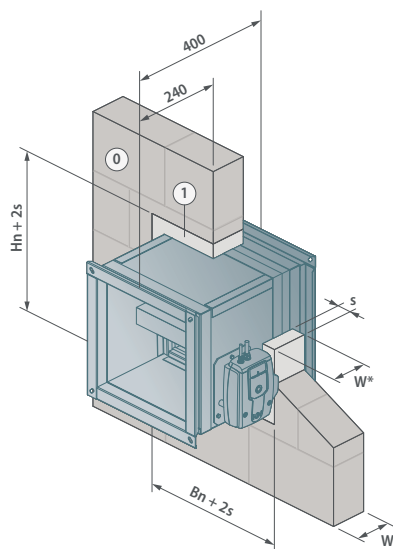
$\leq 1500 \times 800$	A.6 Type F	$w \geq 82,5, w^* = w$	El60 ($v_e i \leftrightarrow o$)S	III
------------------------	------------	------------------------	-------------------------------------	-----



①	A.6	Schachtwand	
①	C.23	Afdekplaten	
	1.8	Steenwol 40 kg/m ³	$20 \leq s \leq 35$
	3.3	Joint filler	
	2.5	Universele schroef 6 x 50 mm (in het metal stud frame fixeren)	

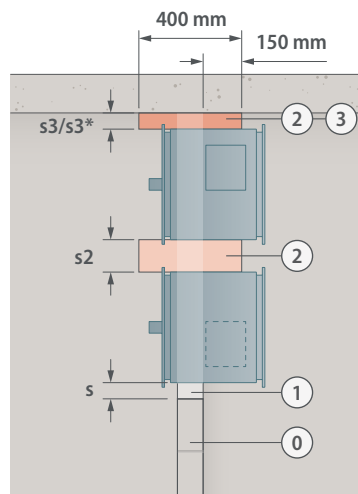
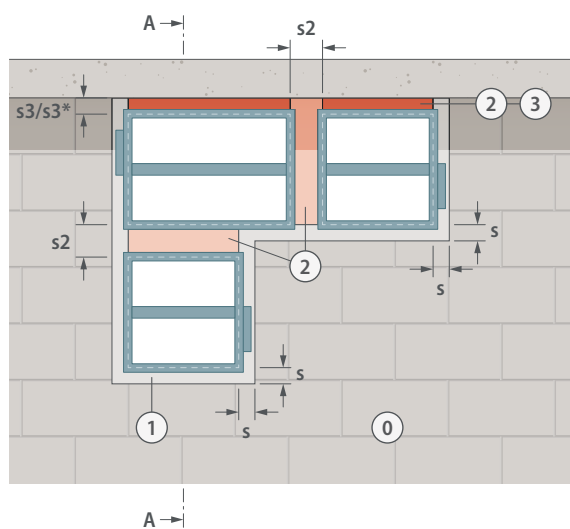
3.3.11 GIPSBLOKKENWAND - BLOKKENLIJM

$\leq 1500 \times 1000$	$w \geq 100, w^* \geq 100$	El120 ($v_e i \leftrightarrow o$)S	I
$\leq 1200 \times 800$	$w \geq 70, w^* \geq 70$	El120 ($v_e i \leftrightarrow o$)S	I



Minimale afstand :

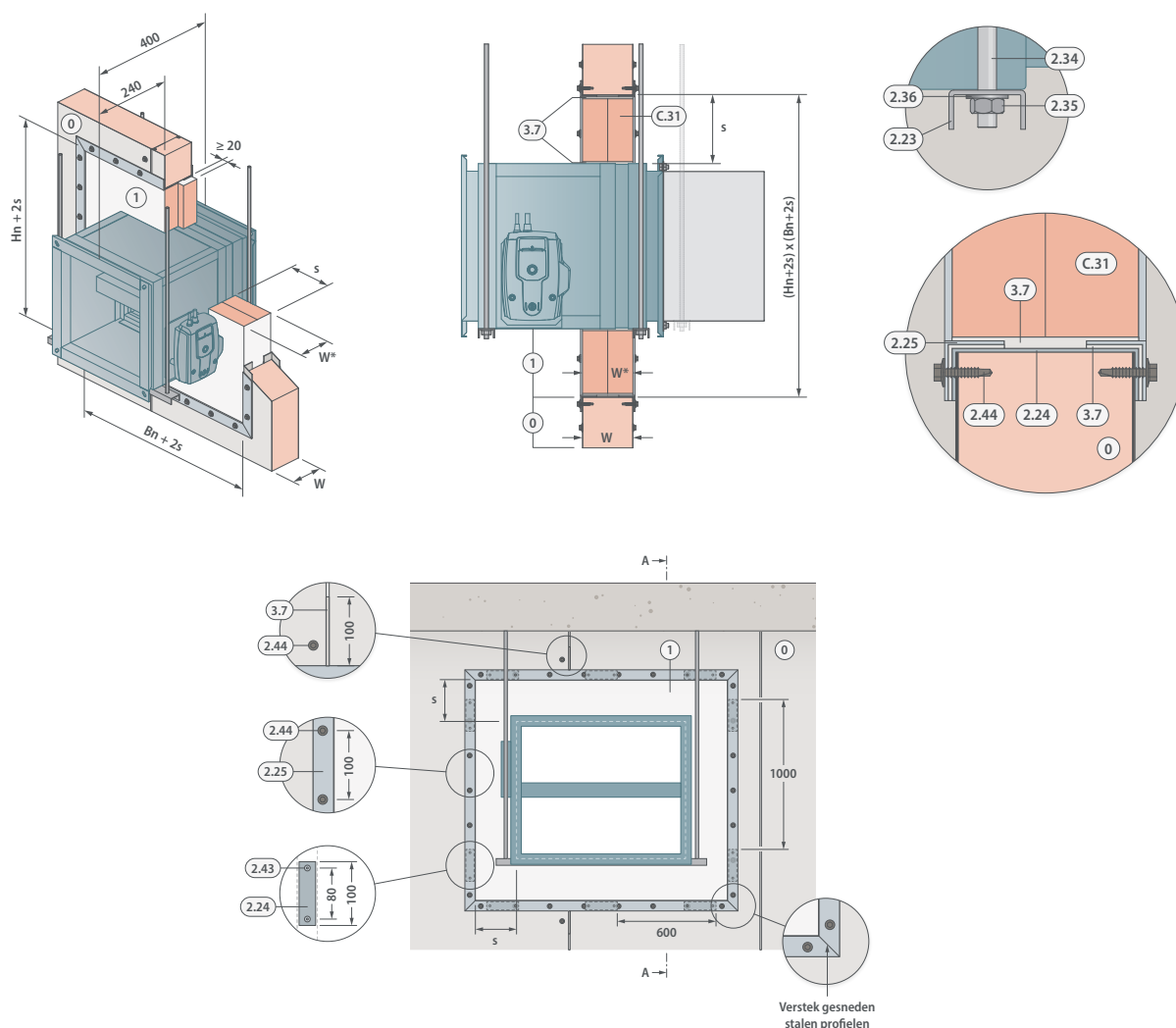
Maximum 4 CU2 brandkleppen kunnen in minimale afstand geplaatst worden (2x2)



①	A.3	Gipsblokkenwand		
②	C.03	Blokkenlijm	$20 \leq s \leq 50$	
③	C.10	Steenwol 150 kg/m ³	$50 \leq s_2 < 200$	$50 \leq s_3 < 75$ (naar wand/plafond)
④	C.11	Steenwol	$25 \leq s_3^* \leq 50$ (naar plafond)	

3.3.12 SANDWICHPANEELSYSTEEM - GECOATE STEENWOL

$\leq 1500 \times 1000$	$w \geq 100, w^* = w$	El90 ($v_e i \leftrightarrow o$)S	I
-------------------------	-----------------------	-------------------------------------	---

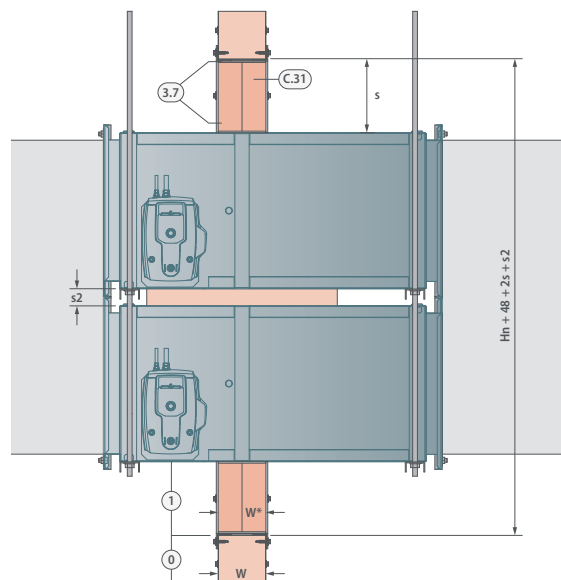
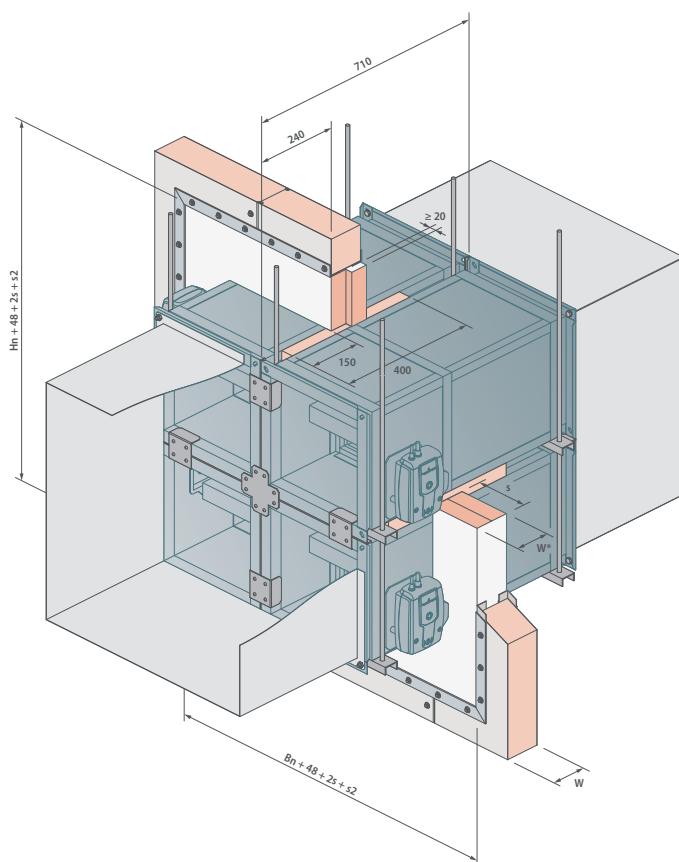
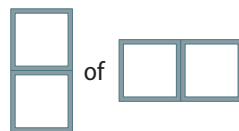


①	A.9	Sandwichpaneelsysteem Paroc AST	
①	C.31	Hilti gecoate steenwolplaat CFS-CT B 2 x 50 mm	$20 \leq s \leq 100$
	2.24	U-profiel MIT100	
	2.25	L-profiel 30 x 30 x 2	2.23 Profiel MQ-41 (41 X 41)
	2.43	Klinknagel	2.34 M10 draadstang
	2.44	Hilti S-MD01Z 4,8 x 19	2.35 M10 moer
	3.7	Hilti coating CFS-S ACR	2.36 Rondel

Aansluiting op één kanaal

Bij plaatsing op minimale afstand kunnen meerdere CU2 brandkleppen ook op één groot kanaal aangesloten worden. Hiervoor wordt op specifieke aanvraag de CU2 brandklep verlengd tot een lengte van 710 mm en voorzien van aangepaste flenzen (PG38). Samen met de kleppen wordt materiaal bijgeleverd om de kleppen aan elkaar te koppelen (contacteer Rf-t voor meer details i.v.m. de bestelcode).

Maximale configuratie = $2b \times 2h$; ook mogelijk



①	A.9	Sandwichpaneelsysteem Paroc AST	
①	C.31	Hilti gecoate steenwolplaat 2 x 50 mm CFS-CTB	$20 \leq s \leq 100$
	2.24	U-profiel MIT100	
	2.25	L-profiel 30 x 30 x 2	2.23 Profiel MQ-41 (41 x 41)
	2.43	Klinknagel	2.34 M10 draadstang
	2.44	Hilti S-MD01Z 4,8 x 19	2.35 M10 moer
	3.7	Hilti coating CFS-S ACR	2.36 Rondel
②	3.6	Hilti gecoate steenwolplaat CFS-CTB 1 x 50mm	$s2 = 50$

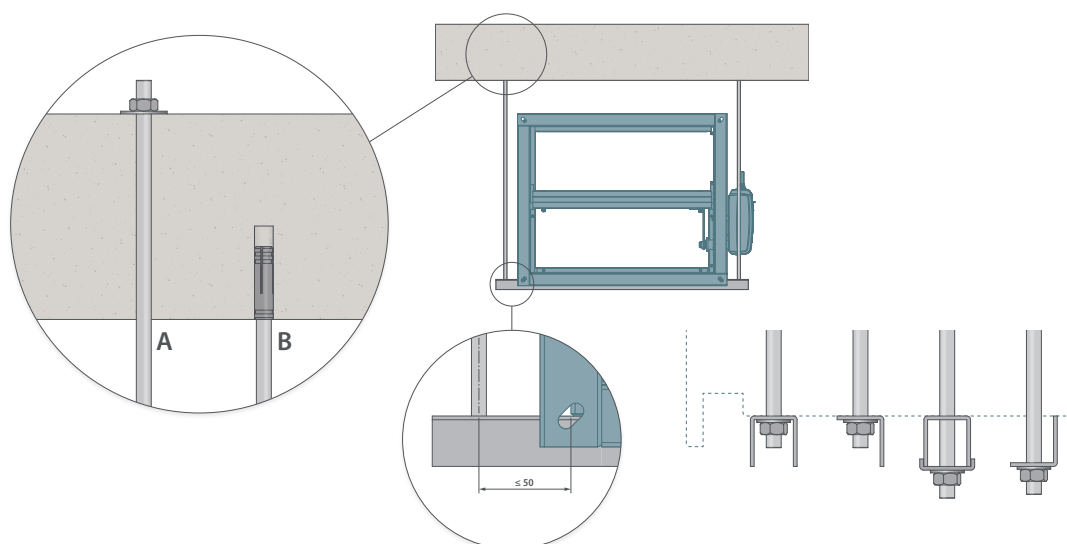
Het is aangeraden om de isolatie (C.10) tussen de brandkleppen te plaatsen tijdens de installatie van de brandkleppen (over een diepte van 400 mm, waarvan 150 mm aan de mechanismezijde).

3.4 OPHANGING VAN DE BRANDKLEP

3.4.1 OPHANGING VAN DE BRANDKLEP IN EEN VERTICALE (DRAAG)CONSTRUCTIE

De brandkleppen van Rf-Technologies worden in een verticale (draag)constructie (wand) doorgaans getest zonder ophanging. Een uitzondering hierop vormen brandkleppen die zich buiten de wand situeren, installatie in Paroc Sandwichpaneelsysteem of met glijdende plafondaansluiting. Technische details van de ophanging in deze situaties worden in de betreffende installatiefiche gedocumenteerd.

In sommige regio's moet bij het aansluiten van een luchtkanaal aan de brandklep worden vermeden dat dit kanaal krachten uitoefent op de brandklep die de goede werking verhinderen. Bij brand kan, onder invloed van de hitte, dilatatie of het doorhangen van het kanaal, of deflectie van de wand een impact hebben op de inbouw van de brandklep in een flexibele wand of bij afdichting met gecoate steenwolplaten. Volgens lokale regelgeving of gebruiken kan het aangewezen of verplicht zijn elastische of brandbare kanaalaansluitingen te voorzien tussen de brandklep en het luchtkanaal, of te werken met flexibele luchtkanalen, zodoende eventuele krachten op de brandklep te vermijden. De brandklep wordt dan onafhankelijk van het luchtkanaal ondersteund. Ventilatiekanalen, ophangconstructies of bevestigingen moeten worden uitgevoerd volgens de richtlijnen van de fabrikant.

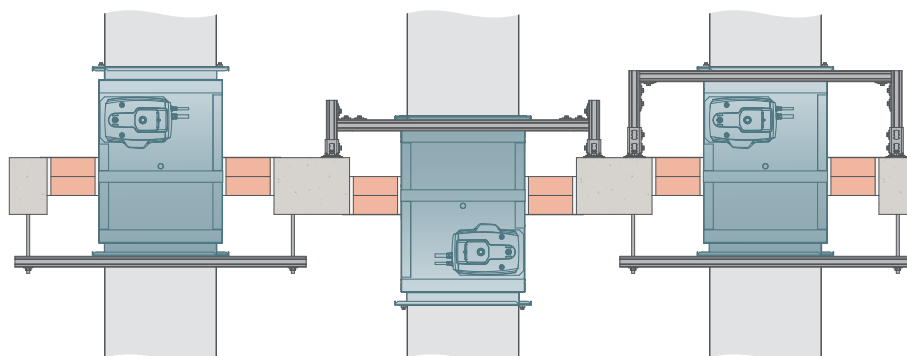


Indien wordt geopteerd om de brandkleppen te ondersteunen, kunnen de gedimensioneerde draadstangen van de ophangingen enerzijds door de vloer worden bevestigd (A). Anderzijds kunnen de draadstangen in het plafond worden bevestigd met slaghulzen of schroeven (B) volgens de specificaties van de fabrikant en met oog voor de brandwerende eisen.

De ondersteuning van brandkleppen is mogelijk met verschillende materialen (enkele voorbeelden afbeelding) die conform de specificaties van de fabrikant worden toegepast.

3.4.2 OPHANGING VAN DE BRANDKLEP IN EEN HORIZONTALE (DRAAG)CONSTRUCTIE, AFGEDICHT MET GECOATE STEENWOLPLATEN

De brandklep kan zowel worden ondersteund ter hoogte van de aansluitflenzen als aan het luchtkanaal. De flenzen mogen worden bevestigd aan de ondersteuning met geschikt bevestigingsmateriaal. De brandklep kan ondersteund worden aan de onderste flens of aan de bovenste flens.



3.5 AANSLUITING LUCHTKANAAL

De brandklep wordt aangesloten aan luchtkanalen door middel van bouten, een schuiflatsysteem of klemmen. De flenzen van de brandklep zijn voorzien van sleufgaten op de 4 hoeken.

Flexibele aansluitingen mogen toegepast worden, bijvoorbeeld op basis van lokale of regionale regelgeving of richtlijnen (bv. M-LüAR, DW145). De designer en/of installateur van de luchtkanalen bepaalt, in overeenstemming met de eisen, de wijze waarop deze flexibele aansluitingen worden gerealiseerd en waar ze worden toegepast. Zowel elastische aansluitingen als flexibele luchtkanalen zijn mogelijk om eventuele krachten op de geïnstalleerde brandklep te vermijden. De ventilatiekanalen worden dan onafhankelijk van de brandklep opgehangen. Hou rekening met de aarding en voorzie waar nodig een equipotentiaal verbinding.

De aangesloten luchtkanalen moeten volgens de regels van goed vakmanschap, conform de lokale regelgeving en met oog voor een luchtdichte afwerking worden geïnstalleerd. De ophangelementen van het luchtkanaal zijn van staal en worden gedimensioneerd volgens de waarden in onderstaande tabel (bron: EN 1366-1 §13.6.1 - Tabel 7). De tabel houdt enkel rekening met de statische belasting en niet met de spanning van de installatie.

Type belasting	Maximale spanning (N/mm ²)	
	t < 60 min	60 min < t < 120 min
Trekspanning in alle verticaal georiënteerde componenten	9	6
Schuifspanning in schroeven van eigenschapsklasse 4.6 volgens EN ISO 898-1	15	10

De bevestigingsmaterialen worden aangewend zoals omschreven in de documentatie van de fabrikant. Afwijkende installatie kan mits aanvaarding door een geaccrediteerd testinstituut of een keurende instantie. De verlenging van de ophangingen bij brand en de spanningsniveaus kunnen worden berekend. Ophangingen die langer zijn dan 1,5m moeten worden beschermd tegen brand conform EXAP-regels EN 15882-1 en conform de aanwijzingen van de fabrikant van het betreffende systeem.

Het is toegelaten om meerdere CU2-kleppen aan te sluiten op 1 gemeenschappelijk luchtkanaal.

3.6 GEMENGDE DOORVOERINGEN

Men spreekt over gemengde doorvoeringen wanneer technieken die volgens verschillende testnormen worden geëvalueerd, door eenzelfde sparing in de (draag)constructie gaan en op eenzelfde manier worden afgedicht. Brandkleppen worden getest volgens EN 1366-2 en krijgen doorgaans een EI5-classificatie. Brandkleppen worden tijdens brandtesten onderworpen aan hoge drukverschillen waarbij ondermeer de rookwerendheid van de kleppen wordt nagegaan.

Technieken die volgens EN 1366-3 worden getest (waaronder brandbare leidingen, onbrandbare leidingen en elektrische kabels) krijgen doorgaans een EI-classificatie. De scope van de testnorm EN 1366-3 sluit expliciet het testen van ventilatietoepassingen uit.

Er is recent een EXAP norm (Extended application of results from fire resistance tests) uitgebracht die dit domein afdekt (EN 15882-5). Men kan verwachten dat in de nabije toekomst geteste oplossingen volgens deze norm zullen toegevoegd worden aan de classificaties.

Raadpleeg RF-Technologies voor meer informatie hieromtrent.

3.7 DISCLAIMER

RF-Technologies heeft dit document met de nodige zorg opgemaakt. Echter is aan het aan de installateur om te voldoen aan de projectspecifieke en regelgevende vereisten. RF-Technologies kan niet verantwoordelijk worden geacht voor ontwerpfouten. RF-Technologies is niet aansprakelijk voor fouten in het gebruik van de producten en voor de gevolgen daarvan. RF-Technologies aanvaardt geen aansprakelijkheid voor administratieve fouten en behoudt zich het recht voor om zonder voorafgaande kennisgeving informatie te wijzigen. Dit document creëert, specificeert, wijzigt of vervangt geen nieuwe of bestaande contractuele verplichtingen die schriftelijk zijn overeengekomen tussen RF-Technologies en de gebruiker.

3.8 OVERZICHT LEGENDE

(DRAAG)CONSTRUCTIES		
A.1	Flexibele wand type A	Flexibele wanden type A worden opgebouwd met metalen stijlen volgens de richtlijnen van de fabrikant of volgens de normen die lokaal van kracht zijn. De wanddikte bedraagt minimaal 98 mm, met 2 x 12,5 mm dubbelzijdige gipsbeplating, namelijk gips(karton)platen van het type A volgens EN520 (GKB volgens DIN 18180). De interne holte ≥ 48 mm wordt gevuld met steenwol ≥ 40 mm van 40 kg/m². Volgens EN1366-2 mag de isolatie van de flexibele wand worden weggelaten. Toevoeging van extra lagen of het gebruik van dikkere platen is toegelaten. De horizontale metalen profielen zijn minimaal 0,6mm dik gegalvaniseerd staal en worden elke ≤ 800 mm bevestigd door $\varnothing 6$ mm stalen schroeven en $\varnothing 6$mm ankers aan de massieve (draag) constructie. De verticale metalen profielen zijn minimaal 0,6mm dik gegalvaniseerd staal en worden hart op hart ≤ 625mm van elkaar geplaatst (raadpleeg hiervoor de voorschriften van de fabrikant). Een speling van 5mm vangt de thermische expansie op. De profielen zijn conform EN 14195. De profielen worden aan elkaar bevestigd met schroeven $\varnothing 3,5$mm, met popnagels of met een metalstud fixeertang. De beplating wordt op de metalen profielen bevestigd met schroeven $\varnothing 3,5$ mm. De zichtbare voegen en de aansluiting met de (draag)constructie worden afgewerkt met afdekband en jointfiller, zoals aangegeven door de fabrikant. De schroefkopjes worden afgesmeerd. Rondom de klep wordt een versteviging van metalen horizontale en verticale profielen voorzien die aan het metalen raamwerk van de wandconstructie wordt vastgezet (tenzij anders vermeld). Deze profielen worden rondom de brandklep op afstand 's' geplaatst, dit is de te voorziene sparing voor afdichting van de brandklep. Als de afstand tussen brandklep en (draag)constructie enerzijds of tussen brandklep en een tweede brandklep anderzijds minder bedraagt dan resp. 75 en 200 mm zoals voorgeschreven door de norm, dan is het niet vereist op deze plaats een profiel te voorzien (zie "Plaatsing op minimale afstand"). De oplossingen in flexibele wandconstructies zijn ook van toepassing op massieve wanden. Flexibele wanden type A worden doorgaans toegepast bij installatiemethodes voor een brandweerstand van 60 minuten.
A.2	Flexibele wand type F	Flexibele wanden type F worden opgebouwd met metalen stijlen zoals aangegeven in de Europese norm EN 1363-1. De wanden worden opgebouwd volgens de richtlijnen van de fabrikant of volgens de normen die lokaal van kracht zijn. De wanddikte bedraagt minimaal 98 mm, met 2 x 12,5 mm dubbelzijdige gipsbeplating, namelijk gips(karton)platen van het type F volgens EN520 (GKF volgens DIN 18180). De interne holte ≥ 48 mm wordt gevuld met steenwol ≥ 40 mm van 40 kg/m². Volgens EN1366-2 mag de isolatie van de flexibele wand worden weggelaten. Toevoeging van extra lagen of het gebruik van dikkere platen zijn toegelaten. De horizontale metalen profielen bestaan uit minimaal 0,6 mm dik gegalvaniseerd staal en worden elke ≤ 800 mm bevestigd door $\varnothing 6$ mm stalen schroeven en 6 mm ankers aan de massieve (draag) constructie. De verticale metalen profielen zijn minimaal 0,6 mm dik gegalvaniseerd staal en worden hart op hart op maximaal 625 mm van elkaar geplaatst (raadpleeg hiervoor de voorschriften van de fabrikant). Een speling van 5 mm vangt de thermische expansie op. De profielen zijn conform EN 14195. De profielen worden aan elkaar bevestigd met schroeven $\varnothing 3,5$ mm, met popnagels of met een metalstud fixeertang. De beplating wordt op de metalen profielen bevestigd met schroeven $\varnothing 3,5$ mm. De zichtbare voegen en de aansluiting met de (draag)constructie worden afgewerkt met afdekband en jointfiller, zoals aangegeven door de fabrikant. De schroefkopjes worden afgesmeerd. Rondom de klep wordt een versteviging van metalen horizontale en verticale profielen voorzien die aan het metalen raamwerk van de wandconstructie wordt vastgezet (tenzij anders vermeld). Deze profielen worden rondom de brandklep op afstand 's' geplaatst, dit is de te voorziene sparing voor afdichting van de brandklep. Als de afstand tussen brandklep en (draag)constructie enerzijds of tussen brandklep en een tweede brandklep anderzijds minder bedraagt dan resp. 75 en 200 mm zoals voorgeschreven door de norm, dan is het niet vereist op deze plaats een profiel te voorzien (zie "Plaatsing op minimale afstand"). De oplossingen in flexibele wandconstructies zijn ook van toepassing op massieve wanden. Flexibele wanden type F worden doorgaans toegepast bij installatiemethodes voor een brandweerstand van 90 of 120 minuten.

A.3	Gipsblokkenwand	Een gipsblokkenwand is een niet dragende scheidingswand van prefab gipsblokken met een dichtheid $\geq 850 \text{ kg/m}^3$ (EN 12859). De blokken worden geschrinkt (halfsteenverband) op elkaar gezet met blokkenlijm. De dikte van de voegen is ongeveer 2 mm, grotere openingen kunnen worden gedicht met blokkenlijm volgens de specificaties van de fabrikant.
A.4	Massieve wand	Massieve wanden zijn wanden van cellulair beton, beton of metselwerk met een minimale soortelijke massa van $650 \pm 200 \text{ kg/m}^3$ (EN 1363-1) en kunnen ook worden toegepast op massieve wanden van holle blokken. Eventuele holle ruimtes rondom de brandklep dienen te worden opgevuld. De oplossingen in flexibele wandconstructies zijn ook van toepassing op massieve wanden.
A.6	Schachtwand	Voorzetwanden of schachtwanden worden opgebouwd met metalen stijlen en enkelzijdige gipsbeplating (asymmetrische wand). De wanden worden opgebouwd volgens de richtlijnen van de fabrikant of volgens de normen die lokaal van kracht zijn.
A.7	Massieve vloer	Massieve vloeren zijn vloeren van cellulair beton of beton met een soortelijke massa van $650 \pm 200 \text{ kg/m}^3$ (EN 1363-1). Eventuele holle ruimtes rondom de brandklep dienen te worden opgevuld.
A.9	Sandwichpaneelsysteem	Paroc panelen met dikte $\geq 100 \text{ mm}$, type: AST S, AST S+, AST F, AST F+, AST E; metalen schil 0.6/0.6. Voor de volledige informatie omtrent de constructie van dit type wand verwijzen we naar de installatiedetails van Paroc.

AFSTANDEN

w	Wanddikte	Minimale dikte van de (draag)constructie
w*	Afdichtdiepte	Minimale afdichtdiepte in de (draag)constructie
s	Sparing algemeen	De breedte van de afdichtsparing 's' wordt bepaald door de geteste afstand tijdens de officiële brandtesten. Wanneer de sparing rondom de brandklep groter is dan vermeld in de technische fiche, zijn er volgende opties: de opening in de wand verkleinen met hetzelfde materiaal als de wand; een ander afdichtingssysteem toepassen; alternatief advies vragen bij een bevoegde lokale instantie (eventueel in samenspraak met Rf-t). Hou hierbij steeds rekening met de stabiliteit van de wand en de goede werking van de brandklep.
s2	s2 min afstand	Minimale afstand tussen twee brandkleppen
s3	s3 min afstand	Minimale afstand tussen brandklep en (draag)constructie
s3*	s3* min afstand	Minimale afstand tussen rechthoekige klep en de horizontale (draag)constructie $\leq 50 \text{ mm}$

AFDICHTSYSTEMEN

C.01	Mortel	Mortel volgens EN 998-2: klasse M2.5 tot M10 of brandwerende mortel klasse M2.5 tot M10. Mortel volgens DIN 1053: groepen II, IIa, III, IIIa of brandwerende mortel groepen II, III. Gelijkwaardige mortels, gipsmortel of beton
C.02	Gips	Gips(mortel)
C.03	Blokkenlijm	Blokkenlijm op basis van gips
C.10	Steenwol 150 kg/m^3	Steenwol $\geq 150 \text{ kg/m}^3$ over een diepte van 400 mm, waarvan 150 mm aan de mechanismezijde van de wand. Bij een wanddikte van $> 250 \text{ mm}$ moet de steenwolplaat over een diepte van $> 400 \text{ mm}$ aangebracht worden tot de volledige wanddikte opgevuld is. Bij rechthoekige brandkleppen kunnen vlakke steenwolplaten worden gebruikt. Bij ronde brandkleppen kunnen 50 mm dikke vormstukken worden uitgesneden die passen tussen de kleppen (s2) en/of de wandconstructie (s3). Door meerdere lagen te combineren van 50 mm kan 150 mm ($3 \times 50 \text{ mm}$) afdichting worden gerealiseerd aan de mechanismezijde en 250 mm ($5 \times 50 \text{ mm}$) in de wand en aan de niet-mechanismezijde (naargelang de dikte van de wand). De steenwol heeft een laagdikte van 50 mm, een densiteit van 150 kg/m^3 , warmtegeleiding van $\lambda = 0.041 \text{ W/mK}$ bij 50°C , waterdampabsorptie 0.02 %, Euroklasse A1.

C.11	Steenwol 40 kg/m ³	Samengedrukte standaard steenwol Euroklasse A.1 met een densiteit na compressie van min. 67 kg/m ³ (bv. Rockfit 431 met densiteit 40 kg/m ³ en dikte 40mm samengedrukt tot 25mm) (cfr. s3*), aan te brengen bij afstand tussen brandklep en plafond ≤ 50mm over een diepte van 400mm, waarvan 150mm aan de mechanismezijde van de wand. Bij een wanddikte van > 250 mm moet de steenwol over een diepte van > 400 mm aangebracht worden tot de volledige wanddikte gevuld is. Deze afdichting wordt toegepast langs de volledige breedte van de klep.
C.23	Afdekplaten	Type A of type F gipsplaten (volgens EN 520) zoals aangegeven in de prestatieverklaring. De afdekplaten volgen de contouren van de brandklep en worden voorzien van uitsparingen rondom het bedieningsmechanisme waar nodig. Sparing tussen brandklep en afdekplaat ≤ 5mm.
C.31	Gecoate steenwolplaat 2 x 50 mm	Eénzijdig gecoate steenwol (3.6) 2 x 50 mm Bij afdichting met gecoate steenwolplaten mogen de zaagsnedes van de platen niet samenvallen: de platen worden daarom (min 20 mm) geschrant geïnstalleerd om de stevigheid te bevorderen.

ACCESSOIRES

1.1	Horizontaal profiel
1.2	Verticaal profiel
1.31	Gipskartonplaat 12,5 mm type F
1.32	Gipskartonplaat 12,5 mm type A
1.8	Steenwol 40 kg/m ³
2.1	Montageschroeven Ø6mm (verankerd aan de (draag)constructie)
2.2	Montageschroeven Ø3,5mm
2.5	Universele schroef ø 6 x 50 mm
2.23	Montagerail MQ-41 (41 x 41)
2.24	Geperforeerd metalen U-profiel MIT100 96 x 25 x 1,5 L100 Zn; verticaal ≤ 1000 mm c/c; horizontaal ≤ 600 mm c/c
2.25	Stalen L-profiel 30 x 30 x 2 (verzinkt)
2.34	M10 draadstang
2.35	M10 moer
2.36	M10 rondel
2.43	Klinknagel polygrip 4,8 x 10
2.44	Hilti S-MD01Z 4,8 x 19
3.3	Jointfiller
3.6	Eénzijdig gecoate steenwolplaat ≥ 140kg/m ³ - de harde steenwolplaten zijn éénzijdig voorzien van 1mm brandwerende coating en worden ≥ 20mm geschrant geplaatst. De gecoate zijde wordt steeds als zichtbare zijde geïnstalleerd. Steenwolplaattypes: Promastop-CB 50 (CC); Hilti CFS-CT B; Mulcol Multimastic FB1; SVT PYRO-SAFE® Flammotect-A (MFP) * Hilti: Flumroc (Flumroc 341), Isover (Fireprotect 150, Orsil Pyro, Orsil S, Orsil T, Protect BSP 150, Stropoterm), Knauf (Heralan BS-15, Heralan DDP-S, Heralan DP-15), Paroc (FPS 14, FPS 17, Pyrotech Slab 140, Pyrotech Slab 160), Rockwool (Hardrock II, RP-XV, RPB-15); * Promat: Rockwool (RP-XV, Hardrock 040/ Hardrock II, Rockwool 360, Taurox D-C, Taurox Duo NP, Rockwool Paneel 755), Knauf (DP-15, FDB D150), Paroc OY AB (Pyrotech slab 140-180, Paroc Pro Roof Slab), Isover (Orsil T-N). * Mulcol: Isover (BSP). Afdichting met de steenwolplaat van Mulcol is geattesteerd in massieve en flexibele wand. Niet voor minimale afstanden, brandkleppen uit de wand of brandkleppen afgedicht in een massieve vloer. * SVT: Afdichting met de steenwolplaat van SVT is geattesteerd in massieve en flexibele wand. Niet voor minimale afstanden, brandkleppen uit de wand of brandkleppen afgedicht in een massieve vloer.
3.7	Coating op kopse kanten (Promastop E/CC, Hilti CFS-S ACR, Mulcol Multimastic SP, PYRO-SAFE® FLAMMOTECT-A), rondom de naden aan de zichtbare zijdes met een overlap op de wand en rond de tunnel. De maximale dikte van de Mulcol Multimastic SP is 15mm, voegen worden afgewerkt met een laag Multimastic C met een overlap op de wand van 25mm.