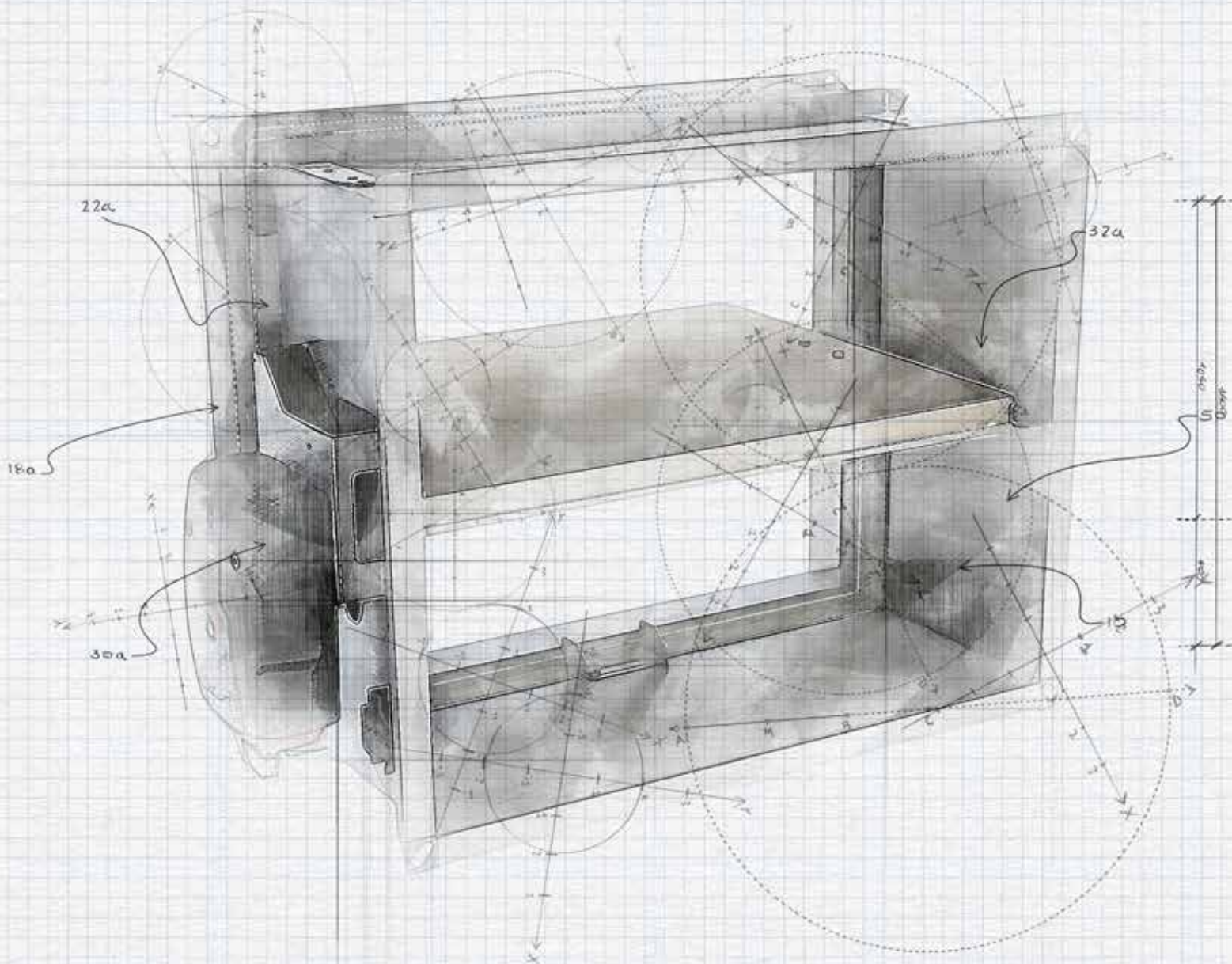


CU-LT

GEOPTIMALISEERDE 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	CU-LT	9
2.1.2	CU-LT-L500	10
2.1.3	CU-LT-1S	12
2.1.4	Kadertypes	13
2.1.5	Productetiket	14
2.2	BEDIENINGEN	15
2.2.1	Overzicht	15
2.2.2	CU-LT met smeltloodmechanisme MFUSP	16
2.2.3	CU-LT met veerteruggangmotor ONE	17
2.2.4	CU-LT met veerteruggangmotor ONE-X	18
2.2.5	CU-LT met veerteruggangmotor Belimo	19
2.3	MONITORING EN STURING VAN BRANDKLEPPEN	20
2.4	GEWICHTEN	21
2.4.1	CU-LT	21
2.4.2	CU-LT-L500	21
2.4.3	CU-LT-1S	22
2.5	NETTO DOORLAAT	23
2.6	OPTIES	24
2.6.1	Inspectieluik (set van 2) (UL)	24
2.6.2	IFW-inbouwblok	24
2.6.3	GDA (glijdende plafondaansluiting)	24
2.6.4	Epoxy	25
2.6.5	Hygiëncertificaat	25
2.7	VARIA	25
2.7.1	Flexibele aansluiting	25
2.7.2	Isolatie	25

3	INSTALLATIE	26
3.1	(DRAAG)CONSTRUCTIES	27
3.1.1	Algemeen	27
3.1.2	Flexibele wand type A	28
3.1.3	Flexibele wand type F	30
3.1.4	Gipsblokkenwand.....	31
3.1.5	Massieve wand.....	32
3.1.6	Massieve vloer	32
3.1.7	Massieve vloer van gewapend beton.....	32
3.1.8	Plaatsing op minimale afstand	32
3.2	AFDICHTINGS- EN INSTALLATIEMATERIALEN.....	34
3.2.1	Afdichtingen en dimensies	34
3.2.2	Overzicht afdichtsystemen	36
3.3	INSTALLATIEMETHODES	37
3.3.1	Massieve wand - mortel.....	38
3.3.2	Massieve wand - gips.....	39
3.3.3	Massieve wand - gecoate steenwol	40
3.3.4	Massieve wand - op afstand van de wand met gecoate steenwol en IFW inbouwkit.....	42
3.3.5	Massieve vloer - mortel.....	46
3.3.6	Massieve vloer - gips.....	47
3.3.7	Massieve vloer - gecoate steenwol	48
3.3.8	Flexibele wand - mortel	50
3.3.9	Flexibele wand - gips.....	51
3.3.10	Flexibele wand - IFW inbouwkit	52
3.3.11	Flexibele wand - gecoate steenwol	53
3.3.12	Flexibele wand - glijdende plafondaansluiting (GDA)	55
3.3.13	Flexibele wand - op afstand van de wand met gecoate steenwol en IFW inbouwkit	56
3.3.14	Massieve wand - opbouwmontage met CU-LT-1S	58
3.3.15	Massieve vloer - opbouwmontage met CU-LT-1S	59
3.3.16	Flexibele wand - opbouwmontage met CU-LT-1S	60
3.3.17	Gipsblokkenwand - opbouwmontage met CU-LT-1S.....	61
3.4	OPHANGING VAN DE BRANDKLEP.....	62
3.4.1	Ophanging van de brandklep in een verticale (draag)constructie.....	62
3.4.2	Ophanging van de brandklep in een horizontale (draag)constructie, afgedicht met gecoate steenwolplaten	63
3.5	AANSLUITING LUCHTKANAAL	63
3.6	GEMENGDE DOORVOERINGEN	64
3.7	DISCLAIMER.....	64
3.8	OVERZICHT LEGENDE.....	65

1 ALGEMENE INFO

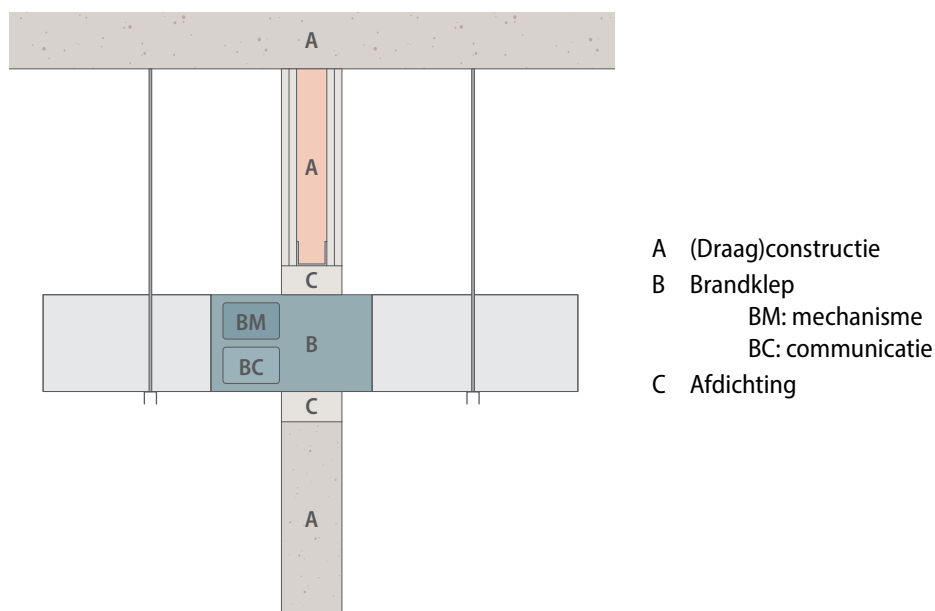
Wij richten ons met deze gids tot alle partijen die gedetailleerde technische informatie wensen over de brandklep, haar installatie en technisch en reglementair relevante aspecten. Van designer en studiebureau, tot aannemer en onderhoudstechnicus. Dit document beoogt een duidelijk overzicht te geven 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 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.



1.1 TOEPASSING

Brandkleppen 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 mechanismen volgens de specifieke behoeften van het project en de lokale reglementering.

De CU-LT is een geoptimaliseerde rechthoekige brandklep met een brandweerstand tot 120 minuten. Een minimaal drukverlies wordt gegarandeerd door het dunne klepblad, het smeltlood in het verlengde van het klepblad en de overbrenging die zich buiten de tunnel bevindt. De klep is beschikbaar in kleine afmetingen (vanaf 200 x 100 mm). De tunnel in gegalvaniseerd staal draagt bij tot het lage gewicht van de klep. De CU-LT brandklep onderscheidt zich door zijn brandweerstand, zijn universele installatiemogelijkheden en zijn optimale luchttechnische eigenschappen.

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-BC1-606-0464-15650.05-0464: certificaat van prestatiebestendigheid
- EN 1366-2: testnorm voor de brandweerstand van brandkleppen
- EN 13501-3: classificatienorm tot EI 120 (ve, ho, i ↔ o) S (500Pa)
- EN 60068-2-52: bescherming tegen corrosie
- EN 1751 ≥ klasse 3 (lektheid over gesloten klepblad)
- EN 1751 ≥ klasse ATC 3 (voorheen C) (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: "Systemes de Securite Incendie Dispositifs Actionnes de Securite". 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. 26812](#)
- [SP Certifikat : SC0644-15](#)
- [UKCA Certificate 2822-UKCA-CPR-0060](#)
- [Hygiene-Konformitätsprüfung CU-LT W-379334-23-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 ook éézijdig op het ventilatiesysteem worden aangesloten. Bij een éézijdige aansluiting wordt de andere zijde voorzien van een onbrandbaar, afsluitend rooster om klemming van personen 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 zijn: voorzie een speling van 200 mm rond de behuizing.
- Voorkom obstructie van de vrije beweging van het klepblad door aansluitende kanalen of bevestigingsmaterialen.
- Asoriëntatie: 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 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).
- Bij inbouw moet het klepblad steeds gesloten zijn.
- 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 het mechanisme 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 beschadigingen te voorkomen of 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.

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

Verborgene 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 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

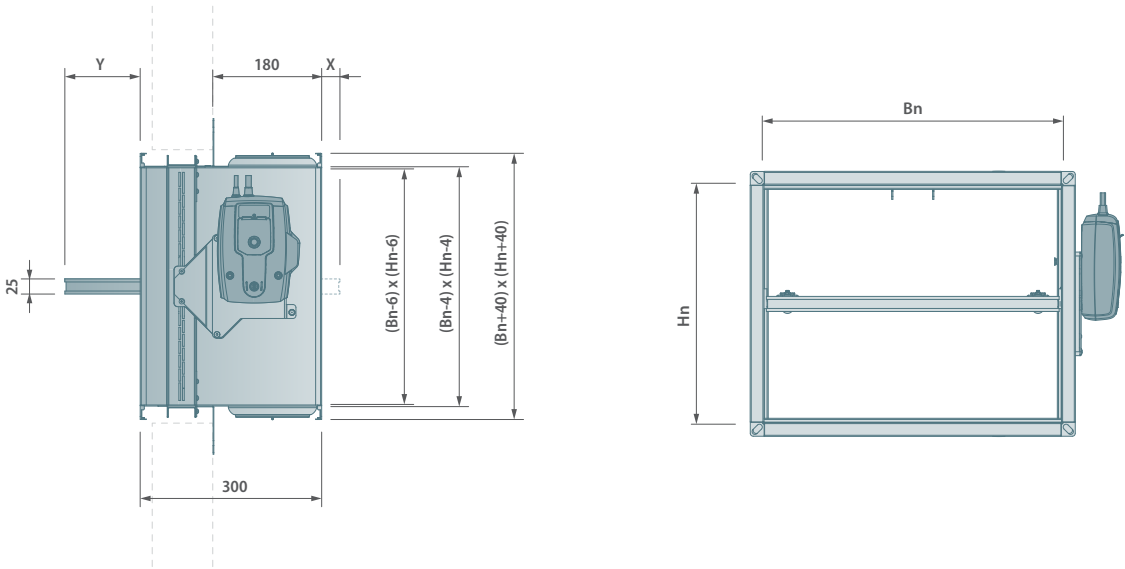
2.1.1 CU-LT

De CU-LT is een geoptimaliseerde rechthoekige brandklep met een brandweerstand tot 120 minuten. Een minimaal drukverlies wordt gegarandeerd door het dunne klepblad, het smeltlood in het verlengde van het klepblad en de overbrenging die zich buiten de tunnel bevindt. De klep is beschikbaar in kleine afmetingen (vanaf 200 x 100 mm). De tunnel in gegalvaniseerd staal draagt bij tot het lage gewicht van de klep.

Gamma en afmetingen

Bn/Hn per stap van 50 mm;
tussenmaten kunnen mits meerprijs

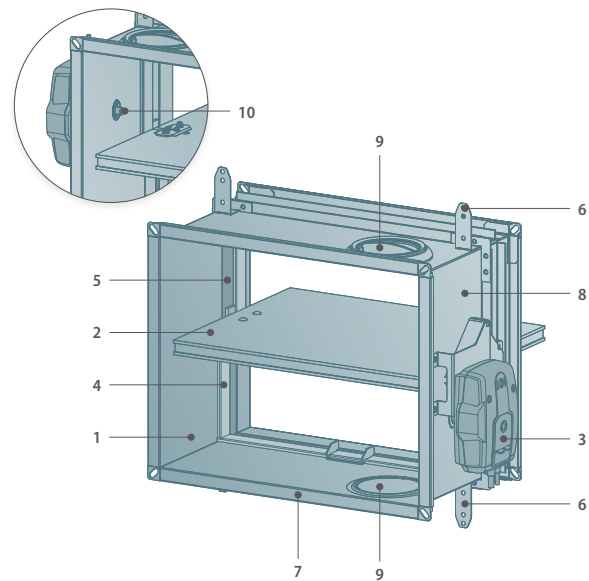
	≥	≤
(Bn x Hn) mm	200x100	800x600



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

Hn [mm]	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
X	-	-	-	-	-	-	-	17	42	67
Y	2	27	52	77	102	127	152	177	202	227

Onderdelen



- 1. tunnel in gegalvaniseerd staal
- 2. klepblad
- 3. bedieningsmechanisme
- 4. dichting koude rook
- 5. opzwellende voeg
- 6. inbouwaanslag
- 7. aansluitkader PG20
- 8. productidentificatie
- 9. inspectieopening (optie)
- 10. smeltlood

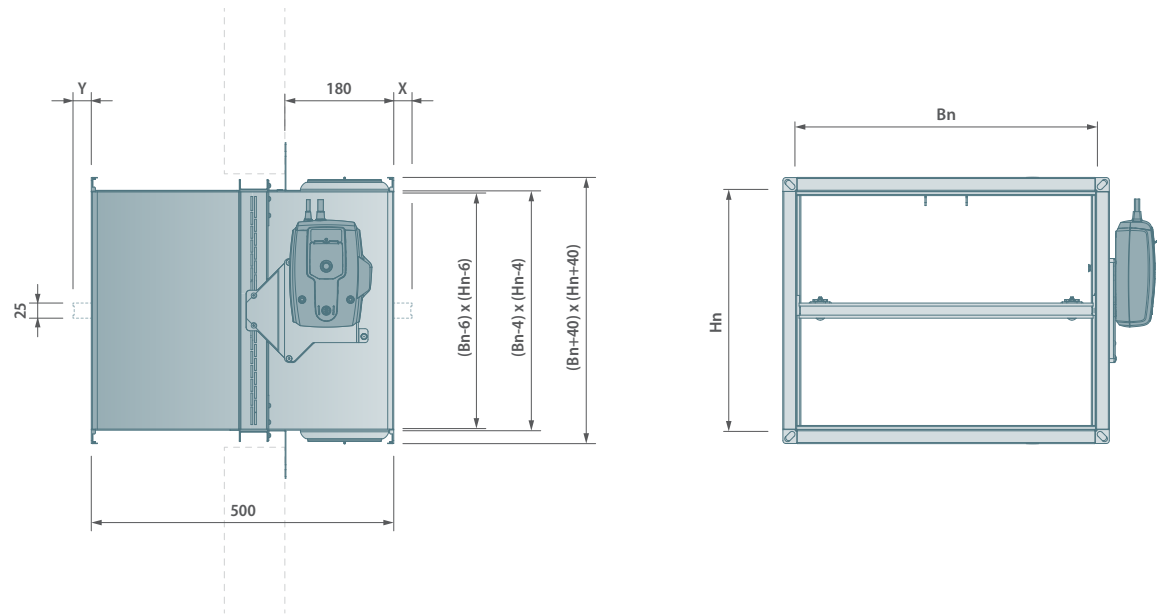
2.1.2 CU-LT-L500

CU-LT brandklep met verlengde tunnel langs de muurzijde om de aansluiting van kanalen bij wanden dikker dan 100mm te vereenvoudigen. 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

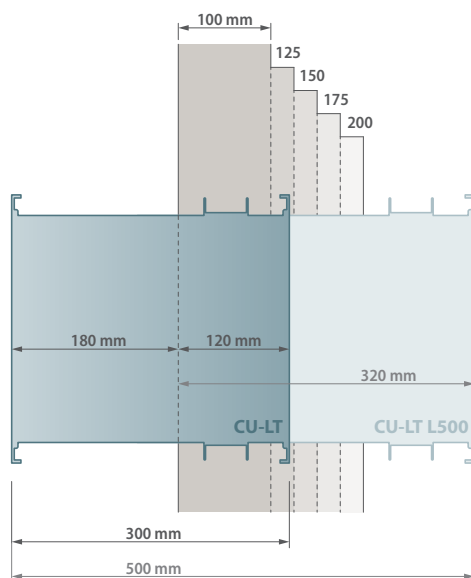
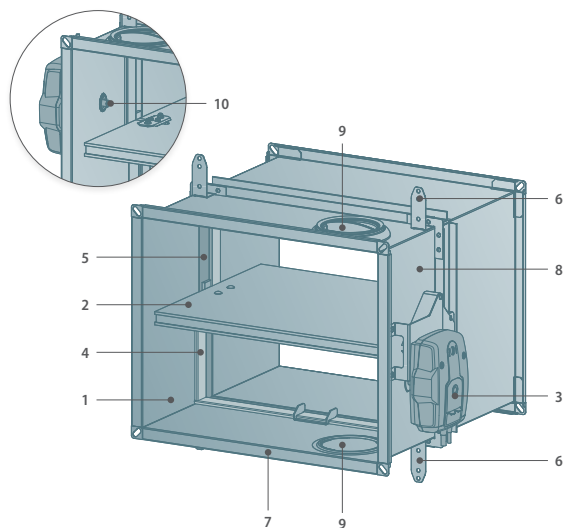
	≥	≤
(Bn x Hn) mm	200x100	800x600



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

Hn [mm]	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
X								17	42	67
Y								-	2	27

Onderdelen



1. tunnel in gegalvaniseerd staal
2. klepblad
3. bedieningsmechanisme
4. dichting koude rook
5. opzwellende voeg
6. inbouwaanslag
7. aansluitkader PG20
8. productidentificatie
9. inspectieopening (optie)
10. smeltlood

Verlengde kleppen kunnen de installatie vergemakkelijken bij bijvoorbeeld bredere wanden. In functie van het installatiegemak kan de CU-LT, met een standaardlengte van 300 mm, worden vervangen door een langere versie van 500 mm (CU-LT-L500).

2.1.3 CU-LT-1S

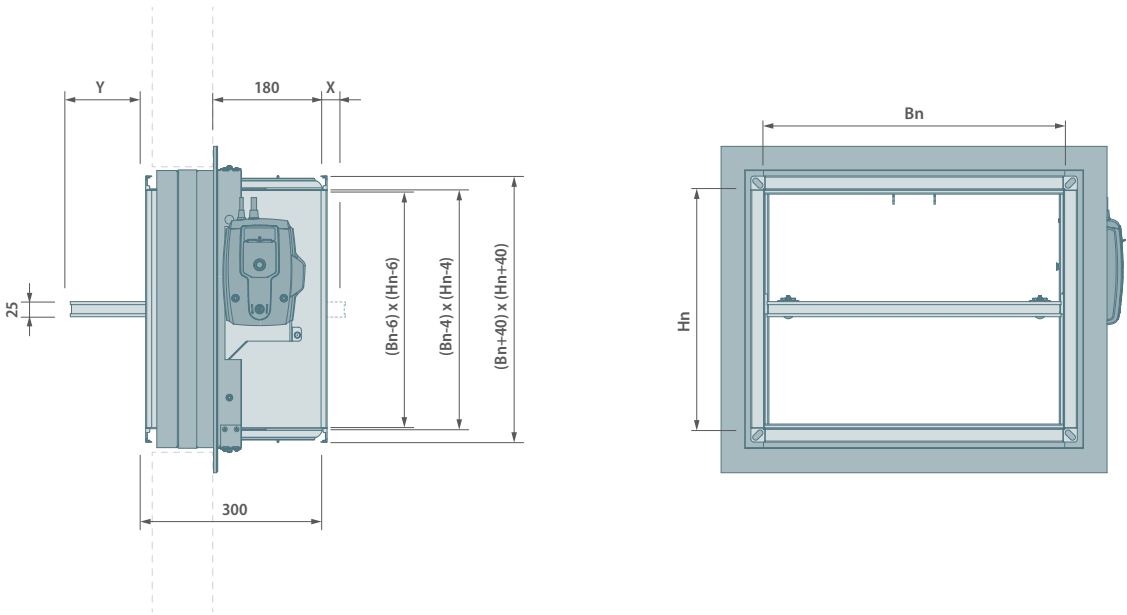
De CU-LT-1S is een geoptimaliseerde rechthoekige brandklep voor opbouwmontage met een brandweerstand tot 120 minuten. De CU-LT-1S combineert het hoge energetische rendement van ons gamma geoptimaliseerde kleppen (minimaal drukverlies, kleine afmetingen) met het gemak en de snelheid van een droge montage. De gemakkelijke montage en het lage gewicht maken van de CU-LT-1S de ideale oplossing voor renovatieprojecten of bouwplaatsen waar de klep aan één kant van de wand moeilijk of onmogelijk toegankelijk is.

De CU-LT-1S wordt op de (draag)constructie geschroefd met 4 ($B_n \leq 400\text{mm}$) of 6 ($B_n > 400\text{mm}$) universele schroeven of nagelankers.

Gamma en afmetingen

B_n/H_n per stap van 50 mm;
tussenmaten kunnen mits meerprijs

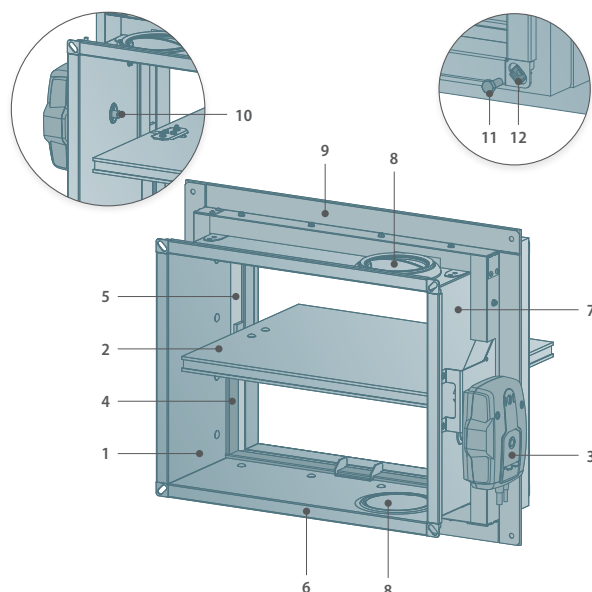
	$\geq$	$\leq$
($B_n \times H_n$) mm	200x100	800x600



Uitsteken klepblad: X = langs de mechanisme zijde, Y = langs de muurzijde

H_n [mm]	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
X	-	-	-	-	-	-	-	17	42	67
Y	2	27	52	77	102	127	152	177	202	227

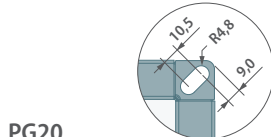
Onderdelen



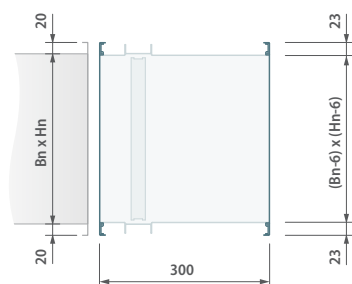
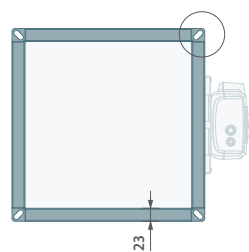
1. tunnel in gegalvaniseerd staal
2. klepblad
3. bedieningsmechanisme
4. dichting koude rook
5. opzwellende voeg
6. inbouwaanslag
7. aansluitkader PG20
8. productidentificatie
9. inspectieopening (optie)
10. smeltlood
11. bout
12. kooimoer

2.1.4 KADERTYPES

De CU-LT, CU-LT-L500 & CU-LT-1S worden standaard voorzien van PG20 flenzen aan beide zijden. De 3 varianten kunnen ook geleverd worden met een ronde aansluiting type PRJ.

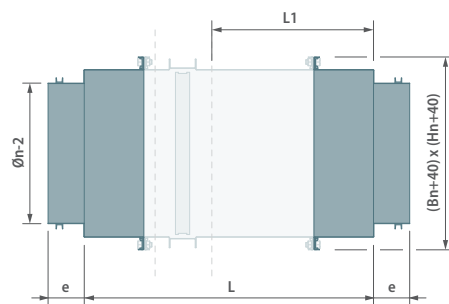
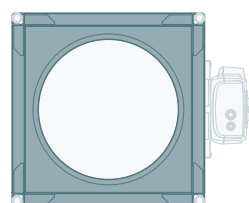


PG20



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

PRJ



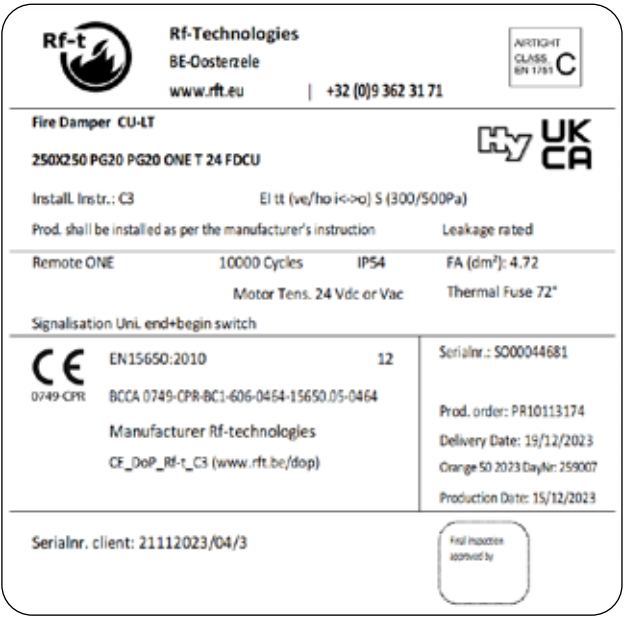
Ronde aansluiting met dichtingsring. De afmetingen van de brandklep variëren in functie van de gewenste diameter van de PRJ-aansluitingen.

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
L	430	430	430	460	510	560	610	660	710	760	810
L1	245	245	245	260	285	310	335	360	385	410	435
e	45	45	45	45	65	65	65	90	90	90	90

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.



- | | | |
|---|---|--------------|
| ① | Fabrikant
Luchtdichtheidsklasse | |
| ② | Beschrijving van de klep en zijn opties
Weergave classificatie van de klep | |
| ③ | Beschrijving mechanisme en prestaties | |
| ④ | CE-markering
DoP-webadres met prestatieverklaring
Referentiestandaard
Certified body | Productielog |
| ⑤ | Bestelreferentie klant | |

2.2 BEDIENINGEN

2.2.1 Overzicht

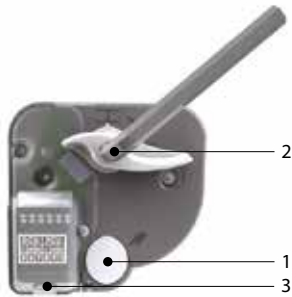
De CU-LT brandklep kan worden uitgerust met verschillende types bedieningen.

CU-LT CU-LT-L500 CU-LT-1S	BEDIENING	TYPE	UITVOERING	
	Smeltlood	MFUSP	Standaard	
			MFUSP + FDCU	
	Gemotoriseerd	ONE	24 V	Begin -en eindeloopschakelaar met of zonder stekker FDCU(-ST)
				Bipolaire (dubbele) begin -en eindeloopschakelaar FDCB
			230 V	Begin -en eindeloopschakelaar met of zonder stekker FDCU(-ST)
				Bipolaire (dubbele) begin -en eindeloopschakelaar FDCB
		BELIMO	24 V	Met of zonder thermo-elektrisch smeltlood / stekker BFL(T)(-ST)
			230 V	Met of zonder thermo-elektrisch smeltlood / stekker BFL(T)(-ST)
	Gemotoriseerd met geïntegreerde veldmodule	ONE-X	24 V	ONE-X 24
			230 V	ONE-X 230

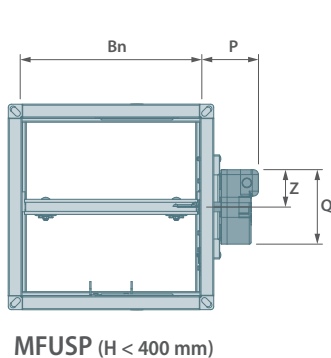
2.2.2 CU-LT MET SMELTLOODMECHANISME MFUSP

Het ontgrendelingsmechanisme MFUSP sluit het klepblad van de brandklep automatisch wanneer de temperatuur in het kanaal 72°C overschrijdt. Door de temperatuurstijging springt het smeltlood open. 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 een manuele herwapening.

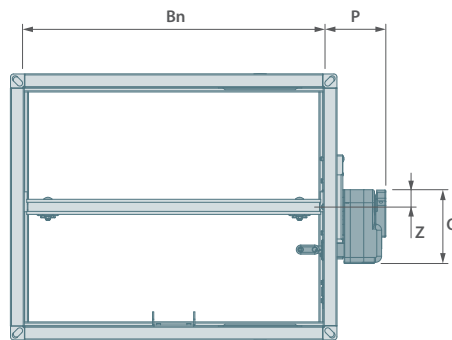
De stand van het klepblad kan optioneel worden gesignaleerd. Een begin- en eindloopschakelaar (FDCU) geeft een open of een gesloten stand van het klepblad aan.



1. ontgrendelingsknop
2. herwapeningshendel
3. kabelingang



MFUSP (H < 400 mm)



MFUSP (H ≥ 400 mm)

H < 400 mm

	MFUSP
P	101
Q	122
Z	61

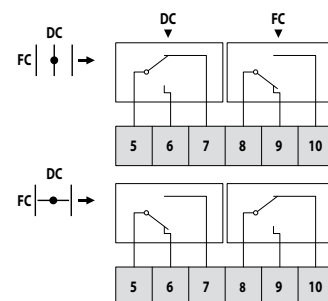
H ≥ 400 mm

	MFUSP
P	101
Q	123
Z	28

Gedetailleerde kenmerken

LOOPTIJD VEERTERUGGANG	POSITIESCHAKELAARS STANDAARD
1s	1mA...1A, DC 5V...AC 48V
DUURTEST	BESCHERMINGSKLASSE
50 cycli	IP 42

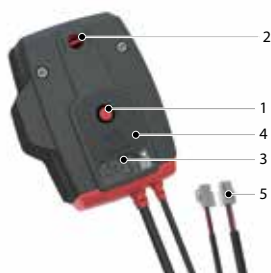
Elektrisch aansluitingsschema



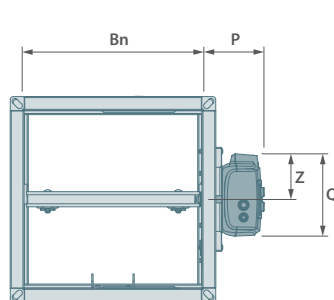
DC: Schakelaar open positie brandklep
FC: Schakelaar gesloten positie brandklep

2.2.3 CU-LT MET VEERTERUGGANGMOTOR ONE

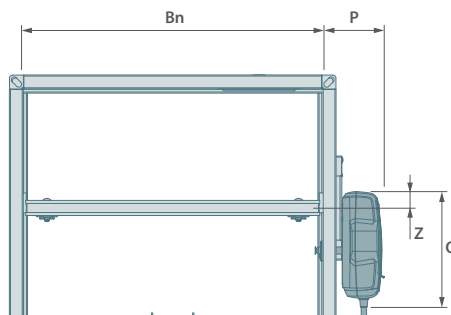
De Rf-t veerterrugmotor ONE is speciaal ontwikkeld om Rf-t brandkleppen van alle afmetingen eenvoudig te monitoren en automatisch en vanop afstand te bedienen. De ONE is beschikbaar in 24V en 230V uitvoering. Een thermisch smeltlood reageert wanneer de temperatuur 72°C overschrijdt. De ONE is standaard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



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



ONE (H < 400 mm)



ONE (H ≥ 400 mm)

H < 400 mm

	ONE
P	97
Q	136
Z	75

H ≥ 400 mm

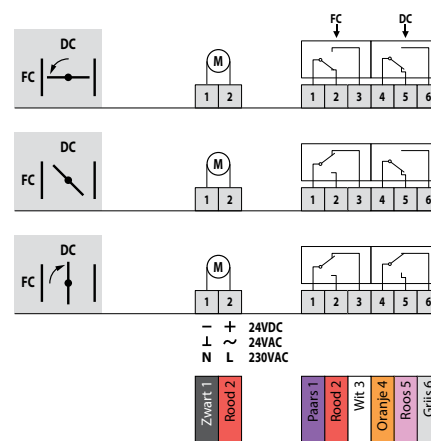
	ONE
P	97
Q	191
Z	27

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

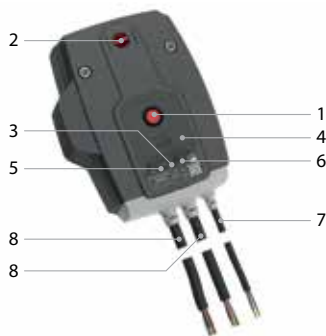


DC : Schakelaar open positie brandklep
FC : Schakelaar gesloten positie brandklep

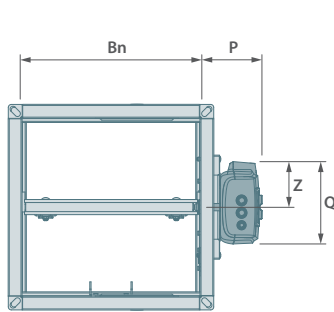
ONE T	LOOPTIJD VEER	DUURTEST	BESCHERMINGS- KLASSE	KABEL VOEDING	KABEL SCHAKELAAR
24 FDCU	< 30 s	10.000 cycli	IP 54	1 m, 2 x 0,75 mm ² (halogeenvrij)	1 m, 6 x 0,75 mm ² (halogeenvrij)
230 FDCU	< 30 s	10.000 cycli	IP 54	1 m, 2 x 0,75 mm ² (halogeenvrij)	1 m, 6 x 0,75 mm ² (halogeenvrij)
24 FDCU ST	< 30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

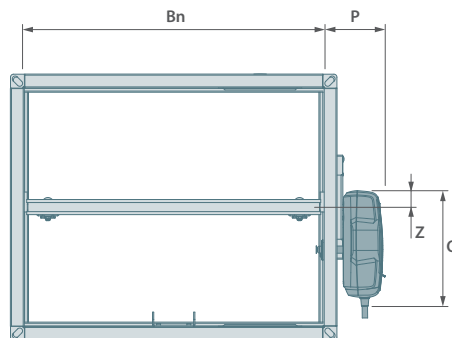
De ONE-X is een veerteruggangmotor met een geïntegreerde communicatiemodule. De ONE-X laat toe het volledige gamma Rf-t brandkleppen automatisch en vanop afstand te bedienen. Als de veerteruggangmotor onder spanning komt, brengt deze het klepblad in haar wachtstand. Wordt de spanning onderbroken of overschrijdt de temperatuur in het luchtkanaal 72°C, dan brengt de inwendige opgespannen veer de klep in veiligheidspositie. De manuele herwapening van de veerteruggangmotor gebeurt met behulp van een standaard 9 V 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: 24 V en 230 V.



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 < 400 mm)



ONE-X (H ≥ 400 mm)

H < 400 mm

	ONE-X
P	97
Q	136
Z	75

H ≥ 400 mm

	ONE-X
P	97
Q	191
Z	27

Gedetailleerde kenmerken

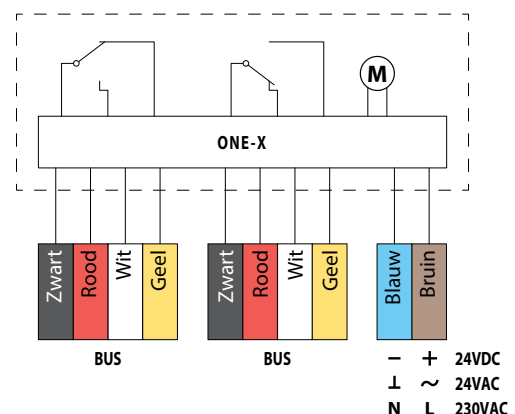
ONE-X	NOMINALE SPANNING MOTOR	VERMOGEN (IN RUST)	VERMOGEN (IN GEBRUIK)
ONE-X 24	24 V AC/DC (-10/+20%)	0,28W	4,2W
ONE-X 230	230 V AC (-15/+15%)	0,57W	4,2W

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)

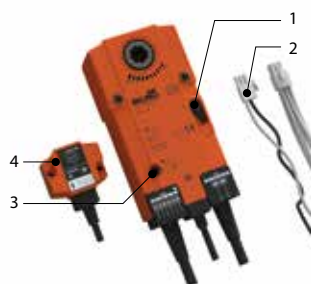
Elektrisch aansluitingsschema



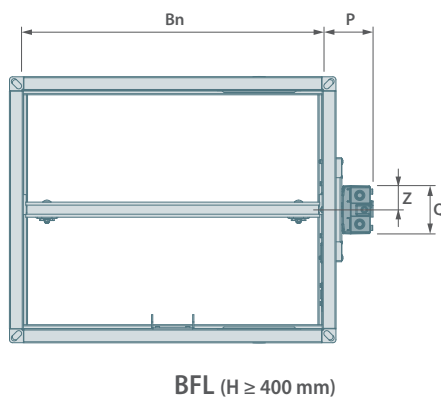
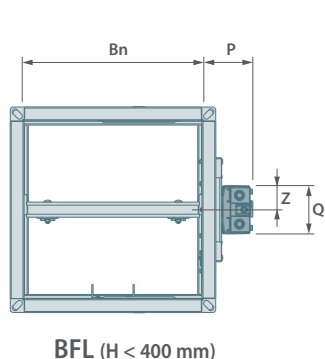
2.2.5 CU-LT MET VEERTERUGGANGMOTOR BELIMO

De veerterruggangmotor BFL(T)-(ST) is speciaal ontworpen om brandkleppen vanop afstand te bedienen 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)



H < 400 mm

	BFL(T)
P	81
Q	80
Z	40

H ≥ 400 mm

	BFL(T)
P	81
Q	80
Z	40

Gedetailleerde kenmerken

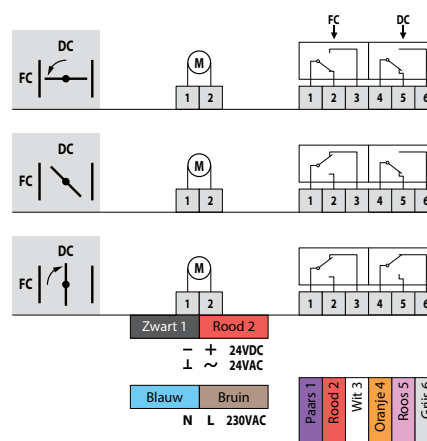
BFL(T)	NOMINALE SPANNING MOTOR	VERMOGEN (IN RUST)	VERMOGEN (IN GEBRUIK)
BFL24(-ST)	24 V AC/DC	0,7W	2,5W
BFL230	230 V AC	0,9W	3W
BFLT24(-ST)	24 V AC/DC	0,8W	2,5W
BFLT230(-ST)	230 V AC	1,1W	3,5W

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



2.3 MONITORING EN STURING VAN BRANDKLEPPEN

Brandkleppen met veerteruggangmotoren of magneetgestuurde mechanismen 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 instant 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 permanent de 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 brandbeheer- en gebouwbeheersystemen of standalone werken.



De ONE-X is een uniek onderdeel van het ZENiX systeem: een brandkleppenactuator met een geïntegreerde veldmodule. Hij wordt voorgeprogrammeerd 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 CU-LT

Gewicht van de klep zonder bediening (kg)

$\frac{Bn}{Hn}$ (mm)	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
100	3,21	3,59	3,96	4,33	4,70	5,08	5,45	5,82	6,20	6,57	6,94	7,31	7,69
150	3,70	4,13	4,55	4,98	5,41	5,84	6,27	6,70	7,12	7,55	7,98	8,41	8,84
200	4,18	4,67	5,15	5,63	6,12	6,60	7,09	7,57	8,05	8,54	9,02	9,51	9,99
250	4,67	5,21	5,74	6,28	6,82	7,36	7,90	8,44	8,98	9,52	10,06	10,6	11,14
300	5,15	5,74	6,34	6,94	7,53	8,13	8,72	9,32	9,91	10,51	11,10	11,7	12,29
350	5,63	6,28	6,94	7,59	8,24	8,89	9,54	10,19	10,84	11,49	12,14	12,79	13,44
400	6,12	6,82	7,53	8,24	8,94	9,65	10,36	11,06	11,77	12,48	13,18	13,89	14,59
450	6,60	7,36	8,13	8,89	9,65	10,41	11,17	11,94	12,7	13,46	14,22	14,98	15,75
500	7,09	7,90	8,72	9,54	10,36	11,17	11,99	12,81	13,63	14,44	15,26	16,08	16,90
550	7,57	8,44	9,32	10,19	11,06	11,94	12,81	13,68	14,56	15,43	16,30	17,18	18,05
600	8,05	8,98	9,91	10,84	11,77	12,7	13,63	14,56	15,48	16,41	17,34	18,27	19,20

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

MFUSP	ONE(X)	BFL(T)
0,4	1,6	1,2

2.4.2 CU-LT-L500

Gewicht van de klep zonder bediening (kg)

$\frac{Bn}{Hn}$ (mm)	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
100	3,85	4,31	4,75	5,20	5,64	6,10	6,54	6,98	7,44	7,88	8,33	8,77	9,23
150	4,44	4,96	5,46	5,98	6,49	7,01	7,52	8,04	8,54	9,06	9,58	10,09	10,61
200	5,02	5,60	6,18	6,76	7,34	7,92	8,51	9,08	9,66	10,25	10,82	11,41	11,99
250	5,60	6,25	6,89	7,54	8,18	8,83	9,48	10,13	10,78	11,42	12,07	12,72	13,37
300	6,18	6,89	7,61	8,33	9,04	9,76	10,46	11,18	11,89	12,61	13,32	14,04	14,75
350	6,76	7,54	8,33	9,11	9,89	10,67	11,45	12,23	13,01	13,79	14,57	15,35	16,13
400	7,34	8,18	9,04	9,89	10,73	11,58	12,43	13,27	14,12	14,98	15,82	16,67	17,51
450	7,92	8,83	9,76	10,67	11,58	12,49	13,40	14,33	15,24	16,15	17,06	17,98	18,90
500	8,51	9,48	10,46	11,45	12,43	13,40	14,39	15,37	16,36	17,33	18,31	19,30	20,28
550	9,08	10,13	11,18	12,23	13,27	14,33	15,37	16,42	17,47	18,52	19,56	20,62	21,66
600	9,66	10,78	11,89	13,01	14,12	15,24	16,36	17,47	18,58	19,69	20,81	21,92	23,04

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

MFUSP	ONE(X)	BFL(T)
0,4	1,6	1,2

2.4.3 CU-LT-15

Gewicht van de klep zonder bediening (kg)

$\frac{Bn}{Hn}$ (mm)	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
100	6,17	6,89	7,6	8,32	9,03	9,75	10,46	11,18	11,9	12,61	13,33	14,04	14,76
150	7,1	7,92	8,74	9,57	10,39	11,21	12,03	12,86	13,68	14,5	15,32	16,15	16,97
200	8,03	8,96	9,89	10,82	11,75	12,67	13,6	14,53	15,46	16,39	17,32	18,25	19,18
250	8,96	9,99	11,03	12,07	13,1	14,14	15,17	16,21	17,25	18,28	19,32	20,35	21,39
300	9,89	11,03	12,17	13,32	14,46	15,6	16,74	17,89	19,03	20,17	21,32	22,46	23,6
350	10,82	12,07	13,32	14,57	15,81	17,06	18,31	19,56	20,81	22,06	23,31	24,56	25,81
400	11,75	13,1	14,46	15,81	17,17	18,53	19,88	21,24	22,6	23,95	25,31	26,67	28,02
450	12,67	14,14	15,6	17,06	18,53	19,99	21,45	22,92	24,38	25,84	27,31	28,77	30,23
500	13,6	15,17	16,74	18,31	19,88	21,45	23,02	24,59	26,16	27,73	29,3	30,87	32,44
550	14,53	16,21	17,89	19,56	21,24	22,92	24,59	26,27	27,95	29,62	31,3	32,98	34,65
600	15,46	17,25	19,03	20,81	22,6	24,38	26,16	27,95	29,73	31,51	33,3	35,08	36,87

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

MFUSP	ONE(X)	BFL(T)
0,4	1,6	1,2

2.5 NETTO DOORLAAT

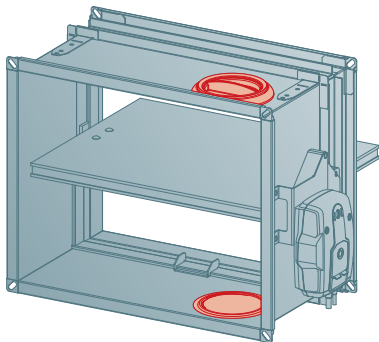
Hieronder vindt u een overzicht van de netto doorlaat voor de verschillende afmetingen van onze brandklep. Ontdek de volledige aerulische gegevens via onze BIM bibliotheek (<https://bim.rft.eu>).

Bn [mm]		200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
Hn [mm]														
100	Sn (m ²)	0,01	0,013	0,015	0,018	0,021	0,024	0,026	0,029	0,032	0,035	0,037	0,04	0,043
150	Sn (m ²)	0,019	0,024	0,029	0,035	0,04	0,045	0,05	0,056	0,061	0,066	0,071	0,077	0,082
200	Sn (m ²)	0,028	0,036	0,043	0,051	0,059	0,067	0,074	0,082	0,09	0,098	0,105	0,113	0,121
250	Sn (m ²)	0,037	0,047	0,057	0,068	0,078	0,088	0,098	0,109	0,119	0,129	0,139	0,15	0,16
300	Sn (m ²)	0,046	0,059	0,071	0,084	0,097	0,11	0,122	0,135	0,148	0,161	0,173	0,186	0,199
350	Sn (m ²)	0,055	0,07	0,085	0,101	0,116	0,131	0,146	0,162	0,177	0,192	0,207	0,223	0,238
400	Sn (m ²)	0,064	0,082	0,099	0,117	0,135	0,153	0,17	0,188	0,206	0,224	0,241	0,259	0,277
450	Sn (m ²)	0,073	0,093	0,113	0,134	0,154	0,174	0,194	0,215	0,235	0,255	0,275	0,296	0,316
500	Sn (m ²)	0,082	0,105	0,127	0,15	0,173	0,196	0,218	0,241	0,264	0,287	0,309	0,332	0,355
550	Sn (m ²)	0,091	0,116	0,141	0,167	0,192	0,217	0,242	0,268	0,293	0,318	0,343	0,369	0,394
600	Sn (m ²)	0,1	0,128	0,155	0,183	0,211	0,239	0,266	0,294	0,322	0,35	0,377	0,405	0,433

2.6 OPTIES

2.6.1 INSPECTIELUIK (SET VAN 2) (UL)

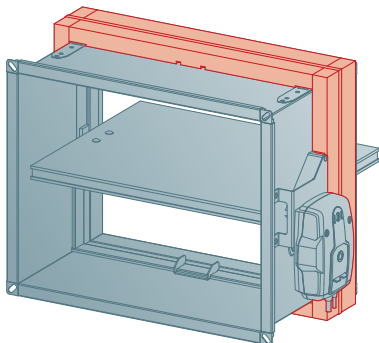
Een inspectieluik kan worden gebruikt om de stand en de toestand (bv. vervuiling) van de klep visueel te controleren. Het inspectieluik wordt steeds gemonteerd per 2 stuks, één aan de onderkant en één aan de bovenkant van de brandklep.



2.6.2 IFW-INBOUWBLOK

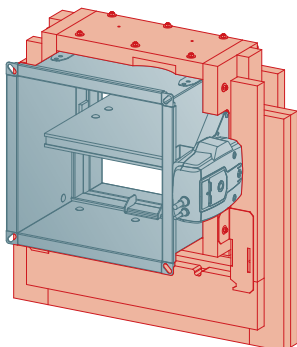
De IFW-kit staat voorgeschreven in meerdere installatiemethodes in hoofdstuk 3.3. Indien de kit samen met de brandklep besteld wordt, wordt deze in productie reeds voorgemonteerd. De IFW-inbouwblok kan echter ook als los onderdeel nageleverd worden voor montage op de werf.

Aan de muurzijde zijn de sleufgaten van de flens voorzien van kooimoeren (M6).



2.6.3 GDA (GLIJDENDE PLAFONDAANSLUITING)

Montageframe voorzien van een glijdende plafondaansluiting (tot 40 mm hoogteverschil) voor inbouw in metalstudwanden. Deze optie garandeert de brandwerendheid van de brandklep indien het plafond door hoge belasting van de bovengelegen verdiepingen doorbuigt. De GDA maakt een snelle, eenvoudige en veilige installatie mogelijk, direct tegenaan of met een tussenruimte tot 75 mm onder massieve plafonds.



2.6.4 EPOXY

De brandklep kan worden uitgevoerd met een epoxycoating 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 gebrandtest 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.

2.6.5 HYGIËNOCERTIFICAAT



[Hygiene-Konformitätsprüfung CU-LT W-379334-23-Zd](#)

Deze brandklep voldoet aan de vereisten volgens VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, 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 werkt, 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).

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

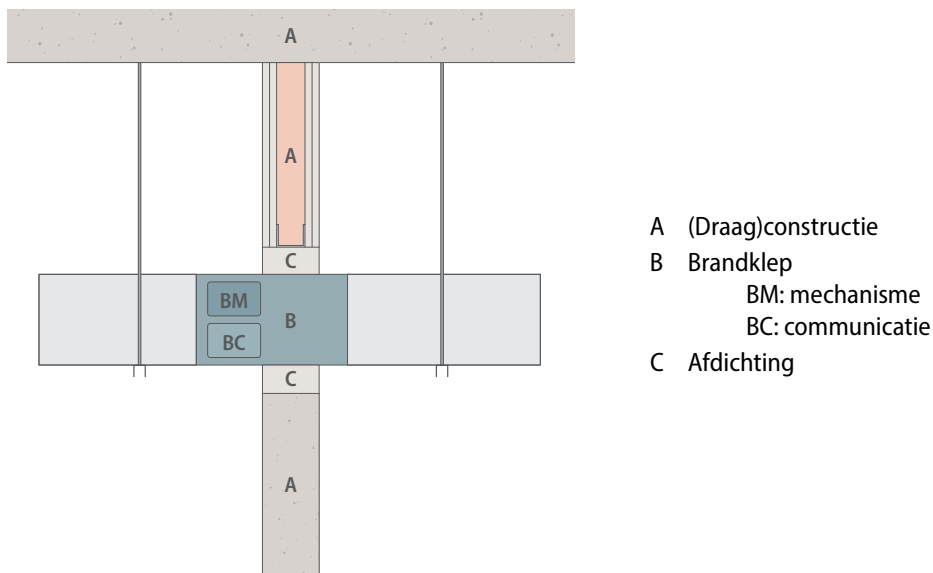
Luchtkanalen kan men isoleren om condensatie te vermijden, om energie te besparen of om ze brandwerend te maken. De flenzen van de brandkleppen mag men ook isoleren volgens de regels van goed vakmanschap en volgens de specificaties van het isolatieproduct. Het mechanisme van de brandklep moet steeds 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.



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 zoals aangegeven in de Europese norm EN 13501-2. De wanden worden opgebouwd 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/m³.

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. 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.

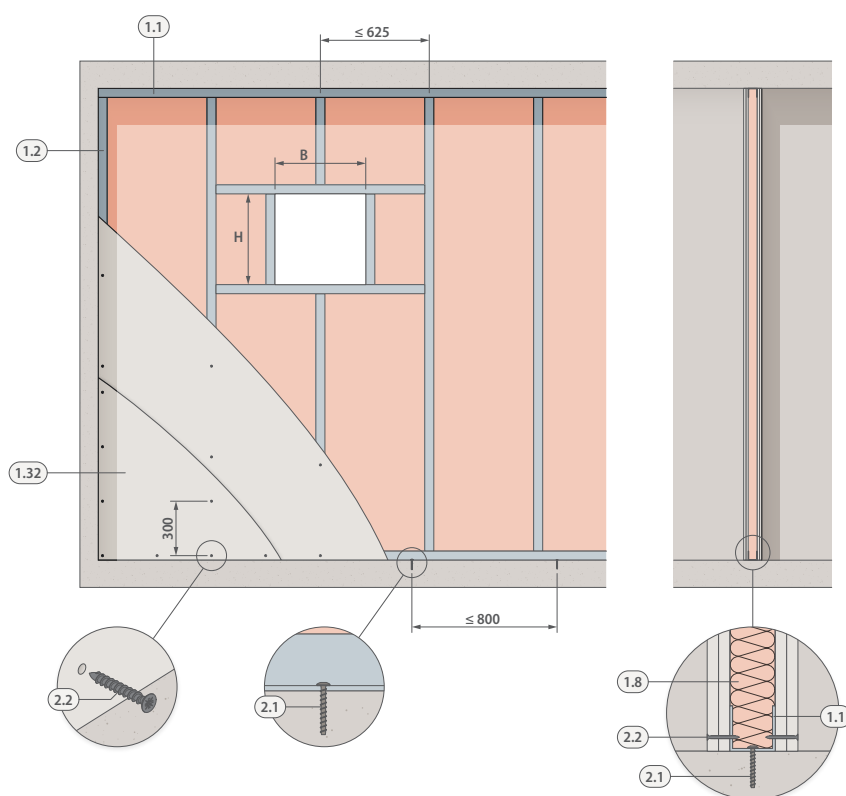
De zichtbare voegen en de aansluiting met de (draag)constructie worden afgewerkt met afdekband en jointfiller, zoals aangegeven door de fabrikant. De schroefkopjes worden afgesmeerd.

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 "3.1.8 Plaatsing op minimale afstand").

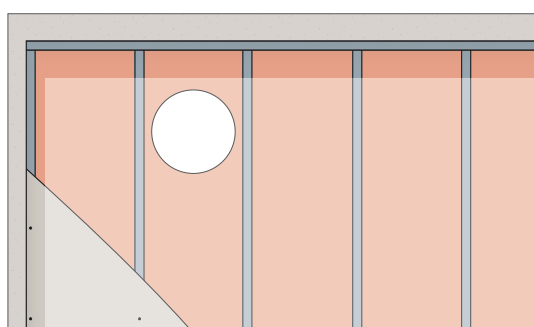
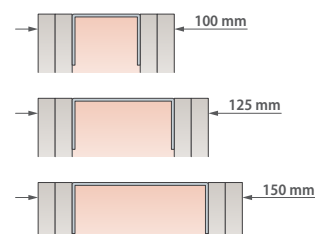
Rf-t test de brandkleppen zonder gipsplaat of ankers in de dagkanten. Het toevoegen van dergelijke onderdelen heeft geen negatieve invloed op de classificatie van de brandkleppen.

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

De oplossingen in 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



Alternatief: zonder horizontale versteviging.

Bij inbouw van een brandklep in een flexibele metal stud wand is het bij sommige installatiemethodes vanuit brandtechnisch oogpunt niet noodzakelijk om versterkingsprofielen rond de wandopening aan te brengen. Waar van toepassing wordt dit alternatief getoond bij de installatiemethodes in hoofdstuk 3.3.

Houd voor opbouw van dit type wanden steeds rekening met de algemene instructies van de producent van deze wandsystemen.

3.1.3 FLEXIBELE WAND TYPE F

Flexibele wanden type F worden opgebouwd met metalen stijlen zoals aangegeven in de Europese norm EN 13501-2. 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/m³.

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. 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.

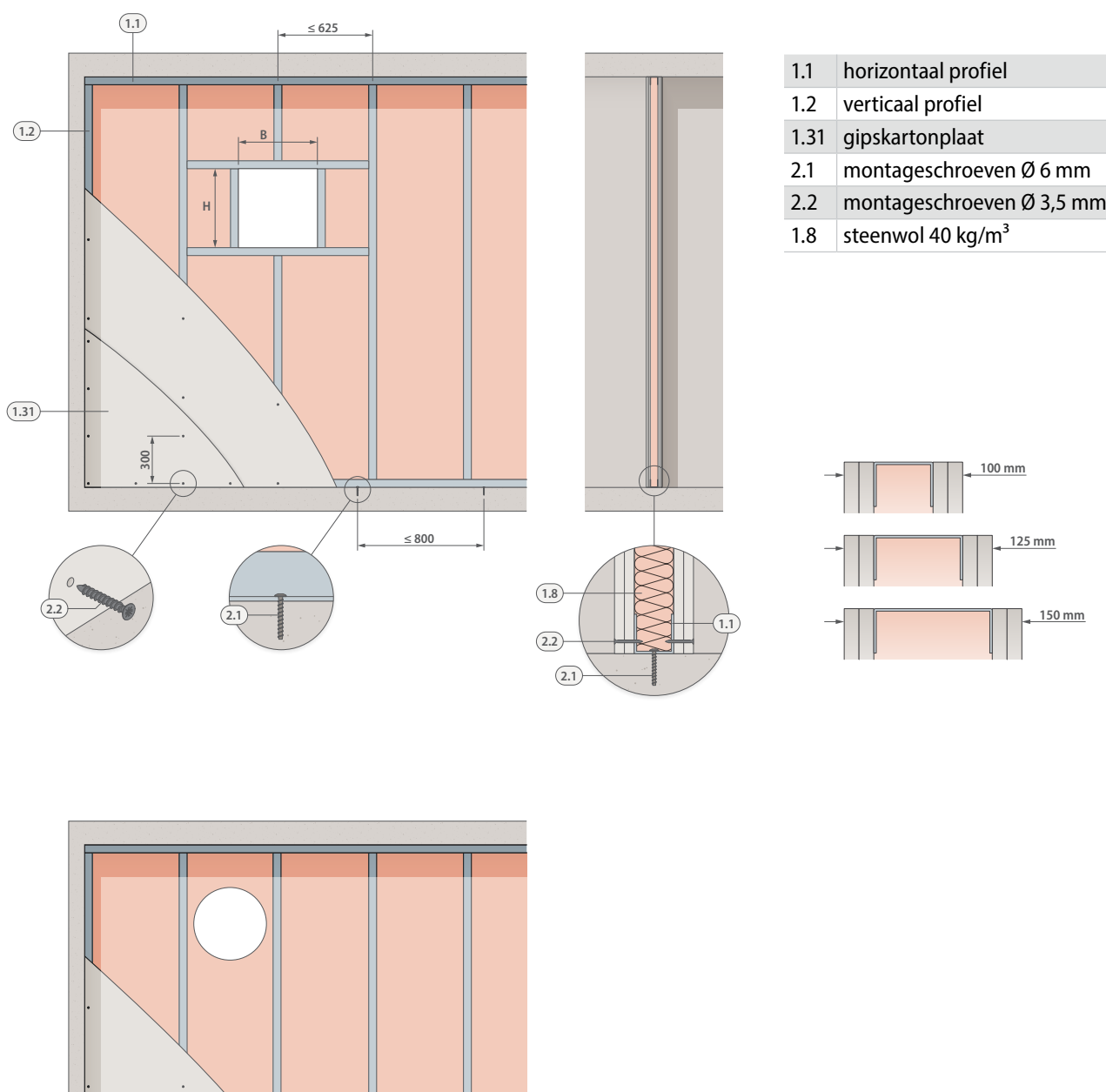
De zichtbare voegen en de aansluiting met de (draag)constructie worden afgewerkt met afdekband en jointfiller, zoals aangegeven door de fabrikant. De schroefkopjes worden afgesmeerd.

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 "3.1.8 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 flexibele wandconstructies zijn ook van toepassing op massieve wanden.



Alternatief: zonder horizontale versteviging.

Bij inbouw van een brandklep in een flexibele metal stud wand is het bij sommige installatiemethodes vanuit brandtechnisch oogpunt niet noodzakelijk om versterkingsprofielen rond de wandopening aan te brengen. Waar van toepassing wordt dit alternatief getoond bij de installatiemethodes in hoofdstuk 3.3.

Houd voor opbouw van dit type wanden steeds rekening met de algemene instructies van de producent van deze wandsystemen.

3.1.4 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.

3.1.5 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.

3.1.6 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.

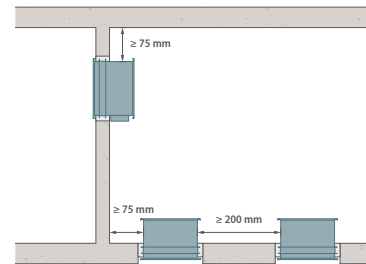
Rf-t brandkleppen kunnen zowel met het mechanisme onder als boven de vloer worden geïnstalleerd.

3.1.7 MASSIEVE VLOER VAN GEWAPEND BETON

Massieve vloer van gewapend beton met een soortelijke massa van $2200 \pm 200 \text{ kg/m}^3$.

3.1.8 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: $25 \leq s3^* \leq 50 \text{ mm}$

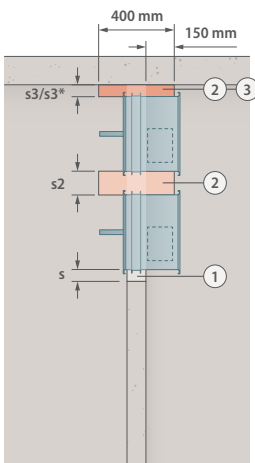
③ Standaard steenwol $\geq 40 \text{ kg/m}^3$ minstens 40% samengedrukt over een diepte van 400 mm waarvan 150 mm aan de mechanismezijde van de wand[*]. Deze afdichting wordt toegepast langs de volledige breedte van de klep. (C.11)

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/hogte 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/hogte van de klep. (C.10)

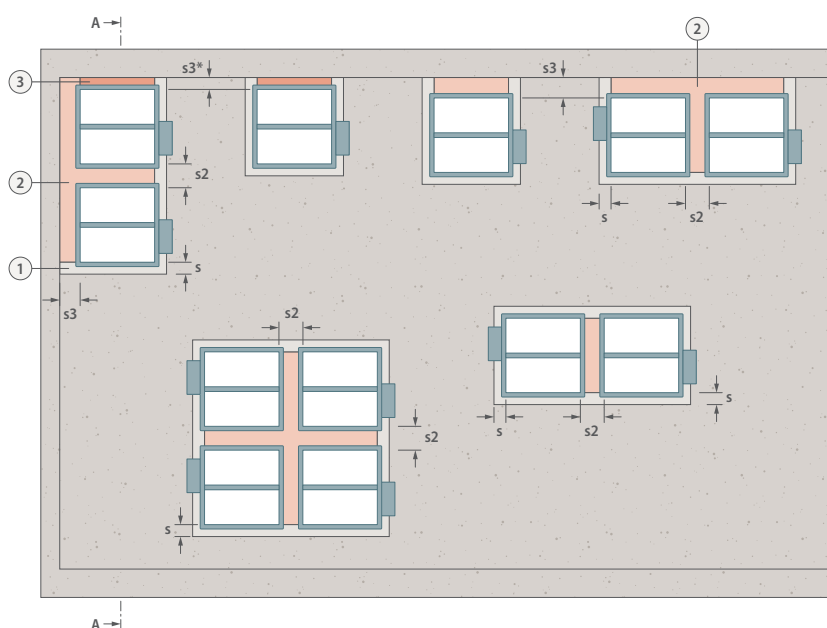


Afdichting volgens de reeds bestaande oplossingen

s Sparing

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

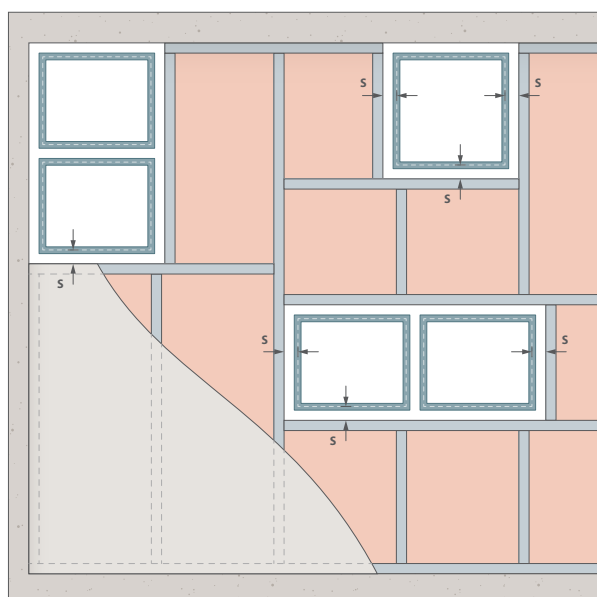
[*] Bij een wanddikte van $> 250 \text{ mm}$ moet de steenwol over een diepte van $> 400 \text{ mm}$ aangebracht worden tot de volledige wanddikte gevuld is.



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 mechanisme 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.

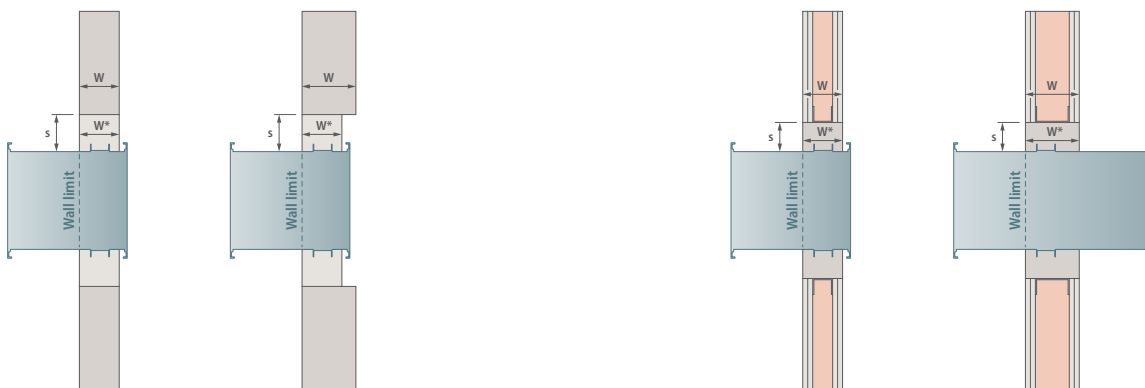
3.2 AFDICHTINGS- EN INSTALLATIEMATERIALEN

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).

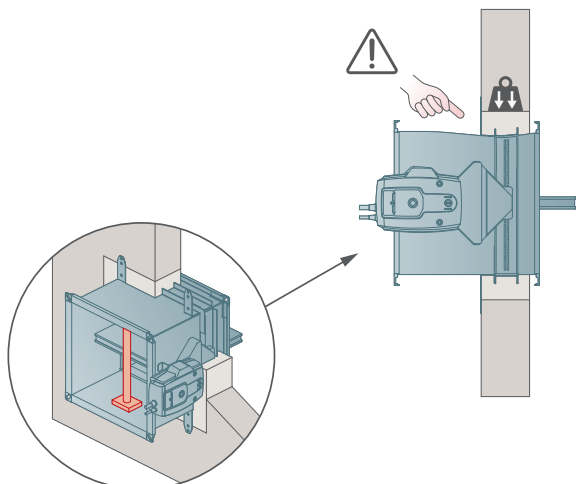
Bij flexibele wanden en sandwichpaneelsysteemwanden zijn de minimale wanddikte (w) en de minimale afdichtdiepte (w^*) steeds gelijk.



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 afdichtingsstelsel 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. 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 (mechanisme en klepblad) tijdens de installatie te beschermen om te vermijden dat afdichtingsmateriaal de correcte werking van de klep in gedrang brengt.

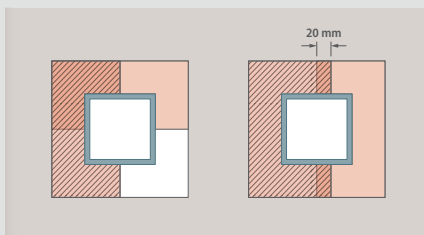


w	wanddikte	minimale dikte van de (draag)constructie
w*	afdichtdiepte	minimale afdichtdiepte in de (draag)constructie
s	sparing algemeen	De breedte van de afdichtsparing 's' wordt bepaald door de geteste afstand tijdens de officiële brandtesten. Wanneer de sparing rondom de brandklep groter is dan vermeld in de technische fiche, zijn er volgende opties: de opening in de wand verkleinen met hetzelfde materiaal als de wand; een andere afdichtsysteem 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

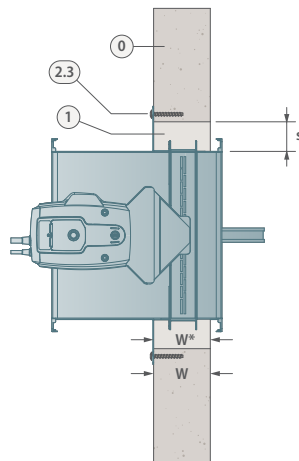
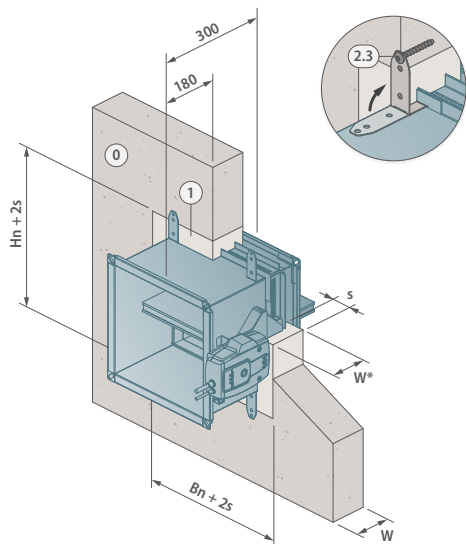
C.01	Mortel	Mortel volgens EN 998-2: klasse M2.5 tot M10 of brandwerende mortel klasse M2.5 tot M10. Mortel volgens DIN 1053: groepen II, IIa, III, IIIa of brandwerende mortel groepen II,III. Gelijkwaardige mortels, gipsmortel of beton
C.02	Gips	Gips (mortel)
C.20	IFW	IFW inbouwblok
C.22	1S montageset	1S - de rechthoekige brandklep wordt voorzien van een opbouwrand die tegen de muur wordt geschroefd.
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.
		
C.4	Glijdende plafondaansluiting (GDA)	
C.52	Remote 1 x 80 - gecoate steenwol	Brandklep op afstand van de wand, installatie met gecoate steenwolplaten 1 x 80 mm (3.6)
C.53	Remote 2 x 50 - gecoate steenwol	Brandklep op afstand van de wand, installatie met gecoate steenwolplaten 2 x 50 mm (3.6)

Generieke afdichting voor plaatsing op minimale afstand

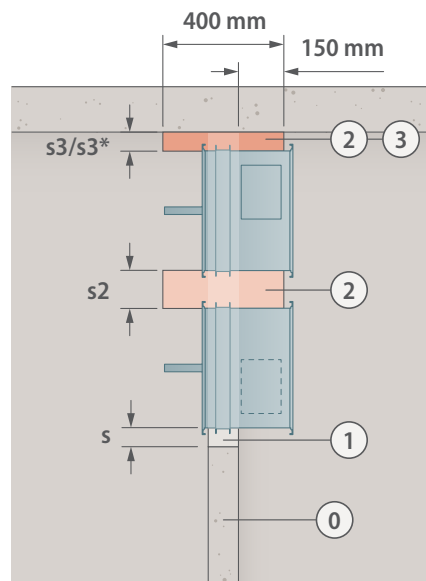
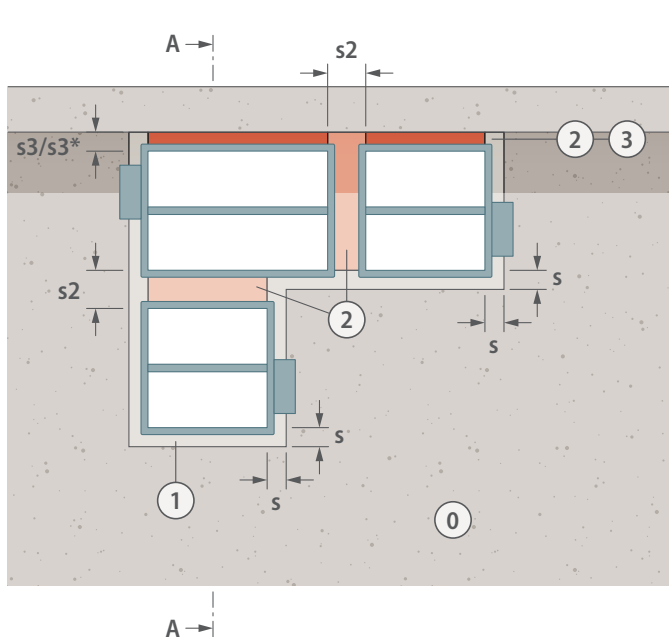
C.10	Steenwol 150 kg/m ³	Steenwol $\geq 150 \text{ kg/m}^3$ over een diepte van 400 mm, waarvan 150 mm aan de mechanismezijde van de wand. Bij een wanddikte van $> 250 \text{ mm}$ moet de steenwolplaat over een diepte van $> 400 \text{ mm}$ aangebracht worden tot de volledige wanddikte opgevuld is. Bij 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 dichtheid 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 dichtheid na compressie van min. 67 kg/m^3 (bv. Rockfit 431 met dichtheid 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

3.3.1 MASSIEVE WAND - MORTEL

$\leq 800 \times 600$	$w \geq 100, w^* \geq 100$	El90 ($v_e i \leftrightarrow o$)S	I
-----------------------	----------------------------	-------------------------------------	---



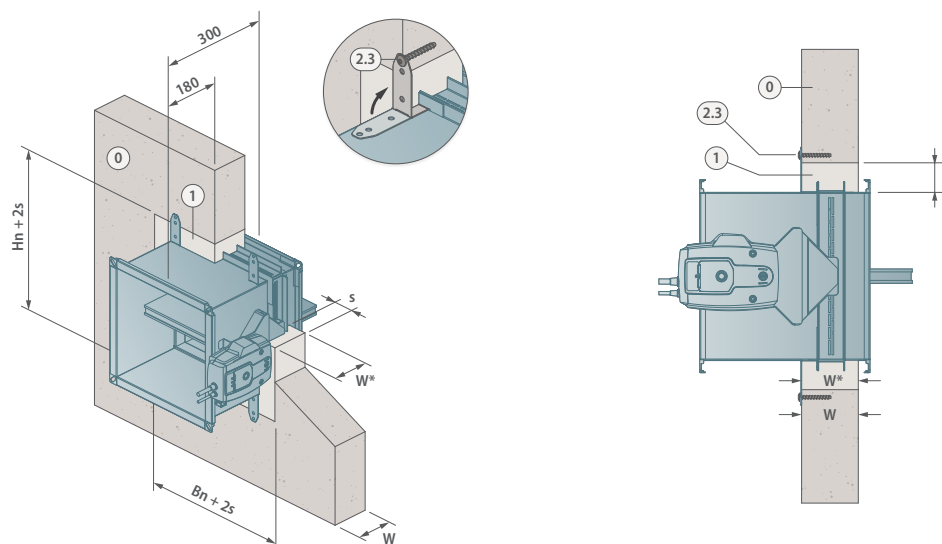
Minimale afstand



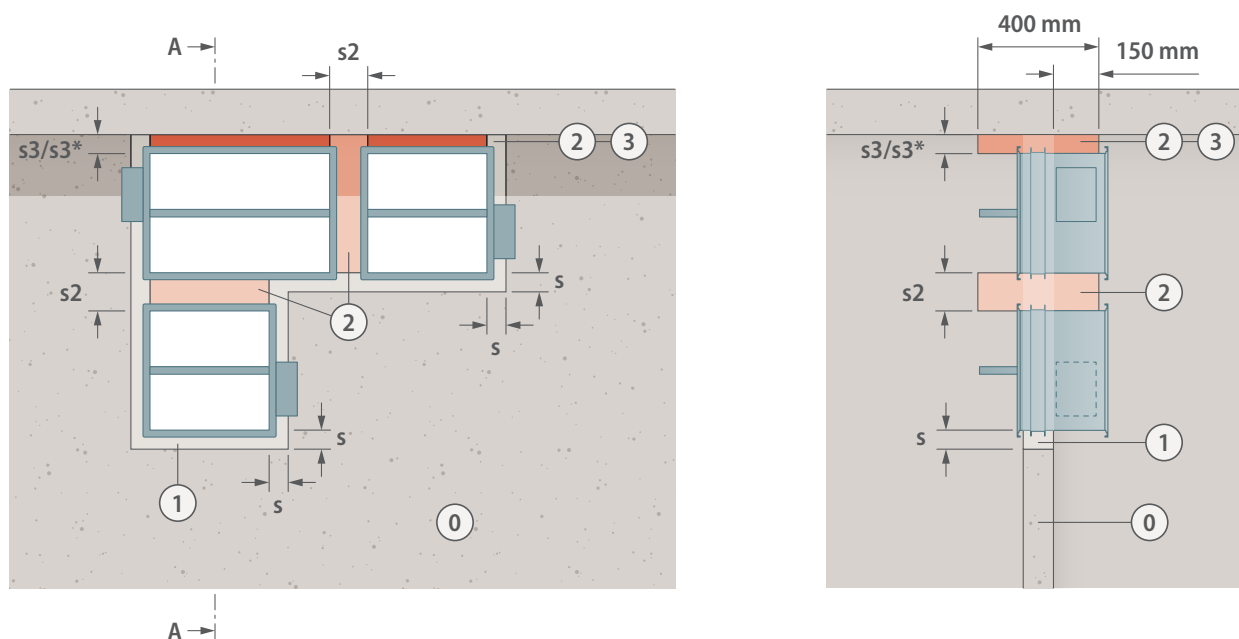
①	A.4	Massieve wand	
①	C.01	Mortel	$20 \leq s \leq 50$
	2.3	Universele schroef (optioneel)	
②	C.10	Steenwol 150 kg/m ³	$50 \leq s_2 < 200$ $50 \leq s_3 < 75$ (naar wand/plafond)
③	C.11	Steenwol	$25 \leq s_3^* \leq 50$ (naar plafond)

3.3.2 MASSIEVE WAND - GIPS

$\leq 800 \times 600$	$w \geq 100, w^* \geq 100$	El120 ($v_e i \leftrightarrow o$)S	I
-----------------------	----------------------------	--------------------------------------	---



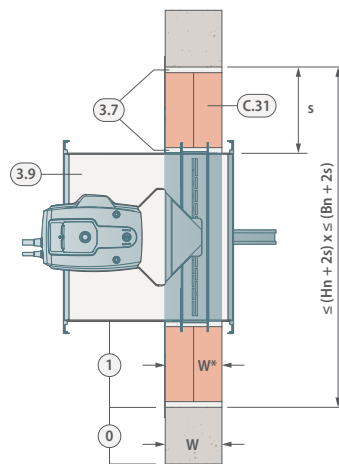
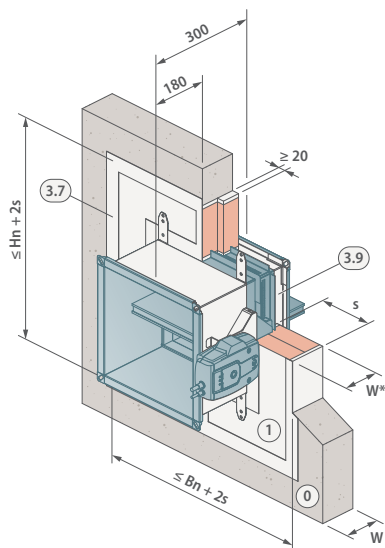
Minimale afstand



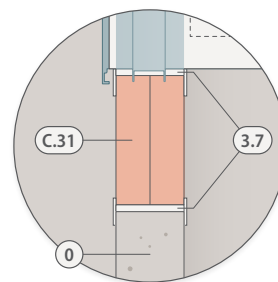
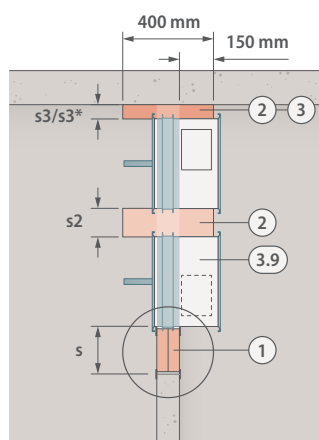
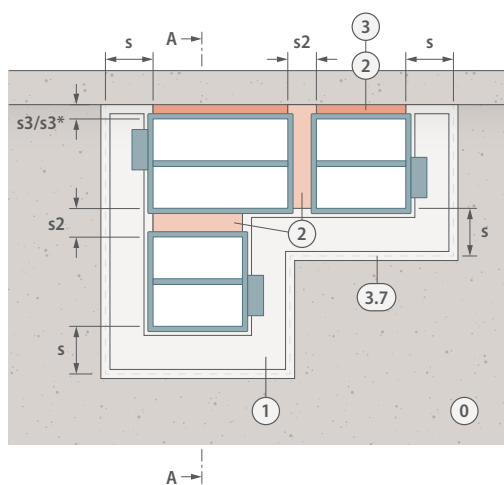
②	A.4	Massieve wand	
①	C.02	Gips	$20 \leq s \leq 50$
	2.3	Universele schroef (optioneel)	
②	C.10	Steenwol 150 kg/m ³	$50 \leq s_2 < 200$ $50 \leq s_3 < 75$ (naar wand/plafond)
③	C.11	Steenwol	$25 \leq s_3^* \leq 50$ (naar plafond)

3.3.3 MASSIEVE WAND - GECOATE STEENWOL

$\leq 800 \times 600$	+ coating tunnel	$w \geq 100, w^* \geq 100$	El120 ($v_e i \leftrightarrow o$)S	I
-----------------------	------------------	----------------------------	--------------------------------------	---



Minimale afstand

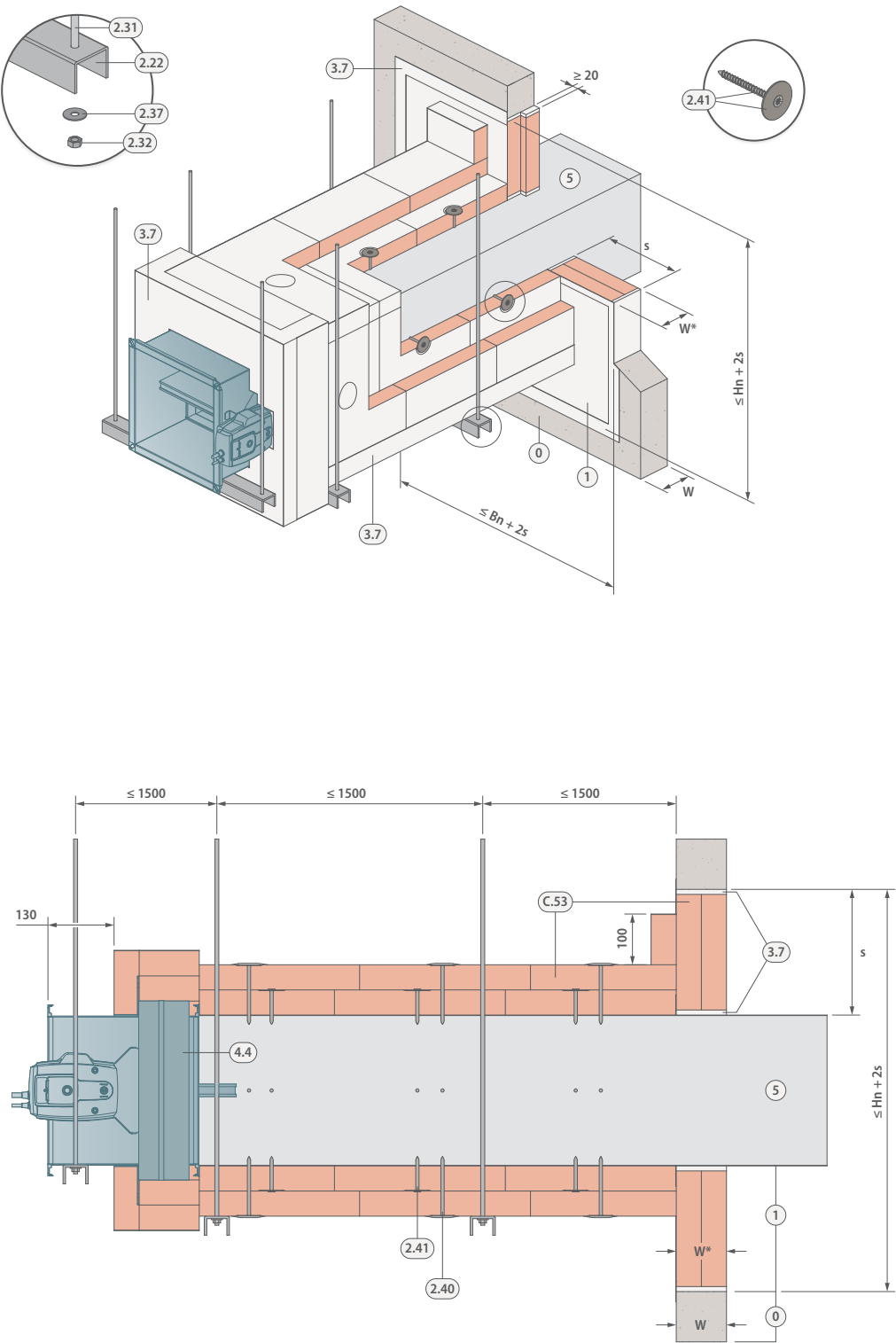


①	A.4	Massieve wand	
①	C.31	Gecoate steenwolplaat 2 x 50 mm (Promat of Hilti)	$20 \leq s \leq 400; 2s \leq 600$
	3.7	Coating kopse kanten en naden	
	3.9	Coating tunnel	
②	C.10	Steenwol 150 kg/m ³	$50 \leq s_2 < 200$ $50 \leq s_3 < 75$ (naar wand/plafond)
③	C.11	Steenwol	$25 \leq s_3^* \leq 50$ (naar plafond)

3.3.4 MASSIEVE WAND - OP AFSTAND VAN DE WAND MET GECOATE STEENWOL EN IFW INBOUWKIT

■ C.53 BRANDKLEP OP AFSTAND VAN DE WAND, INSTALLATIE MET GECOATE STEENWOL PLATEN 2 X 50 MM

$\leq 800 \times 600$	$w \geq 100, w^* \geq 100$	El90 ($v_e i \leftrightarrow o$)S	II
-----------------------	----------------------------	-------------------------------------	----

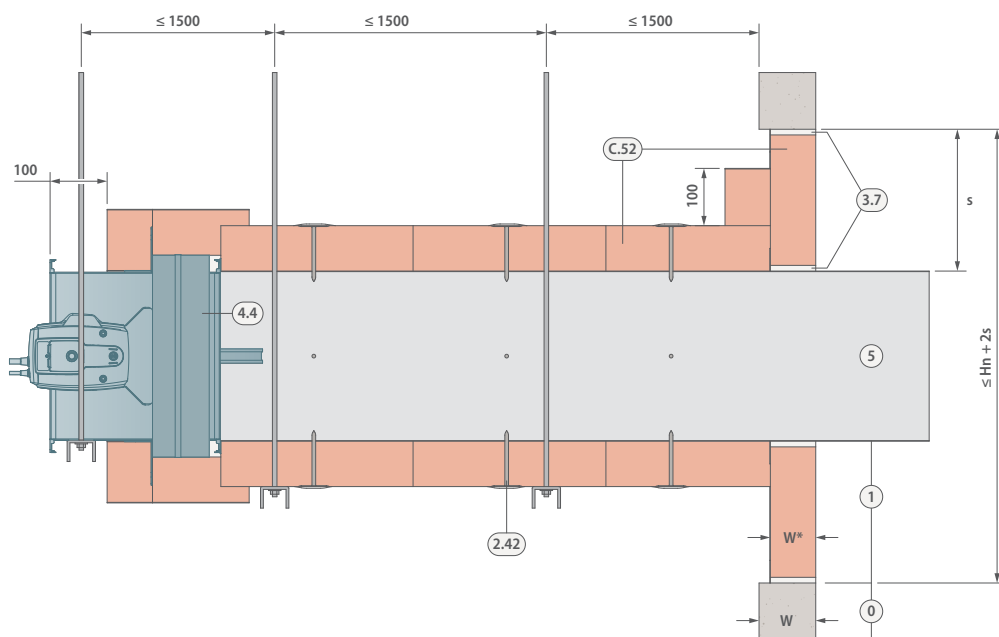
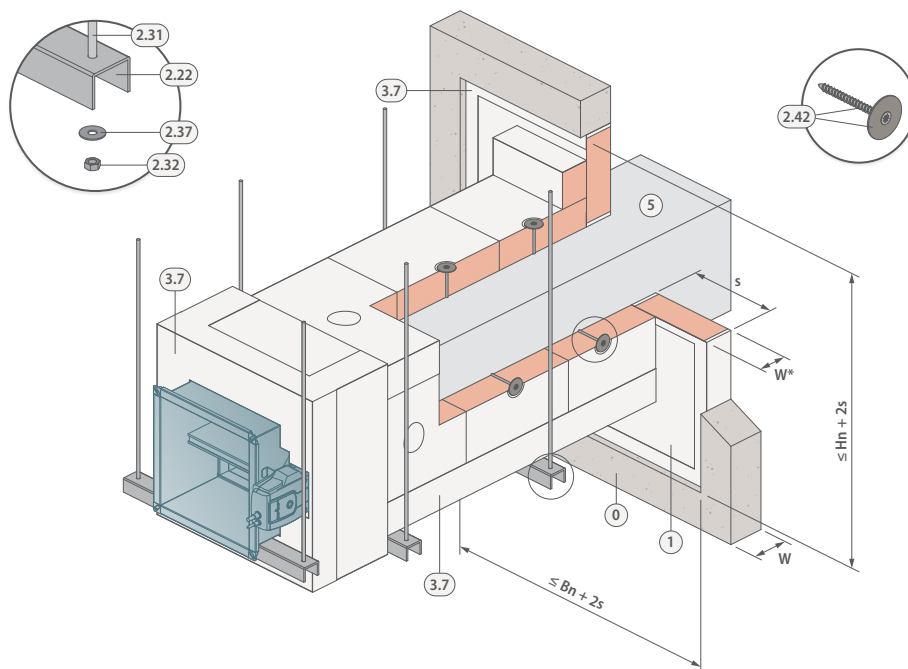


Minimale afstand

Het is toegestaan om bij deze installatiemethode de brandklep op minimale afstand te plaatsen van een andere brandklep of een (draag)constructie. Gelieve Rf-t te contacteren voor meer informatie i.v.m. de installatievoorschriften voor deze specifieke opstelling.

①	A.4	Massieve wand	
①	C.53	Remote 2 x 50 - gecoate steenwol (Promat of Hilti)	$20 \leq s \leq 400$; $2s \leq 600$
	3.7	Coating kopse kanten en naden	
	2.22	U-profiel 50 x 38 x 5	
	2.31	M8 draadstang	
	2.32	M8 moer	
	2.37	M8 rondel	
	2.40	Universele schroef Ø5x120 + rondel M6x44 (9/m ²) (wordt gecoat)	
	2.41	Universele schroef Ø5x90 + rondel M6x44 (9/m ²) (wordt gecoat)	
	4.4	IFW inbouwblok	
	5	Gegalvaniseerd kanaal	

$\leq 800 \times 600$	$w \geq 100, w^* \geq 80$	El90 ($v_e i \leftrightarrow o$)S	II
-----------------------	---------------------------	-------------------------------------	----



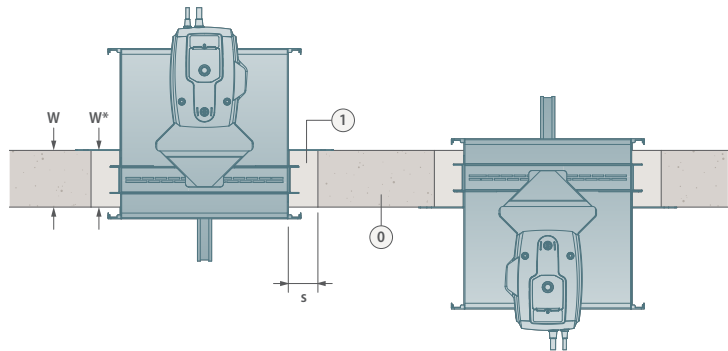
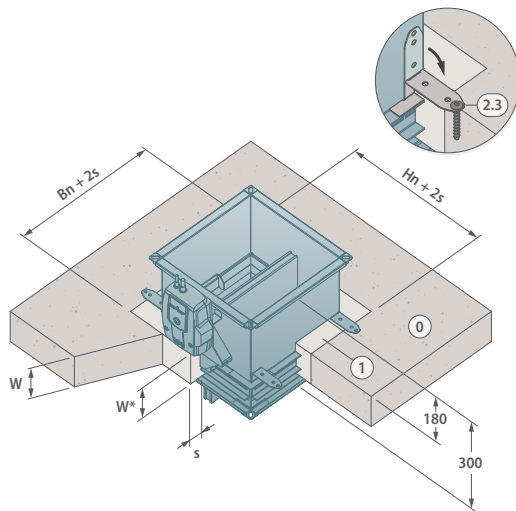
Minimale afstand

Het is toegestaan om bij deze installatiemethode de brandklep op minimale afstand te plaatsen van een andere brandklep of een (draag)constructie. Gelieve Rf-t te contacteren voor meer informatie i.v.m. de installatievoorschriften voor deze specifieke opstelling.

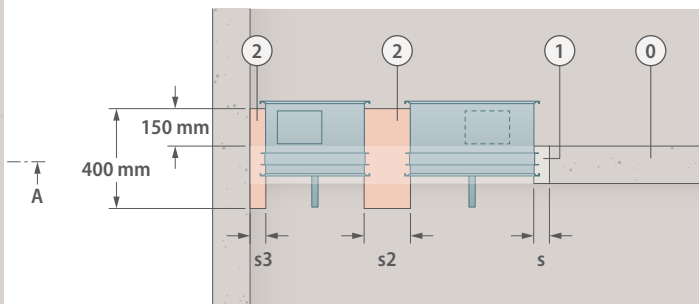
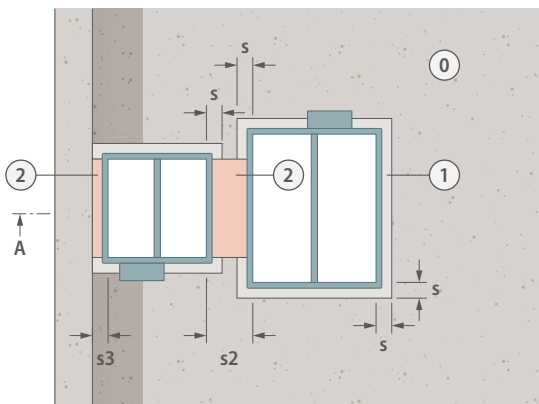
①	A.4	Massieve wand	
①	C.52	Remote 1 x 80 - gecoate steenwol (Promat of Hilti)	$20 \leq s \leq 400$; $2s \leq 600$
	3.7	Coating kopse kanten en naden	
	2.22	U-profiel 50 x 38 x 5	
	2.31	M8 draadstang	
	2.32	M8 moer	
	2.37	M8 rondel	
	2.42	Universele schroef Ø5x100 + rondel M6x44 (9/m ²) (wordt gecoat)	
	4.4	IFW inbouwblok	
	5	Gegalvaniseerd kanaal	

3.3.5 MASSIEVE VLOER - MORTEL

$\leq 800 \times 600$	$w \geq 110, w^* \geq 110$	El90 ($h_0 i \leftrightarrow o$)S	I
-----------------------	----------------------------	-------------------------------------	---



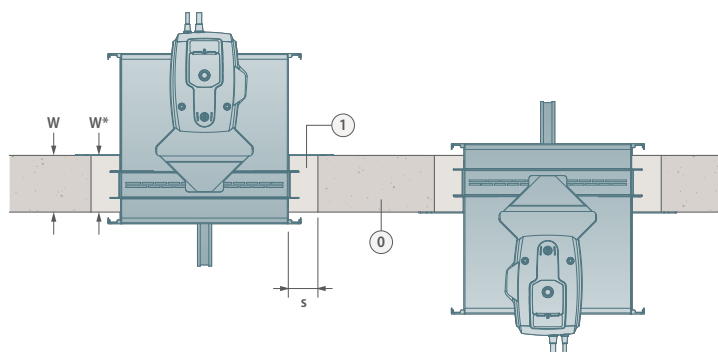
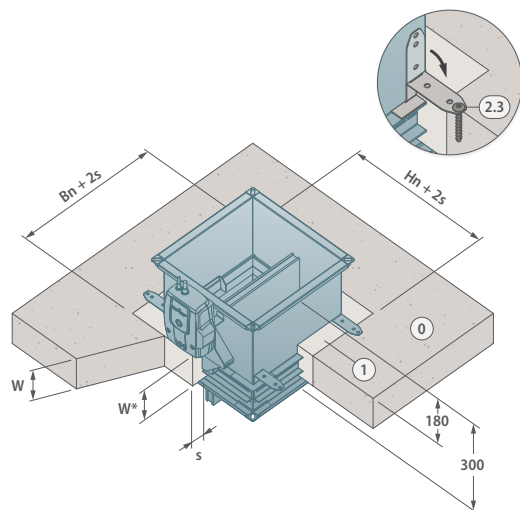
Minimale afstand



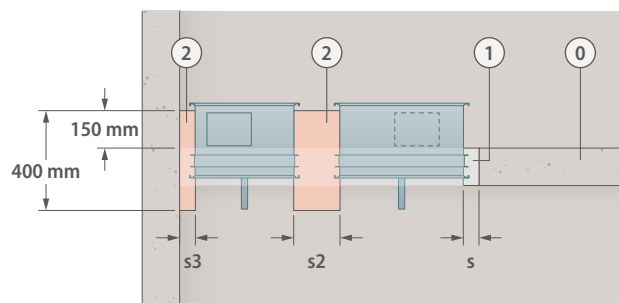
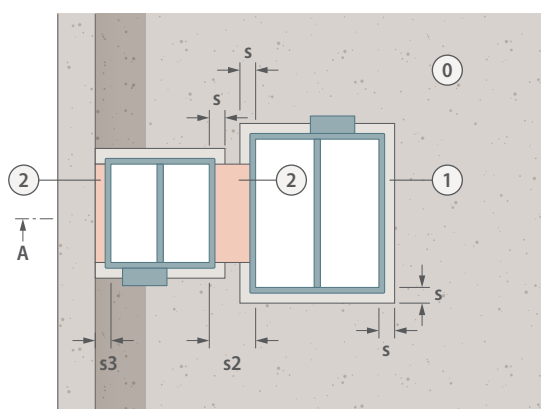
②	A.8	Massieve vloer van gewapend beton	
①	C.01	Mortel	$20 \leq s \leq 50$
	2.3	Universele schroef (optioneel)	
②	C.10	Steenwol 150 kg/m ³	$50 \leq s_2 < 200$ $50 \leq s_3 < 75$ (naar wand)

3.3.6 MASSIEVE VLOER - GIPS

$\leq 800 \times 600$	$w \geq 150, w^* \geq 150$	El120 ($h_0 i \leftrightarrow o$)S	I
-----------------------	----------------------------	--------------------------------------	---



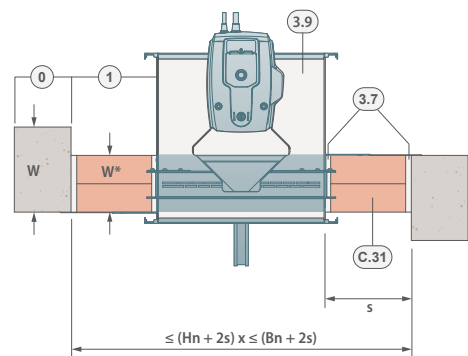
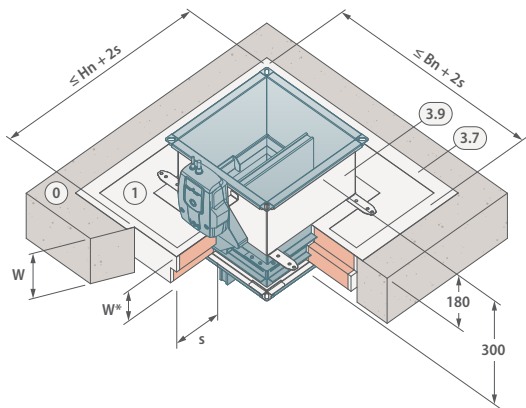
Minimale afstand



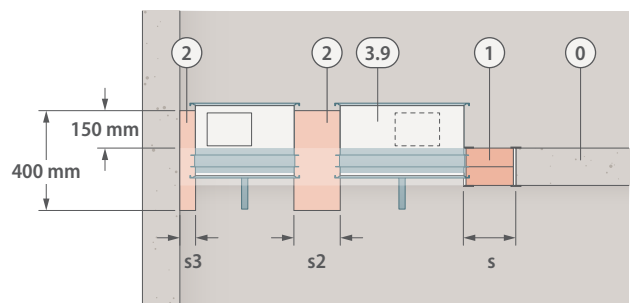
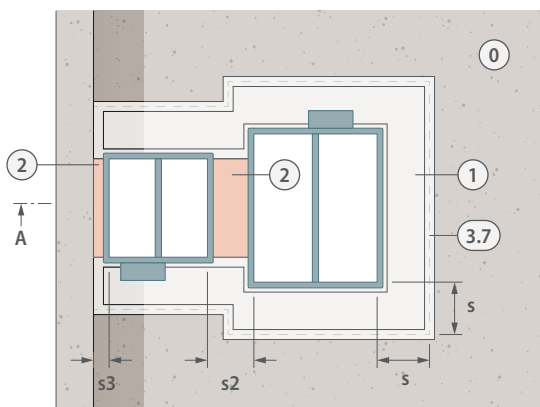
②	A.8	Massieve vloer van gewapend beton	
①	C.02	Gips	$20 \leq s \leq 50$
	2.3	Universele schroef (optioneel)	
②	C.10	Steenwol 150 kg/m ³	$50 \leq s_2 < 200$ $50 \leq s_3 < 75$ (naar wand)

3.3.7 MASSIEVE VLOER - GECOATE STEENWOL

$\leq 800 \times 600$	$w \geq 150, w^* \geq 100$	El120 ($h_0 i \leftrightarrow o$)S	I
-----------------------	----------------------------	--------------------------------------	---



Minimale afstand



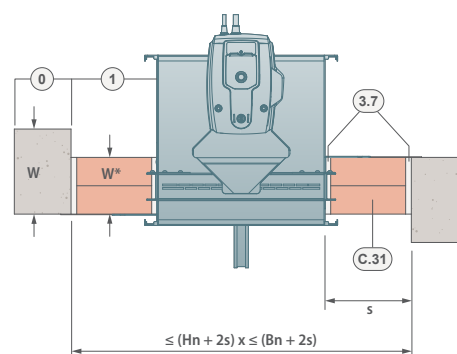
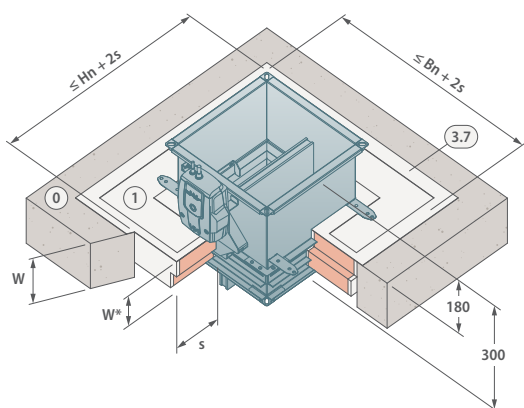
①	A.7	Massieve vloer	
①	C.31	Gecoate steenwolplaat 2 x 50 mm (Promat of Hilti)	$20 \leq s \leq 400; 2s \leq 600$
	3.7	Coating kopse kanten en naden	
	3.9	Coating tunnel	
②	C.10	Steenwol 150 kg/m ³	$50 \leq s_2 < 200$ $50 \leq s_3 < 75$ (naar wand)

$\leq 800 \times 600$

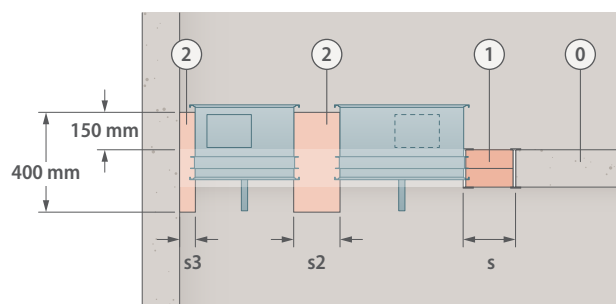
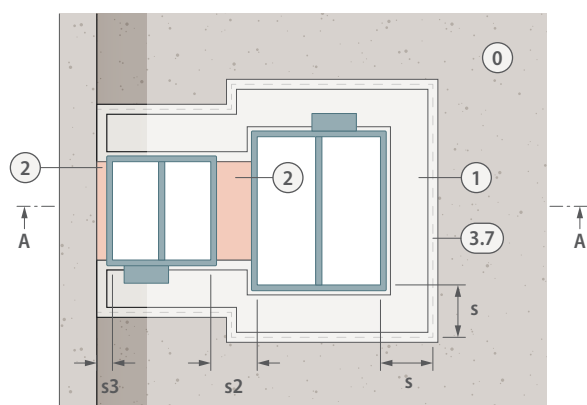
$w \geq 150, w^* \geq 100$

EI90 ($h_0 i \leftrightarrow o$)S

I



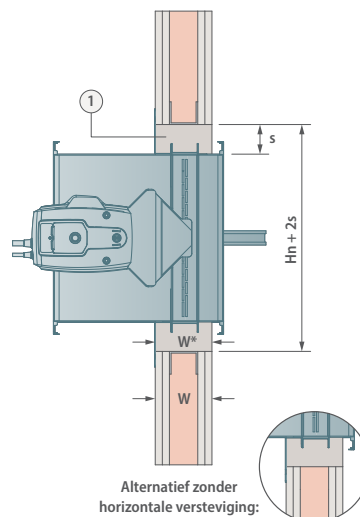
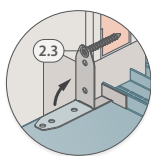
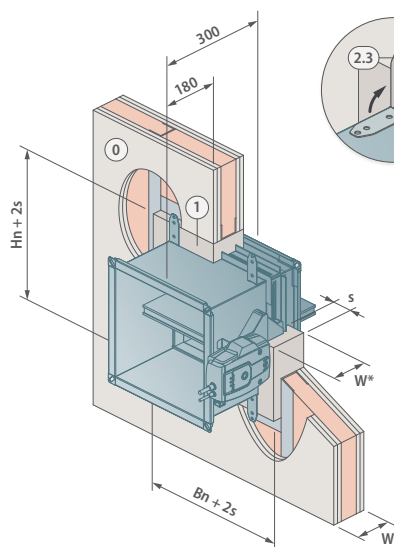
Minimale afstand



①	A.7	Massieve vloer	
①	C.31	Gecoate steenwolplaat 2 x 50 mm (Promat of Hilti)	$20 \leq s \leq 400; 2s \leq 600$
	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)

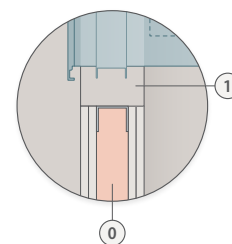
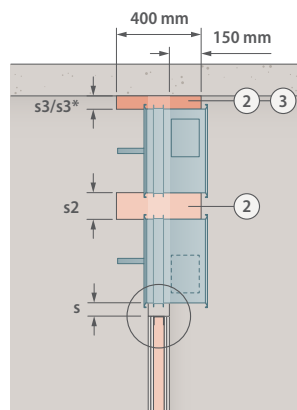
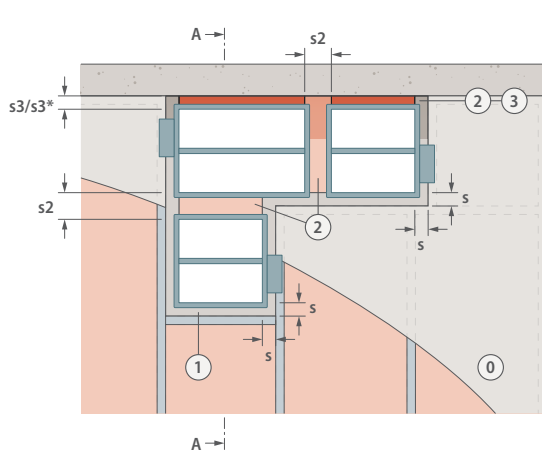
3.3.8 FLEXIBELE WAND - MORTEL

$\leq 800 \times 600$	A.2 Type F	$w \geq 100, w^* = w$	El90 ($v_e i \leftrightarrow o$)S	II
-----------------------	------------	-----------------------	-------------------------------------	----



Alternatief zonder
horizontale versteviging:

Minimale afstand

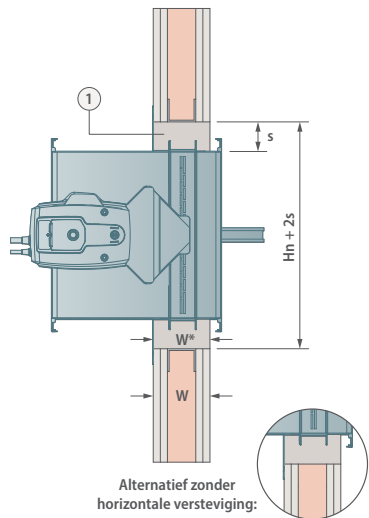
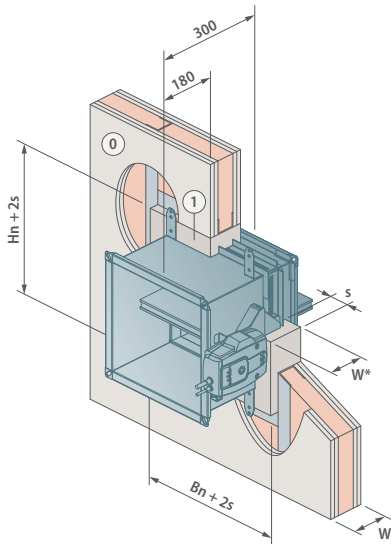


①	A.2	Flexibele wand	$20 \leq s \leq 50$	
①	C.01	Mortel		
	2.3	Universele schroef (optioneel)		
②	C.10	Steenwol 150 kg/m ³	$50 \leq s_2 < 200$	$50 \leq s_3 < 75$ (naar wand/plafond)
③	C.11	Steenwol	$25 \leq s_3^* \leq 50$ (naar plafond)	

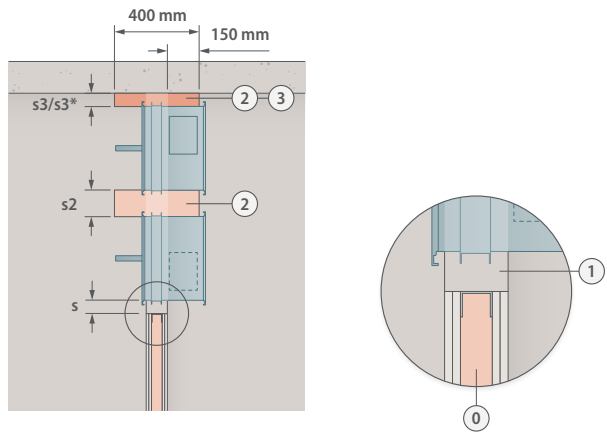
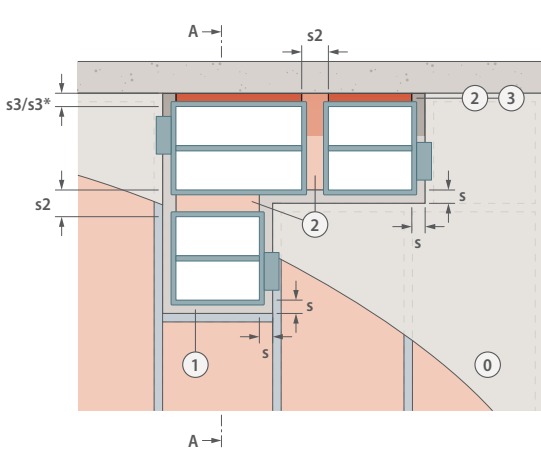
- Het is toegelaten om (enkelvoudige of dubbele) beplating te voorzien op de dagkanten, maar niet vereist. In dat geval moeten de gipsplaten middels schroeven vastgemaakt worden aan de metalen profielen.
- Een verankering van de mortelafdichting middels ankerpunten mag, maar is niet vereist om aan de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

3.3.9 FLEXIBELE WAND - GIPS

$\leq 800 \times 600$	A.1 Type A	$w \geq 100, w^* = w$	El60 ($v_e i \leftrightarrow o$)S	I
$\leq 800 \times 600$	A.2 Type F	$w \geq 100, w^* = w$	El90 ($v_e i \leftrightarrow o$)S	I



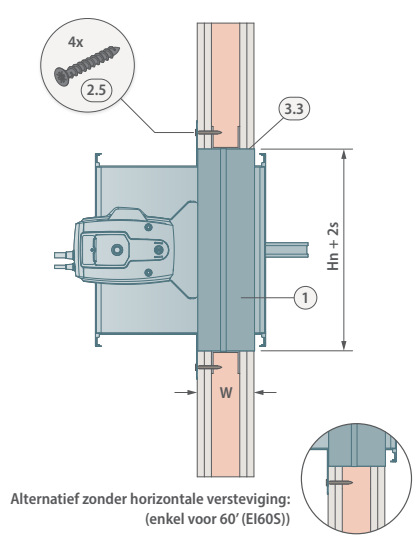
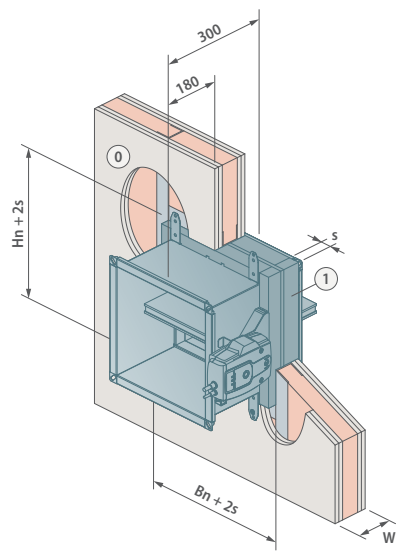
Minimale afstand



①	A.1	Flexibele wand type A		
①	A.2	Flexibele wand type F		
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)	

3.3.10 FLEXIBELE WAND - IFW INBOUWKIT

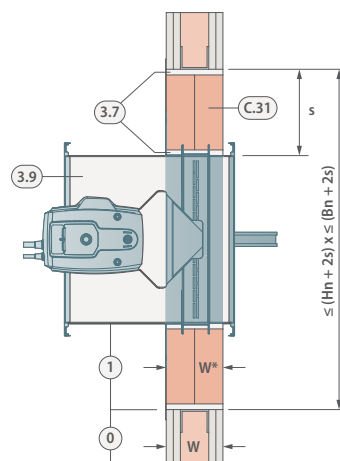
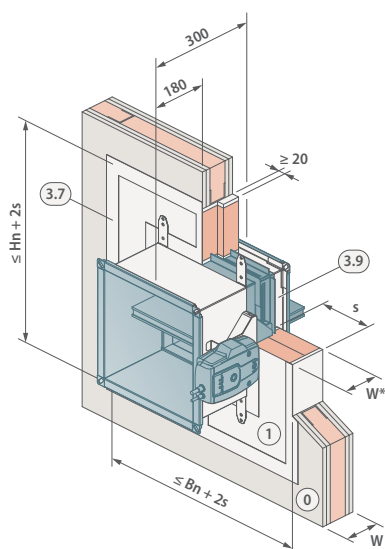
$\leq 800 \times 600$	A.1 Type A	$w \geq 100$	El60 (v _e i ↔ o)S	III
$\leq 800 \times 600$	A.2 Type F	$w \geq 100$	El90 (v _e i ↔ o)S	III



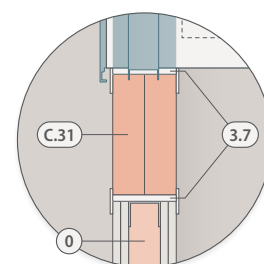
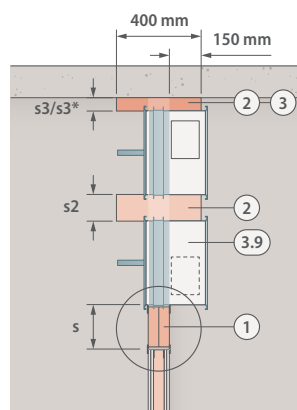
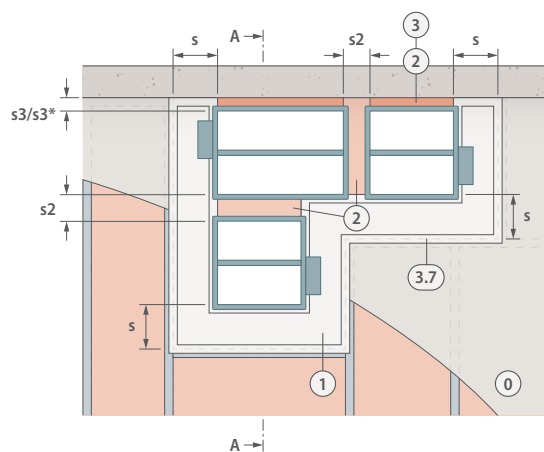
①	A.1	Flexibele wand type A
①	A.2	Flexibele wand type F
①	C.20	IFW inbouwkit $2s = 65$
	2.5	4 x universele schroef Ø 6 x 50 (optioneel)
	3.3	Jointfiller

3.3.11 FLEXIBELE WAND - GECOATE STEENWOL

$\leq 800 \times 600$	A.1 Type A + coating tunnel	$w \geq 100, w^* = w$	El60 ($v_e i \leftrightarrow o$)S	I
$\leq 800 \times 600$	A.2 Type F + coating tunnel	$w \geq 100, w^* = w$	El120 ($v_e i \leftrightarrow o$)S	I



Minimale afstand



①	A.2	Flexibele wand		
①	C.31	Gecoate steenwolplaat 2 x 50 mm (Promat of Hilti)	$20 \leq s \leq 400; 2s \leq 600$	
	3.7	Coating kopse kanten en naden		
	3.9	Coating tunnel		
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)	

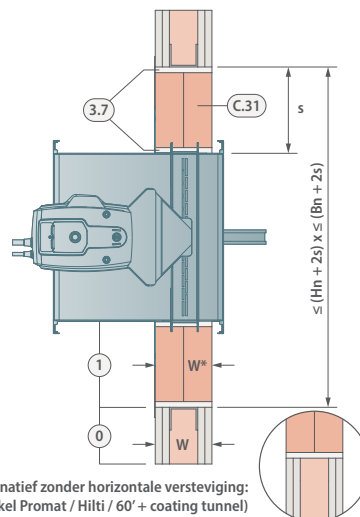
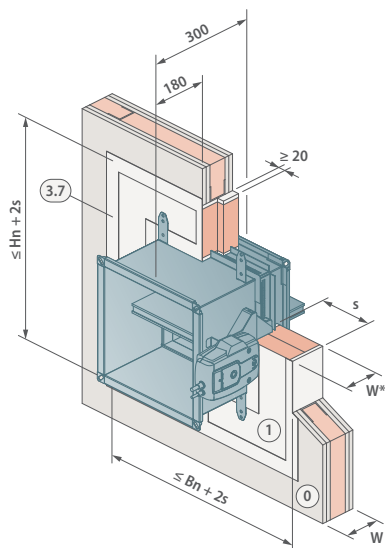
≤ 800 x 600

A.2 Type F

w ≥ 100, w* = w

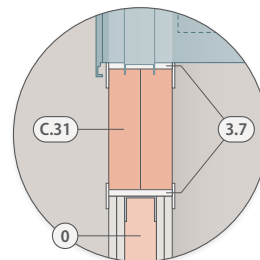
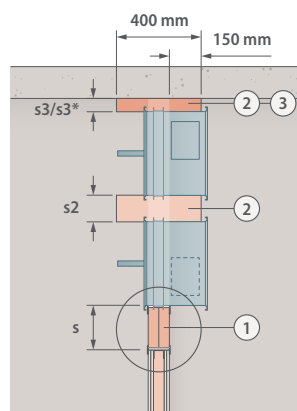
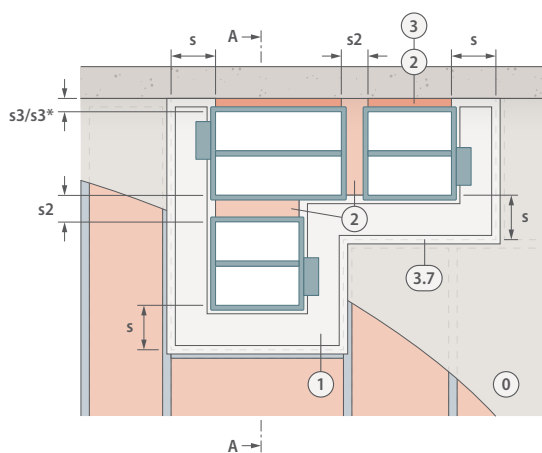
El90 (v_e i ↔ o)S

I



Alternatief zonder horizontale versteviging:
(enkel Promat / Hilti / 60' + coating tunnel)

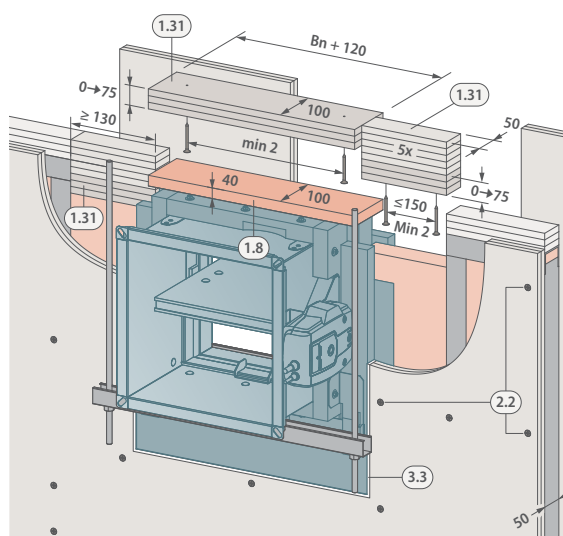
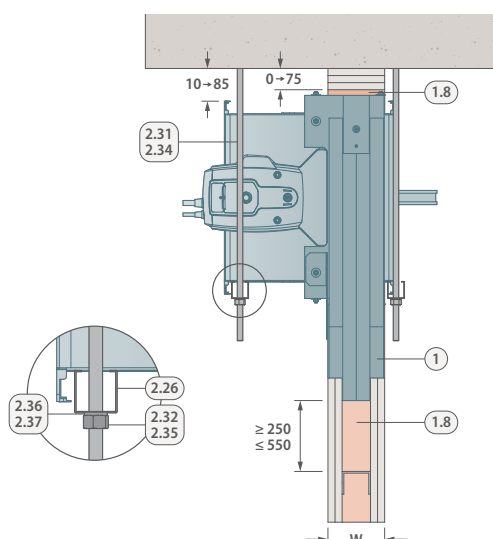
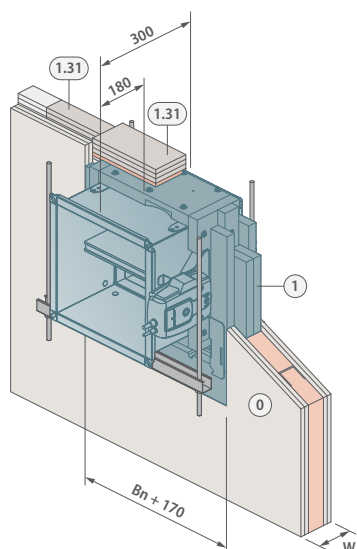
Minimale afstand



③	A.1	Flexibele wand type A		
③	A.2	Flexibele wand type F		
①	C.31	Gecoate steenwolplaat 2 x 50 mm (Installatie minimale afstand: enkel met Promat of Hilti)	20 ≤ s ≤ 400; 2s ≤ 600	
	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)	

3.3.12 FLEXIBELE WAND - GLIJDENDE PLAFONDAANSLUITING (GDA)

$\leq 800 \times 600$	A.2 Type F	w = 100	EI120 (ve i ↔ o)S	IV
-----------------------	------------	---------	-------------------	----



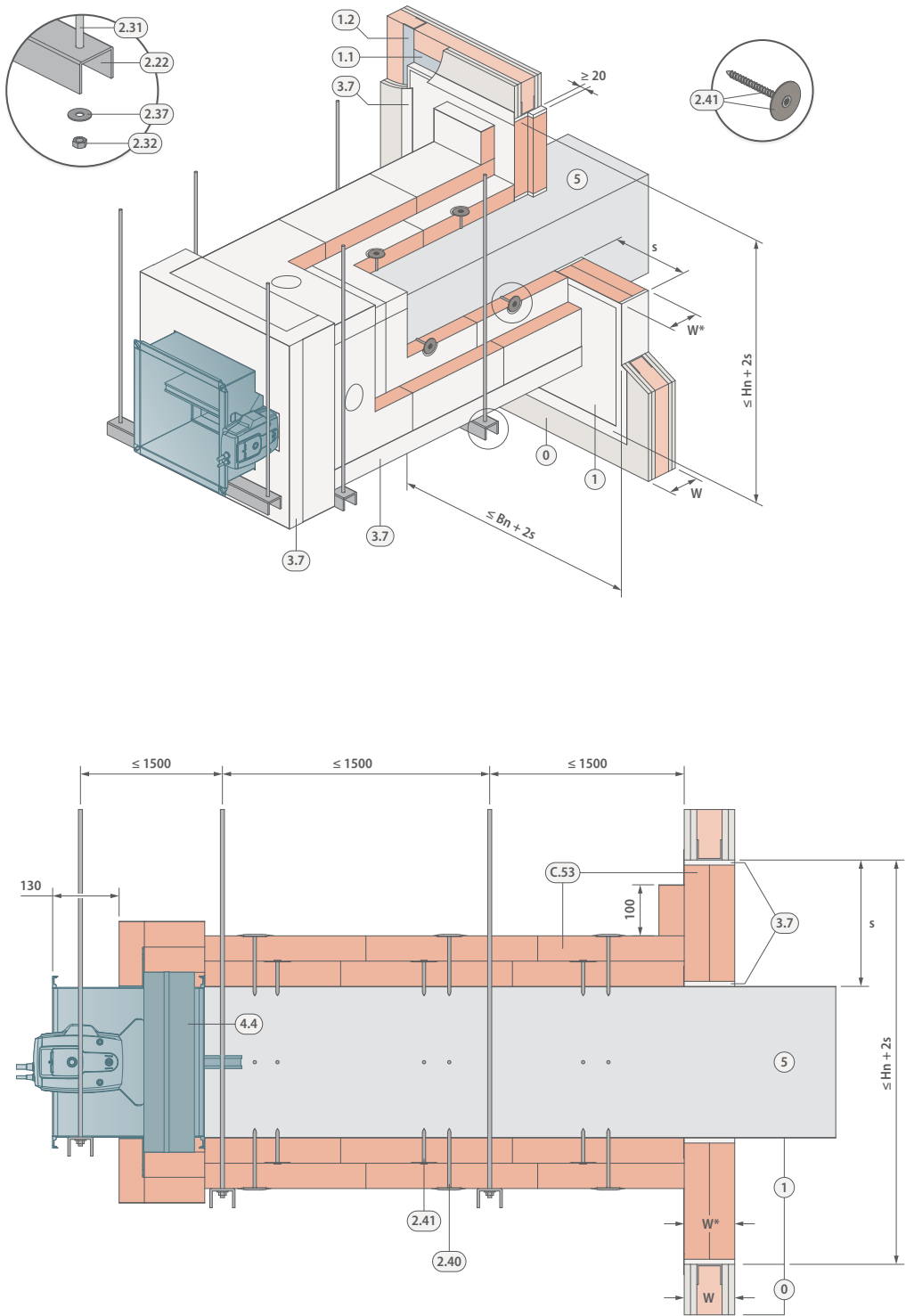
②	A.2	Flexibele wand type F
①	C.4	Glijdende plafondaansluiting*
	1.31	gipskartonplaat 12,5 mm type F
	1.8	steenwol 40kg/m ³
	2.2	montageschroeven Ø3,5mm
	2.26	U-profiel 25x25x2
	2.31	M8 draadstang
	2.32	M8 moer
	2.34	M10 draadstang (alternatief)
	2.35	M10 moer (alternatief)
	2.36	M10 rondel (alternatief)
	2.37	M8 rondel
	3.3	Joint filler

*zie voorschriften van de leverancier

3.3.13 FLEXIBELE WAND - OP AFSTAND VAN DE WAND MET GECOATE STEENWOL EN IFW INBOUWKIT

■ C.53 BRANDKLEP OP AFSTAND VAN DE WAND, INSTALLATIE MET GECOATE STEENWOL PLATEN 2 X 50 MM

≤ 800 x 600	A.1 Type A	w ≥ 100, w* = w	El60 (ve i ↔ o)S	II
≤ 800 x 600	A.2 Type F	w ≥ 100, w* = w	El90 (ve i ↔ o)S	II



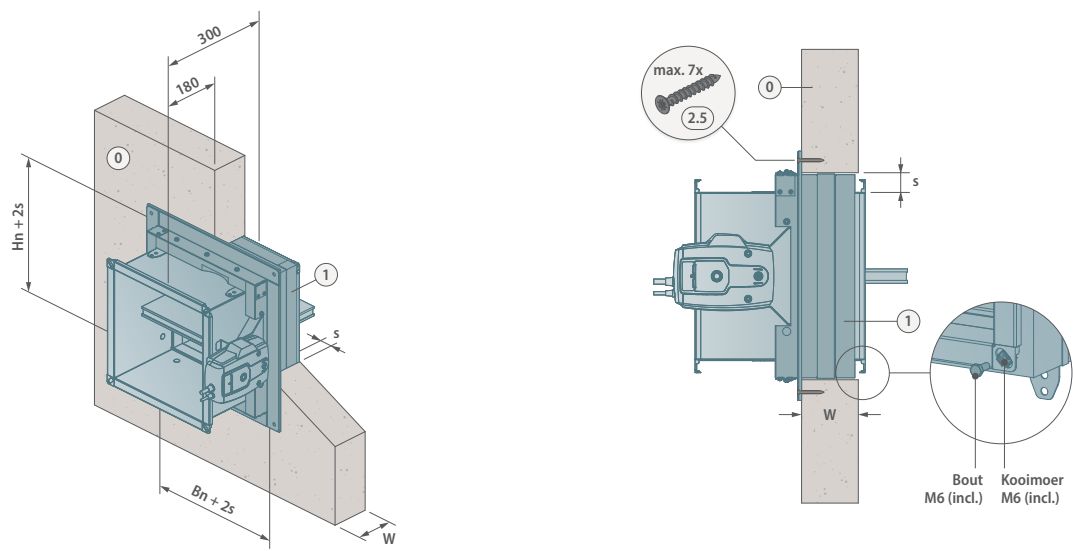
Minimale afstand

Het is toegestaan om bij deze installatiemethode de brandklep op minimale afstand te plaatsen van een andere brandklep of een (draag)constructie. Gelieve Rf-t te contacteren voor meer informatie i.v.m. de installatievoorschriften voor deze specifieke opstelling.

①	A.1	Flexibele wand type A
①	A.2	Flexibele wand type F
①	C.53	Remote 2 x 50 - gecoate steenwol (Promat of Hilti)
	3.7	Coating kopse kanten en naden
	1.1	Horizontaal profiel
	1.2	Verticaal profiel
	2.22	U-profiel 50x38x5 mm
	2.31	M8 draadstang
	2.32	M8 moer
	2.37	M8 rondel
	2.40	Universele schroef Ø5x120 + rondel M6x44 (9/m ²) (wordt gecoat)
	2.41	Universele schroef Ø5x90 + rondel M6x44 (9/m ²) (wordt gecoat)
	4.4	IFW inbouwblok
	5	Gegalvaniseerd kanaal

3.3.14 MASSIEVE WAND - OPBOUWMONTAGE MET CU-LT-1S

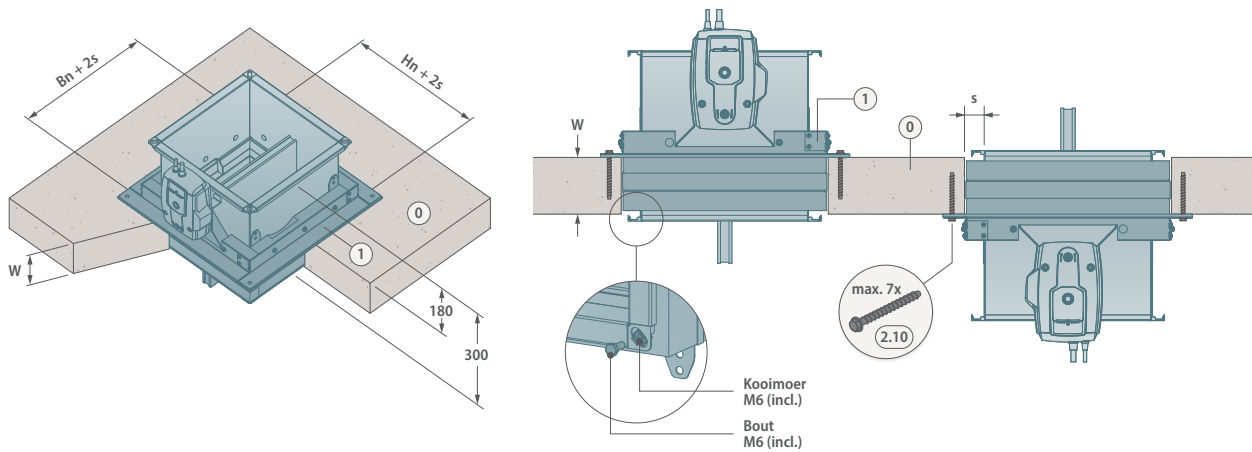
$\leq 800 \times 600$	$w \geq 100$	El120 (v _e i ↔ o)S	III
-----------------------	--------------	-------------------------------	-----



①	A.4	Massieve wand	
①	C.22	1S montageset	$33 \leq s \leq 40$
	2.5	Universele schroef Ø6x50	
	2.38	Kooimoer M6 (inclusief)	
	2.39	Bout M6 x 16 (inclusief)	

3.3.15 MASSIEVE VLOER - OPBOUWMONTAGE MET CU-LT-15

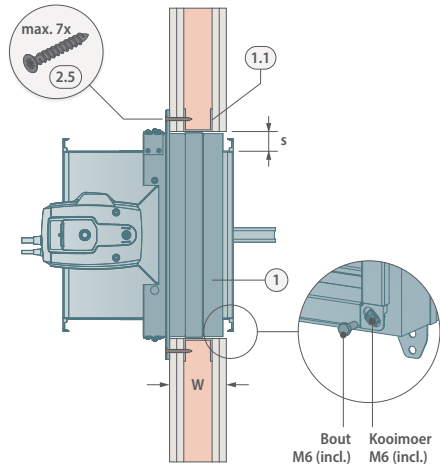
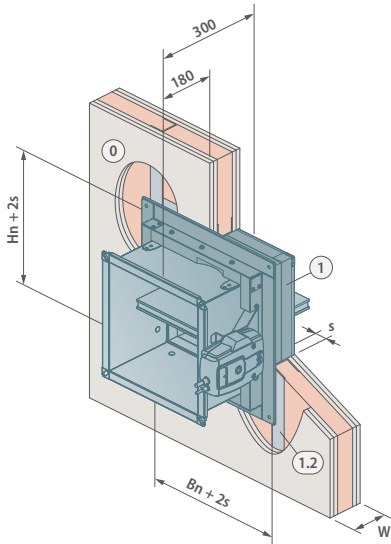
$\leq 800 \times 600$	$w \geq 150$	El120 ($h_o \text{ i } \leftrightarrow o$)S	III
-----------------------	--------------	---	-----



①	A.7	Massieve vloer	
①	C.22	1S montageset	$33 \leq s \leq 40$
	2.10	Bout Ø6x80	
	2.38	Kooimoer M6 (inclusief)	
	2.39	Bout M6 x 16 (inclusief)	

3.3.16 FLEXIBELE WAND - OPBOUWMONTAGE MET CU-LT-15

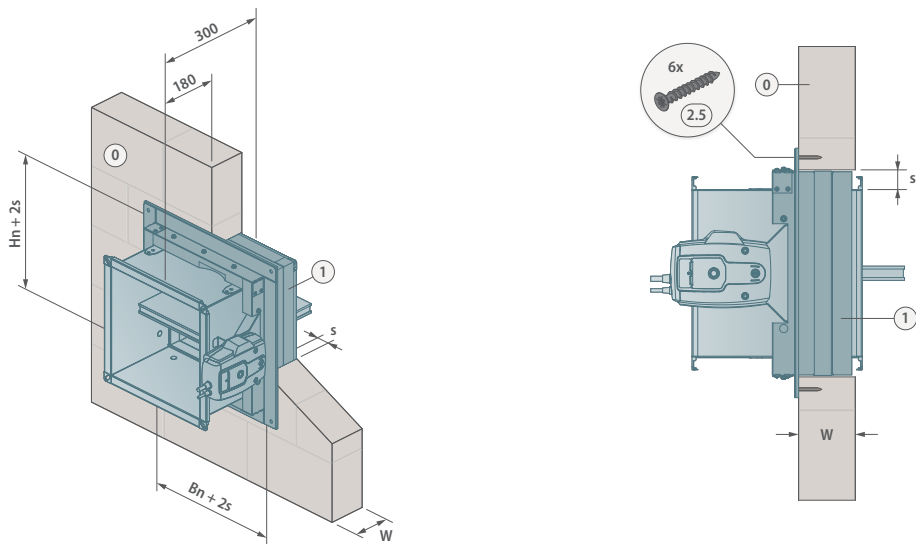
$\leq 800 \times 600$	A.1 Type A	$w \geq 100$	El60 (v _e i ↔ o)S	III
$\leq 800 \times 600$	A.2 Type F	$w \geq 100$	El90 (v _e i ↔ o)S	III



⓪	A.1	Flexibele wand type A	
⓪	A.2	Flexibele wand type F	
①	C.22	15 montageset	$33 \leq s \leq 40$
	2.5	Universele schroef Ø6x50	
	2.38	Kooimoer M6 (inclusief)	
	2.39	Bout M6 x 16 (inclusief)	
	1.1	Horizontaal profiel	
	1.2	Verticaal profiel	

3.3.17 GIPSBLOKKENWAND - OPBOUWMONTAGE MET CU-LT-15

$\leq 800 \times 600$	$w \geq 70$	El120 (v <i>e</i> i ↔ o)S	I
-----------------------	-------------	---------------------------	---



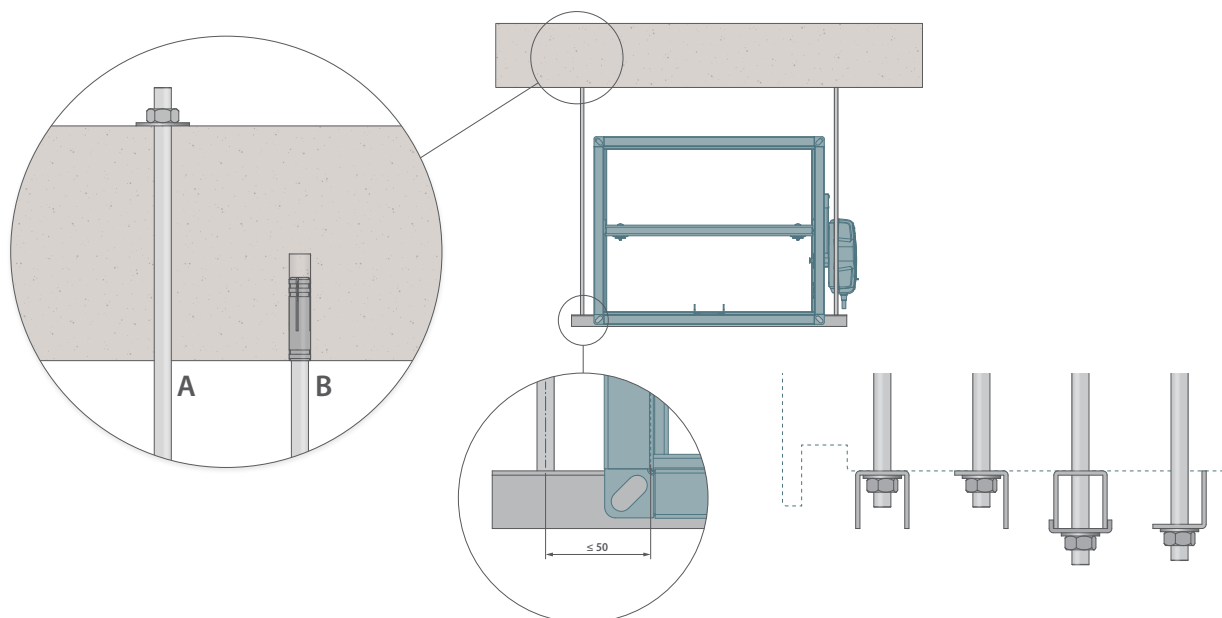
①	A.3	Gipsblokkenwand
①	C.22	15 montageset $33 \leq s \leq 40$
①	2.5	Universele schroef $\varnothing 6 \times 50$
	2.38	Kooimoer M6 (inclusief)
	2.39	Bout M6 x 16 (inclusief)

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, onder invloed van de hitte, kan de dilatatie van het kanaal, of het doorhangen van het kanaal, of de 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.

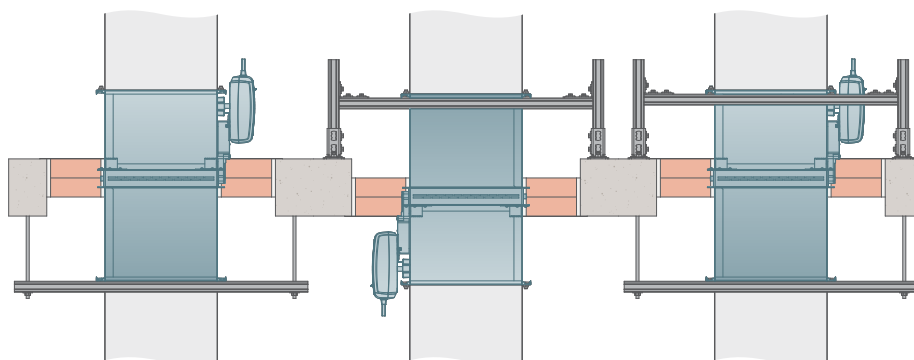


Indien wordt geopteerd om de brandkleppen te ondersteunen, kunnen de gedimensioneerde draadstangen van de ophangingen enerzijds door de vloer worden bevestigd (A). Anderzijds kunnen de draadstangen in het plafond worden bevestigd met slaghulzen of schroeven (B) volgens de specificaties van de fabrikant 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 de 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 CU-LT-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 EI-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 zoals aangegeven in de Europese norm EN 13501-2. 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 A volgens EN520 (GKB volgens DIN 18180). De interne holte ≥ 48 mm wordt gevuld met steenwol ≥ 40 mm van 40 kg/m³. 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. 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 13501-2. 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/m³. 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. 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 gipstegels met een dichtheid $\geq 850 \text{ kg/m}^3$ (EN 12859). De tegels worden geschrant (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.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.8	Massieve vloer van gewapend beton	Massieve vloer van gewapend beton met een soortelijke massa van minimaal $2200 \pm 200 \text{ kg/m}^3$.

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 andere afdichtsysteem 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.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.20	IFW	IFW inbouwblok
C.22	1S montageset	1S - de rechthoekige brandklep wordt voorzien van een opbouwrand die tegen de muur wordt geschroefd.
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.
C.4	Glijdende plafondaansluiting	Glijdende plafondaansluiting (GDA)
C.52	Remote 1 x 80 - gecoate steenwol	Brandklep op afstand van de wand, installatie met gecoate steenwolplaten 1 x 80 mm (3.6)
C.53	Remote 2 x 50 - gecoate steenwol	Brandklep op afstand van de wand, installatie met gecoate steenwolplaten 2 x 50 mm (3.6)

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 40kg/m ³
2.1	Montageschroeven Ø6mm (verankerd aan de (draag)constructie)
2.10	Bout Ø6x80 mm
2.11	Universele schroef Ø3x25 mm
2.2	Montageschroeven Ø3,5mm
2.22	U-profiel 50x38x5 mm
2.26	U-profiel 25x25x2
2.31	M8 draadstang
2.32	M8 moer
2.34	M10 draadstang
2.35	M10 moer
2.36	M10 rondel
2.37	M8 rondel
2.38	Kooimoer M6 (inclusief)
2.39	Bout M6 x 16 (inclusief)
2.40	Universele schroef Ø5x120 + rondel M6x44 (9/m ²) (wordt gecoat)
2.41	Universele schroef Ø5x90 + rondel M6x44 (9/m ²) (wordt gecoat)
2.42	Universele schroef Ø5x100 + rondel M6x44 (9/m ²) (wordt gecoat)
2.5	Universele schroef ø 6 x 50 mm

3.3	Jointfiller
3.6	Eénzijdig gecoate steenwolplaat $\geq 140\text{kg/m}^3$ - de harde steenwolplaten zijn éénzijdig voorzien van 1mm brandwerende coating en worden $\geq 20\text{mm}$ 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 de aansluiting met de klep in de wanddikte (w*) - zonder coating van de brandklep: Promastop-E/CC 6-10mm; Hilti CFS-S ACR $\leq 1\text{mm}$; Mulcol Multimastic SP - met coating van de brandklep: Promatstop-E/CC 1-2mm; Hilti CFS-S ACR $< 1\text{mm}$.
3.9	Coating tunnel/kanaal; Promastop E/CC $> 1\text{mm}$; Hilti CFS-CT $> 1\text{mm}$
4.4	IFW inbouwblok
5	Gegalvaniseerd kanaal