

  04/2421 Geldig van 17.09.2004 tot 16.09.2007 <a href="http://www.butgb.be">http://www.butgb.be</a>	<b>Belgische Unie voor de technische goedkeuring in de bouw</b> Federale Overheidsdienst (FOD) Economie, Middenstand, KMO en Energie, Goedkeuring en Voorschriften, WTC 3, 6e verdieping, Simon Bolivarlaan, 30, 1000 Brussel Tel. : 0032 (0)2 208 36 75, Fax : 0032 (0)2 208 37 37 Lid van de Europese Unie voor de technische goedkeuring in de bouw (EUtgb)
	<b>TECHNISCHE GOEDKEURING MET CERTIFICATIE</b>
	<b>HDPE Systeem voor hemelwaterafvoer  in onderdruk  WAVIN UF 2000</b>
	Aanvrager : MSC nv Zwaarveld 75 B - 9220 HAMME Tel. 052 49 91 80 Fax 052 47 60 79 www.wavin.be storama@wavin.be

## D R A A G W I J D T E

6.0

Uitrusting      Equipement  
Ausrüstung      Equipment

### 1. Technische goedkeuring

De Technische Goedkeuring (ATG) is een BUtgb-publicatie die een beschrijving geeft van een bouwproduct of een bouwsysteem dat een gunstige beoordeling heeft gekregen voor het in de goedkeuring beschreven gebruiksdomein. De beoordeling kan gegeven worden op basis van :

BUtgb-richtlijnen voor de goedkeuring van dergelijke producten of systemen, indien al opgesteld, of een technische analyse van de gelijkwaardigheid van de prestaties van het product of systeem aan deze gesteld aan gelijkaardige producten of systemen in normen of typebestekken beschreven.

### 2. Technische goedkeuring met certificatie

De Technische Goedkeuring met Certificatie is een technische goedkeuring die externe controle door de BUtgb van de kwaliteitsbeheersing omvat, om aan de in deze goedkeuring gestelde kwaliteitseisen te kunnen beantwoorden.

Deze BUtgb-certificatie geeft de producent het recht om het ATG-kenmerk aan te brengen op de producten die met de Technische Goedkeuring conform zijn.

Technische goedkeuring met certificatie voor hemelwaterafvoersystemen :

De technische goedkeuring met certificatie van hemelwaterafvoersystemen is een positieve beoordeling van het hierna beschreven systeem, (dit wil zeggen, de dakkolken (daktrechters), de afvoerleidingen, de koppel- en hulpstukken, de koppelingstechniek, de plaatsingsaanbevelingen en

de beperkingen), gebruikt, om binnen en buiten het gebouw, in onderdruk, het hemelwater van daken naar rioleringen af te voeren.

De technische goedkeuring van een dergelijk systeem gebeurt op basis van :

- DIN 19 599 : Abläufe und Abdeckungen in Gebäuden - Klassifizierung, Bau - und Prüfgrundsätze, Kennzeichnung, Überwachung - november 1990
- SN 592 014/3 - Einläufe und Abläufe für Boden - und Regenwasser: Bau-, Funktions- und Prüfnorm- 1990-02-01.

Aan dit systeem vreemde onderdelen mogen zonder voorafgaandelijk akkoord van de producent niet aangewend worden, zelfs in geval van eventuele herstellingen.

De technische goedkeuring heeft echter geen betrekking op :

- de door de producent voorgestelde geautomatiseerde berekeningen maar wel de ontwerpmethod
- de door de producent voorgestelde thermische en akoestische isolatie en de elektrische verwarmingslinten (linten en voeding)
- de kwaliteit van de uitvoering op de bouwplaats
- het te gebruiken gereedschap.

De goedkeuring met certificatie wordt verleend op basis van de door de BUtgb voorgeschreven en / of aanvaarde :

- industriële zelfcontrole bij de producenten van de verschillende onderdelen
- periodieke externe controle, rekening houdend met de door de producent en de verdeler bekomen kwaliteitsekerstelsystemen.

# B E S C H R I J V I N G

## 1. Werking en toepassingsdomein

### 1.1 Werking

Het hemelwater afvoersysteem bestaat, in het algemeen, uit een horizontale leiding, waarop één of meerdere dakkolken (afvoertrechters) worden aangesloten; de leiding heeft hierna een verticaal verloop (standleiding) met een te respecteren hoogteverschil van minimaal 3m. Het systeem mondt uit op een horizontale afvoerleiding tot in een toezichtput, waarna de stroming verder drukloos geschiedt. De dakkolken zijn zodanig ontworpen dat ze vanaf een bepaald af te voeren debiet bijna geen lucht meezuigen, dat hierdoor de standleiding volledig gevuld geraakt, en dat het afvoersysteem in onderdruk komt door het vallende water in de verticale leiding. Het systeem is voor deze onderdrukken luchtdicht ontworpen en het afvoerbare debiet ligt hierdoor veel hoger dan bij drukloze afvoer. Door deze drukhoogteverschillen bereikt men een hogere watersnelheid, die een zelfreiniging van het systeem mogelijk maakt, maar in de leidingen beperkt wordt tot 6 m/s, om erosie van de buis te voorkomen. (In de dakkolk zelf kan men hogere snelheden bereiken). Ten opzichte van klassieke systemen laat dit toe kleinere diameters te gebruiken; een kleiner aantal verticale leidingen te voorzien, en de horizontale leidingen zonder afschot te plaatsen.

Indien gewenst kan elke dakkolk rechtstreeks op één verticale leiding van het systeem aangesloten worden.

Voor kleinere debieten (bij het begin van de regen b.v.) werkt het systeem als een drukloos afvoersysteem.

Dakkolk en leidingen vormen één systeem; het gebruik van de dakkolk op een drukloos conventioneel afvoersysteem of van andere dakkolken op een zoals hierna beschreven afvoerinstallatie wordt niet toegelaten, zelfs niet bij eventuele herstellingen.

In functie van het ontwerp wordt de volledige berekening door de producent hernomen; op basis hiervan worden het isometrisch leidingschema en de bestelstaat opgemaakt. Zonder voorafgaandelijk akkoord mogen er geen wijzigingen aan dit schema aangebracht worden, en dient de installatie conform de werktekeningen uitgevoerd te worden.

### 1.2 Toepassingsdomein

Het systeem kan gebruikt worden voor hemelwaterafvoer van enkel voor onderhoud toegankelijke

platte daken en dakgoten, in onderdruk, binnen en buiten gebouwen (woning- en utiliteitsbouw).

Het gebruik, in ons land, van een dergelijk systeem is in de meeste gevallen slechts verantwoord ten opzichte van klassieke dakafvoeren voor daken groter dan 100 m<sup>2</sup>, waar men ten minste een hoogteverschil (statisch drukverschil) van 3 m kan verwezenlijken en voor zover men minstens twee dakkolken voorziet, of één met de daarbij behorende overloop van voldoende capaciteit.

Een zelfde standleiding mag enkel kolken bedienen waarvan men kan verwachten dat ze gelijktijdig, gedurende een zelfde tijdspanne in werking zullen treden (dakkolken van éénzelfde dakvlak, zodanig op het dakvlak of in de dakgoot verdeeld dat ze een vergelijkbaar regendebiet af te voeren hebben en approximatief op hetzelfde niveau gelegen); zoniet wordt lucht via de niet in werking zijnde trechters aangezogen, bereikt men niet de beoogde onderdruk en wordt de aangenomen afvoercapaciteit niet bereikt.

Het samenvoegen met andere afvoerleidingen (afvoerleidingen in onderdruk komende van andere kolken die andere dakvlakken bedienen, drukloos werkende afvoerleidingen van bijvoorbeeld huishoudelijk afvalwater - voor zover plaatselijk toegelaten) mag slechts gebeuren daar waar de afvoer verder drukloos verloopt.

Door de verhoogde afvoersnelheid kan het wenselijk zijn akoestische isolatie aan te brengen.

In functie van de luchtvochtigheidsgraad binnen het gebouw, kan het aangewezen zijn, ter voorkoming van afdruppelende condens, thermische isolatie te voorzien.

Een voldoende aantal noodoverlaten op het dak (of in de dakgoten) dient voorzien te worden om, bij een accidenteel niet functioneren van een dakkolk of een ander deel van het systeem (bvb van riolering waarop men aangesloten is), geen wateroverlast te krijgen die de stabiliteit van het dak en de waterdichtheid van het gebouw in gevaar kan brengen. Het aantal noodoverlaten en hun localisatie wordt door de bouwheer bepaald.

Bijkomend wordt aanbevolen het dak van spuwers te voorzien, op plaatsen waar hun waarschuwendende functie het best opgemerkt kan worden. (ze treden, vóór de overlopen, in werking bij incidenten in het afvoersysteem).

## 2. Onderdelen

### 2.1 Buizen, koppel- en hulpstukken

Het systeem bestaat uit :

Wavin HDPE PE 80 buizen , die BENOR EN 1519-1 gecertificeerd zijn, reeks 12,5 in de volgende afmetingen (buitendiameter x wanddikte in mm) 40 x 3; 50 x 3; 63 x 3; 75 x 3; 90 x 3,5; 110 x 4,2; 125 x 4,8; 160 x 6,2; 200 x 7,7; 250 x 9,6 en 315 x 12,1

Kleur : zwart.

Markering : Fabrieksmerk WAVIN

Materiaal : PE 80

Reeks S (12,5) BENOR SANITAIR BD

Fabricage nummer

Nominale buitendiameter x wanddikte [mm]

– En met de hierna volgende hulpstukken, uit HDPE, verder beschreven in ATG 2214 :

PE - Afvoersysteem WAVIN HDPE :

- bochten van 45°, (en indien nodig, bochten van 90°)
- T-stukken van 45°, excentrische (en indien nodig centrische) reducties, waarvan de verbindingen gebeuren door spiegellassen of door gebruik van elektro-lasmoffen.

- uitzettingsmoffen (diameter max. 110 mm) met elastomeer dichtingringen, enkel in de verticale delen van de installatie te gebruiken.

- recht verbindingstuk uit PE, tussen de dakcolk en de afvoerleiding, met enerzijds een inwendige schroefdraad 2" (aansluiting dakkolken UV 49 en UV 53) of 2,5" (aansluiting dakkolken UV 69 en UV 72) en anderzijds met een spiegellas of met een elektrolasmof aan de kunststofbuizen te verbinden

- kleur : zwart

- markering : Fabrieksmerk WAVIN

Productie-eenheid n°

materiaal PE

Nominale buitendiameter x wanddikte [mm]

Afbuigingshoek voor bochten en T-stukken

– Overgangskoppeling kunststof-staal met steunbus (DN 100 voor de aansluiting aan de dakcolk UV 107 of DN 125 voor deze van de dakcolk UV 122.

– Bronzen 2" bocht (90°) voor de aansluiting aan de dakcolk.

- Elektrolasmoffen en het hierbijbehorende elektrolasapparaat.
- De spiegellasmachines.

### 2.2. Dakkolken

#### 2.2.1 BELANGRIJKSTE GEGEVENS

Type dakcolk	Max afvoer-debiet in liter/seconde	Uitlaat Ø <sub>e</sub>	Uitlaat Ø <sub>i</sub> (mm)
UV 49	6	Schroefdraad 2"	49
UV 53	12	Schroefdraad 2"	53
UV 69	24	Schroefdraad 2,5"	69
UV 72	40	Schroefdraad 2,5"	72
UV 107	80	Glad Ø 110 mm	107
UV 122	120	Glad Ø 125 mm	122

#### 2.2.2. BESCHRIJVING

a) Met klemring voor normale montage (voor UV 53 tot en met UV 122) :

Voor dichtingslagen uit bitumen dikte 2 à 10 mm

kunststof dikte 1,8 à 2 mm

metaalplaat dikte ≤ 0,8 mm.

Markering : op het luchtafsluitingstuk : WAVIN UV system en Ü - keuringsmerk.

Figuur 1 : (voorbeeld UV 53 en UV 69)

1. Bladvanger: aluminium-silicium legering (Alpax). Kleur : zwart. (zich in de colk vastklemmend).
2. M 5 x 20 bouten : roestvast staal.
3. Luchtafsluitingstuk: aluminium-silicium legering (met markering).
4. Bevestigingsmoeren M 8 : roestvast staal.
5. Klemring: roestvast staal.
6. Dichtinglaag (bitumen, kunststof of stalen dakplaten).
7. Kolkbodem in roestvrij staal met uitwendige schroefdraad 2" (UV53), 2,5" (UV69 en UV72); kolkbodem in roestvrij staal met gladde uitlaat Ø110 mm (UV107) of Ø125 mm (UV 122).
8. Aansluitplaat in roestvrij staal voor het klemring-systeem.
9. PVC aansluitfolie, of
10. PE aansluitfolie.

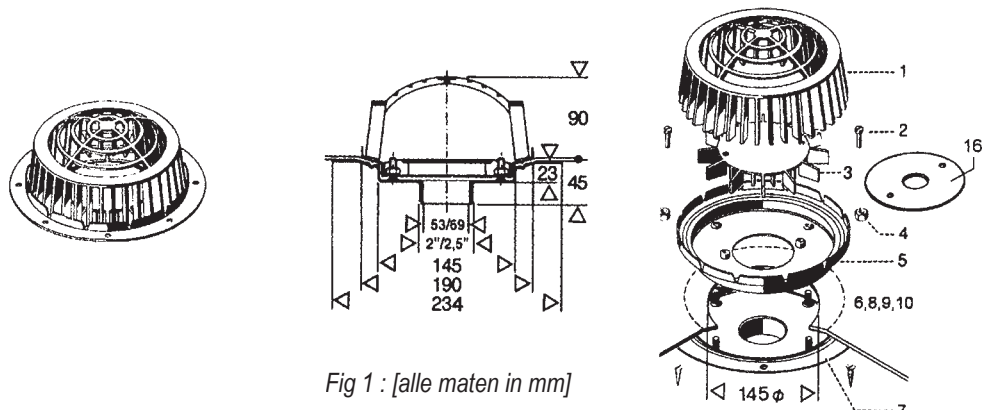
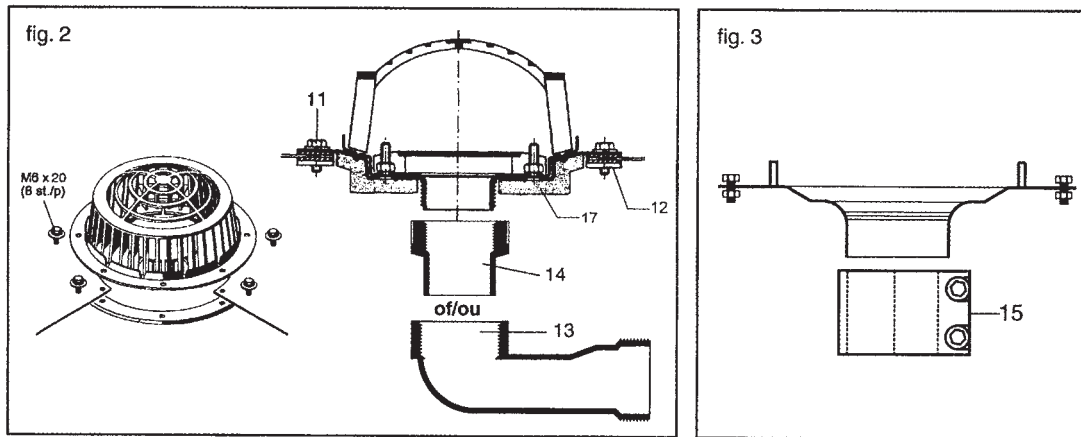


Fig 1 : [alle maten in mm]

b) met klemring en tegenflens : voor metalen dakbedekkingen en metalen goten (koper, roestvrij staal, zink, aluminium, met een dikte van maximaal 1,5 mm (fig. 2 en 3)



11. M 6 x 20 bouten met dichtingsring (8 stuks).
12. Tegenflens in aluminium en EPDM dichtingsvoeg voor de tegenflens (2 stuks 190 x 230).
13. Bronzen aansluitbocht (inwendig 2" of 2,5" voor UV 69 en UV72)) of.
14. PE-aansluitstuk (inwendig 2" voor UV49, UV53 of 2,5" voor UV 69 en UV72)) of.
15. Overgangskoppeling kunststof / staal (voor UV 107 en UV 122).
16. Diaphragma's in roestvrij staal. (debietregelaar / reductieschijf - eventueel noodzakelijk om de drukverschillen tussen kolken te compenseren om een hydraulisch evenwicht te bereiken).
17. Isolatie.

- c) met kolkbodem (in roestvrij staal) voor bitumenmontage (UV 53 en UV 69) op een cirkelvormige geperforeerde plaat
- d) dakklok voor montage in metalen dakgoten, met kolkbodem in messing (UV49)
- e) toebehoren:
  - grindopvang uit roestvast staal
  - overloop
  - elektrisch verwarmingslint.

## 2.2.2 AFMETINGEN

Zie figuren hierboven.

## 2.3 Glijdende en "vastpunt" beugels

### 2.3.1 GLIJDENDE BEUGELS

Worden enkel gebruikt in de verticale delen van de afvoerinstallatie en bij gebruik van de montagerails (cfr. § 2.5).

Ophangbeugels met soepele inlegband.

Beugelafstand :

voor horizontale leidingen : 10 x buitendiameter < 2 m

voor verticale leidingen : 15 x buitendiameter, min 2 per verdiepingshoogte.

### 2.3.2 VASTPUNTBEUGELS

Ophangbeugel met twee metalen halveschalen die zich bij het aanspannen van de beugel vast zetten op de buis (voor diameters 40 tot en met 160 mm) zie figuur 4.

Ter hoogte van een beugel kan men ook een "vast punt" verwezelijken door gebruik te maken van lasrillen of door elektrolasmoffen langs weerszijde van de beugel aan te brengen (voor diameters 200, 250 en 315 mm).

### 2.4 Draagschalen

Om de tussenafstand tussen ophangbeugels van horizontale leidingen te vergroten kan ook gebruik gemaakt worden van 3 m lange draagschalen uit gegalvaniseerd staal.

De buis wordt om de 50 cm aan de draagschaal met spanbanden bevestigd.

Ophangbeugels worden met een tussenafstand van 20 x buitendiameter < 3 m geplaatst.

Zie figuur 4 in § 3.3.4.

### 2.5 Montagerails : (zie fig 5)

Voor ophanging van buizen tot maximum 125 mm buitendiameter. (Voor grotere diameters wordt aangepast bevestigingsmateriaal voorzien : consulteer hiervoor de montagerichtlijnen van de fabrikant).

Op één vlak van een doorlopende sleuf voorzien, op het tegenoverliggend vlak met ronde en langse uitsparingen uitgerust vierkantig kokerprofiel in gegalvaniseerd staal.

Afmetingen : zie figuur 5.

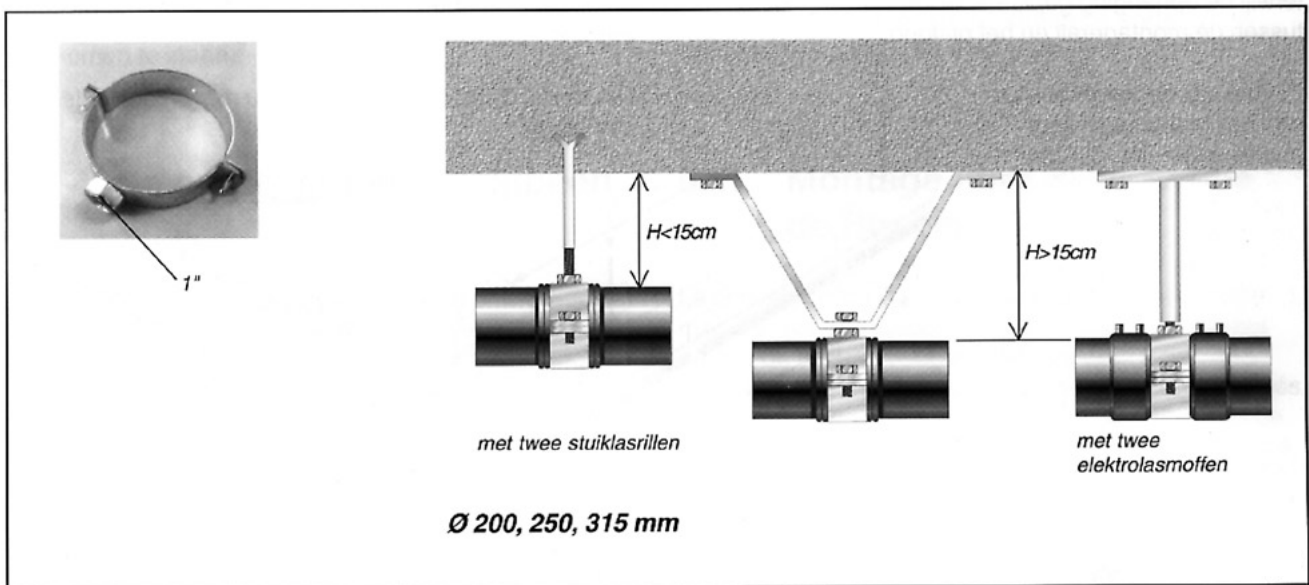
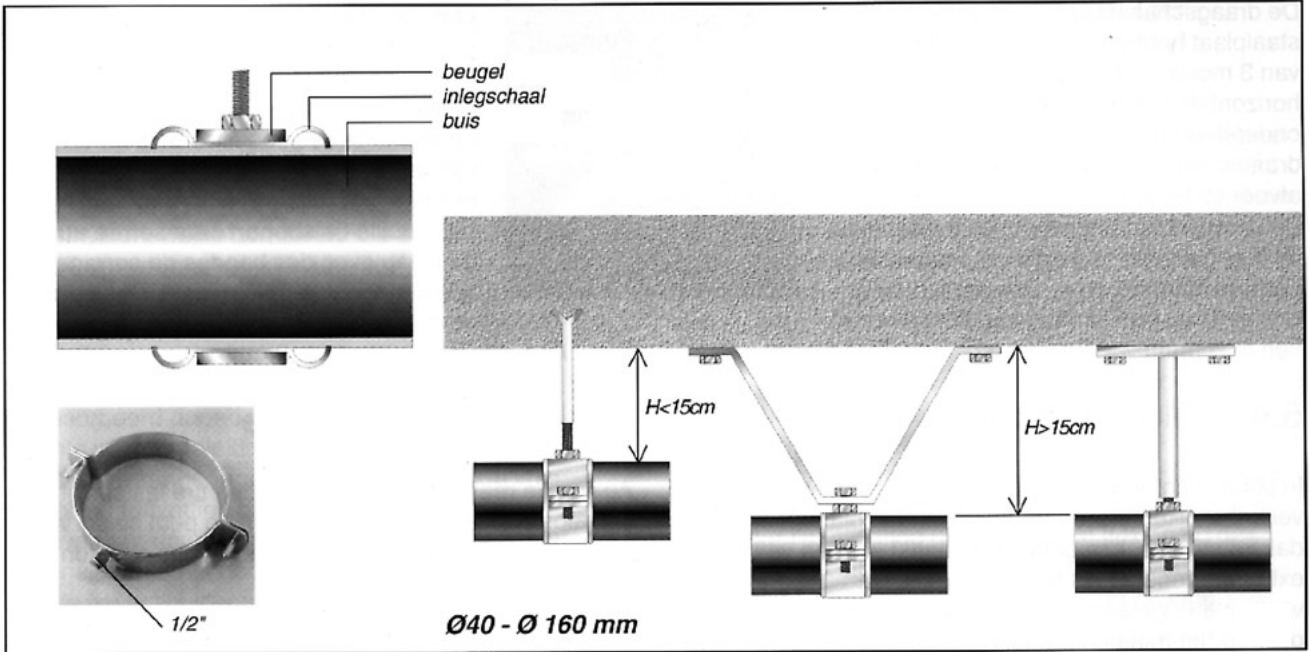


Fig. 4

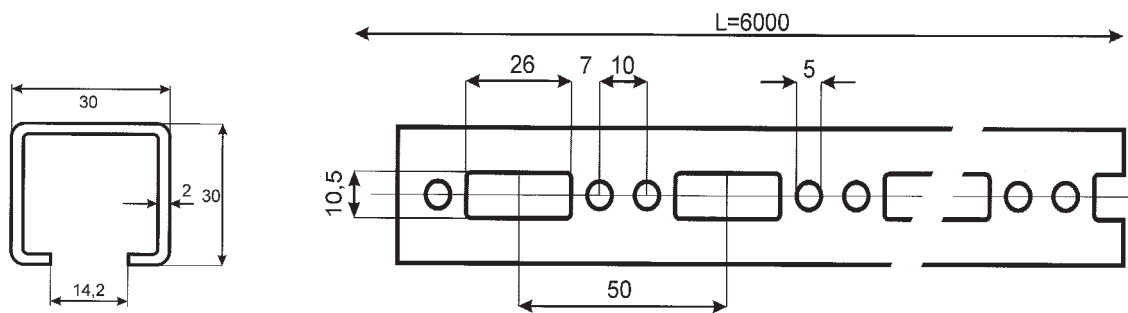


Fig. 5

Deze montagerails nemen de krachten op te wijten aan de verhinderde thermische bewegingen van de buis, via haar vaste ophangingen. Tussen deze ophangingen worden doorbuigingen en knik van de buis door glijdende ophangingen, al dan niet met gebruik van draagschalen, vermeden. De montagerails zelf worden dan aan de dragende structuur van het gebouw bevestigd of opgehangen, waaraan ze enkel het eigen gewicht van de gevulde installatie overbrengen. De bevestiging aan staalconstructies gebeurt bij middel van balkklemmen langs weerszijde op de balkflens bevestigd.

De montagerails worden aan elkaar verbonden bij middel van bouten en metalen verbindingstukken.

### 3. Uitvoering

#### 3.1 Belangrijke opmerking

De uitvoering dient te geschieden volgens de isometrische tekening van de gehele installatie en de bijbehorende computerberekening door MSC opgemaakt volgens de aanwijzingen van de bouwheer; wijzigingen hieraan zonder voorafgaandelijk akkoord zijn niet toegelaten (zelfs niet na uitvoering). De uitvoeringen van de lassen en de bebeging worden conform de richtlijnen van de producent uitgevoerd.

#### 3.2 Algemeenheden

Andere onderdelen dan deze behorend bij het WAVIN UF 2000 -UV systeem worden niet toegelaten.

Het leidingtracé kan door MSC opgemaakt worden en wordt in ieder geval door de bouwheer gecontroleerd. De leidingdiameters van het afvoersysteem worden steeds door MSC bepaald en aan de bouwheer ter goedkeuring voorgelegd.

#### 3.3 Dakkolk

De aanbevelingen van de bij de dakkolk geleverde montage-instructie volgen. Dakkolken worden geplaatst op de in het ontwerp voorziene plaatsen.

Belangrijke opmerking : de trechter wordt met de dakdichting waterdicht afgewerkt volgens de voorschriften van de producent van het dichtingmateriaal.

De trechter wordt vervolgens aangesloten aan de afvoerleidingen, hetzij rechtstreeks op een verticale

standleiding, hetzij op een horizontale verzamel-  
leiding die verbonden wordt met een verticale  
standleiding.

Tijdelijke maatregelen zijn te nemen om, vóór het beëindigen van de afvoerinstallatie, elke wateroverlast op het dak en binnen het gebouw, te vermijden (zie onder meer de montagerichtlijnen).

#### 3.4 Leidingen

##### 3.4.1 ALGEMEEN

De door de producent opgemaakte en verplicht te volgen isometrische tekening geeft het tracé aan van de installatie. De hierbij geleverde materiaallijst geeft de te gebruiken buizen en hulpstukken aan.

##### 3.4.2 BUISVERBINDINGEN

De buizen worden uitsluitend verbonden met spiegelglas- of elektrolasverbindingen (bij diameters 40 en 50 gebruikt men bij voorkeur elektrolasverbindingen waarvan het drukverlies in de verbinding kleiner is dan deze bij spiegelglasverbindingen) of daar waar voorzien en enkel in de verticale delen van de installatie, door het gebruik van uitzettingsmoffen (lange insteekmoffen met lippendichting) volgens de aanbevelingen § 5.3 en volgende van de ATG 2214.

##### 3.4.3 UITZETTINGSVOORZIENINGEN

In het ontwerp en bij de montage dient men rekening te houden met de thermische lengteveranderingen (tussen 20° en 90 °C bedraagt de uitzettingscoëfficiënt 0,2 mm/m°C) :

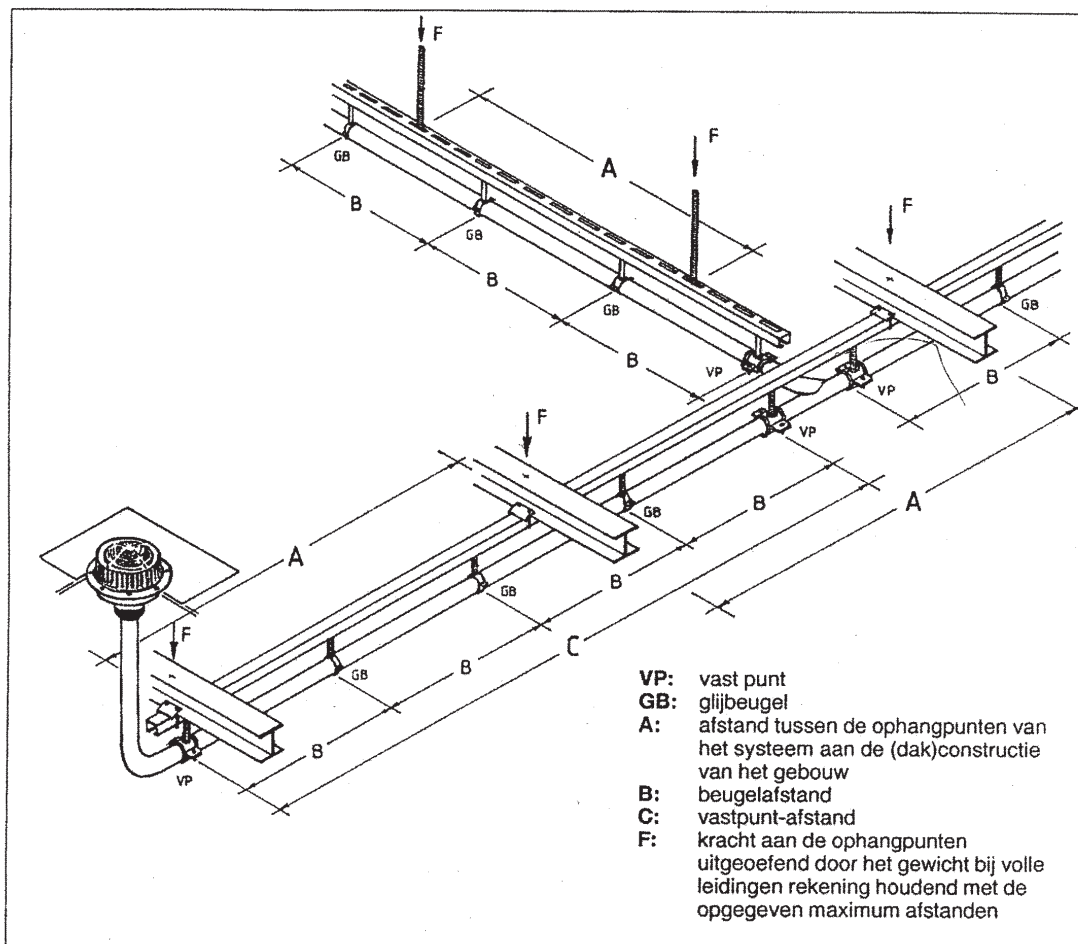
- a) in vrije opstelling , enkel toegepast op de verticale gedeelten van de installatie, wordt er één uitzettingsmof per verdieping (of ten minste om de 5m) voorzien, juist boven de vloerplaat.
- b) in een starre opstelling wordt de lengteverandering verhinderd en de hierdoor ontstane krachten moeten door de dragende structuur of door de montagerails opgenomen worden.

##### 3.4.4 BEBEGING

In vrije opstelling : zie § 2.3 en ATG 2214 § 5.4

In een starre opstelling :

- met beugels rechtstreeks aan de structuur verbonden : zie § 2.3 en ATG 2214 § 5.4
- bij gebruik van de montage rail : zie figuur 4 hierna.



Buisdiameter $\varnothing_e$ [mm]	Maximum A [m]	afstanden B zonder draagschalen [m]	voor de B met draagschalen [m]	bevestigingen C [m]	Kracht F [N]
40	2,5	0,8	1,0	5,0	70
50	2,5	0,8	1,0	5,0	90
56	2,5	0,8	1,0	5,0	110
63	2,5	0,8	1,0	5,0	130
75	2,5	0,8	1,0	5,0	160
90	2,5	0,9	1,5	5,0	210
110	2,5	1,1	1,5	5,0	300
125	2,5	1,2	1,5	5,0	370

### 3.4.5 AANSLUITING VAN DE DAKKOLK OP DE AFVOERLEIDING

Bij volledige rechte, verticale leidingen die slechts één daktrechter bedienen: de aansluiting gebeurt met een PE-aansluitstuk 2" of 2,5", die, in fabriek, op de uitlaat van de kolk wordt gegeven (afdichting met dichtingsring) en verder met een elektrolasmof aan de volgende buis wordt verbonden, ofwel met een overgangskoppeling kunststof-staal waarbij een steunbus in de PE-afvoerbuis wordt geplaatst. Juist onder deze mof wordt een vaste bevestiging uitgevoerd. De andere bevestigingen worden uitgevoerd zoals hierboven vermeld.

Bij een horizontale (verzamel-) leiding die verschillende dakkolken bedient, worden deze met behulp van spiegellassen of elektrolasmoffen verbonden

met hulpstukken zoals bochten, T-stukken en excentrische reductiestukken (bovenkant reductie in hetzelfde vlak als bovenkant van de leidingen). Verdere ophangingen voor deze leiding als voor het hierop volgende verticale tracé worden uitgevoerd zoals hierboven vermeld. Ter hoogte van het punt, in de berekening aangenomen als het begin van de drukloze afvoer, wordt de verticale leiding, in geval van een vrije opstelling, met een expansiemof verbonden aan de drukloze afvoer. Indien noodzakelijk (b.v. op vloerhoogte) hier een bijkomende mechanische beveiliging tegen accidentele schokken voorzien.

### 3.5. Thermische en akoestische isolatie

De hiervoor aangewende producten maken geen deel uit van de goedkeuring.

Indien men condensatie kan verwachten wordt aangeraden de leiding thermisch te isoleren. Hiervoor MSC raadplegen.

De verhoogde watersnelheid kan geluidshinder veroorzaken en vergt eventuele akoestische isolatie.

De bevestiging van deze isolerende producten aan de leidingen door verlijming kan slechts na voorafgaandelijk akkoord van de aanvrager.

### 3.6 Verwarmingslinten

Ter hoogte van de dakkolk kan een verwarmingslint geplaatst worden, dat echter geen deel uitmaakt van deze goedkeuring.

### 3.7 Dichtheidscontrole

De dichtheid van het systeem wordt visueel gecontroleerd; bij de eerste neerslag komt er een bijkomende inspectie.

### 3.8 Onderhoud en herstellingen

Regelmatige inspectie van de dakkolken, overlopen en de eventuele spuwers is aangewezen (b.v. na het vallen van de bladeren en na de winter).

Het afvoersysteem is zelfreinigend en dus onderhoudsarm; een jaarlijkse inspectie blijft wel noodzakelijk.

Eventuele beschadigingen mogen slechts hersteld worden met onderdelen behorende bij dit systeem en volgens de richtlijnen van MSC.

## 4. Berekeningsmethode

### 4.1 Voorafgaandelijke opmerkingen

De volledige berekening en de isometrische tekening van het tracé worden door MSC geleverd en ter goedkeuring aan de bouwheer voorgelegd.

Zonder voorafgaandelijk akkoord mag men geen wijzigingen aan dit schema aanbrengen en dient de installatie conform uitgevoerd te worden. Dit geldt ook bij latere verbouwingen, aanpassingen en / of herstellingen.

Een nazicht van de gerealiseerde afvoerinstallatie door MSC is verplichtend om van de waarborg van de producent te kunnen genieten.

### 4.2 Berekening

Schematisch verloopt deze methode als volgt en worden de volgende berekeningswaarden aangenomen :

- bepaling van de rekenwaarde van de neerslag (in België : 500 l/s.ha volgens NBN 306)
- bepaling van de dakoppervlakken, waarvan het hemelwater via één leidingsysteem afgevoerd zal worden
- bepaling van het nodige aantal dakkolken en hun verdeling op het dakvlak. De bij de berekening aangenomen afvoercapaciteit van één trechter wordt vermeld in de tabel van § 2.2.1 :
- isometrisch schema met aanduiding van de positionering van de dakkolken en het verdere leidingtracé tot de overgang naar een traditioneel drukloos werkend systeem.
- bepaling van de beschikbare statische druk per leiding
- schatting van de voorlopige lengte tussen de meest afgelegen kolk en het begin van de drukloze afvoer
- Bepaling van drukverliezen (lineaire en gelocaliseerde -hulpstukken, lasverbindingen-) en de definitieve keuze van de diameters
- controle van de hydraulische werking van alle onderdelen van de installatie en van de evenwichtige werking van de dakkolken. De minimale afvoersnelheid is 0,7 m/s, de maximumsnelheid wordt, in de leidingen, beperkt tot maximum 6 m/s
- controle dat men nergens de kritische onderdruk bereikt (900 mbar voor PN 4)
- aanduiding van de te gebruiken onderdelen.

De bouwheer bepaalt verder het aantal, de verdeling, de afvoercapaciteit en de positionering van de noodzakelijke overlopen, alsmede de eventuele spuwers.

## 5. Gebruiksgeschiktheid

### 5.1 Buizen en hulpstukken

ATG 2214 : PE-afvoersysteem WAVIN HDPE

### 5.2 Hemelwaterafvoersysteem in onderdruk Wavin UF 2000

De gebruiksgeschiktheid van het systeem werd gecontroleerd op een proefopstelling volgens de normen :

SN 592 014/3 Einläufe für Boden- und Regenwasser [1990]

DIN 19 599 Abläufe und Abdeckungen in Gebäuden [1990].

## 6. Handleidingen

ATG 2214 : PE afvoersysteem Wavin HDPE

Technische Handleiding Afvoersysteem in HDPE - MSC (2003-10-15)



## 7. Waarschuwing

- Volgende punten vereisen de aandacht :
- Is deze goedkeuring met certificatie nog geldig?
- Raadpleeg de richtlijnen van de producent / verdeler betreffende :
  - het vervoer
  - de opslag
  - de uitvoering, de verplicht te gebruiken lasapparatuur.
  - de ingebruikname en het onderhoud.
- Controleer visueel :
  - dat hetgeen geleverd is, overeenkomt met hetgeen besteld is.

- dat de berekening en het leidingontwerp zowel door de bouwheer als door MSC aanvaard zijn
- dat de opstelling volgens de isometrische tekening van MSC en enkel met onderdelen die van het systeem deel uit maken, uitgevoerd wordt.
- de conformiteit van de markeringen.
- de afwezigheid van eventuele beschadiging aan verpakking en product.

Ter herinnering is een nazicht van de gerealiseerde afvoerinstallatie door MSC verplichtend om van hun waarborg te kunnen genieten.

# GOEDKEURING

## Beslissing

Gelet op het Ministerieel Besluit van 6 september 1991 tot inrichting van de technische goedkeuring en opstelling van typevoorschriften in de bouwsector (*Belgisch Staatsblad* van 29 oktober 1991).

Gezien de aanvraag van MSC NV, Zwaarveld 75 te B - 9220 - Hamme, onder het nummer A/G 030901.

Gezien het advies van de Gespecialiseerde Groep "Uitrustingen" van de Goedkeuringscommissie, uitgebracht tijdens haar vergadering van 14 juni 2004, op basis van het verslag voorgedragen door het Uitvoerend Bureau "Uitrustingen" van de BUtgb.

Gezien de door de aanvrager ondertekende overeenkomst waarbij hij zich onderwerpt aan de doorlopende controle en op de naleving van de voorwaarden van deze goedkeuring.

Wordt de Technische Goedkeuring met certificatie verleend aan de onderneming MSC NV voor het HDPE-systeem voor hemelwaterafvoer in onderdruk WAVIN UF 2000, rekening houdend met de hierboven gegeven beschrijving.

Deze goedkeuring dient hernieuwd te worden op 16 september 2007.

Brussel 17 september 2004.

De directeur-generaal,

V. MERKEN