

# Technische Documentatie

## DykaStil



**Geluidsarme PP binnenriolering**

November 2003

# Inhoud

<b>pag.</b>	
1	Toepassingen
1	Eigenschappen
<b>2</b>	<b>Materiaaleigenschappen</b>
2	Het vervormingsgedrag
2	Thermische eigenschappen
3	Verbindingen
<b>3</b>	<b>Geluid</b>
3	Geluidseisen
3	Basisprincipes van geluid
4	Geluidsreductie bij DykaStil
4	Luchtgeluid
4	Contactgeluid
5	Bepaling geluidsdemping
<b>6</b>	<b>Montagevoorschriften</b>
6	Het maken van een verbinding
6	Verwerking van zaaglengtes b.v. reststukken
6	Achteraf inbouwen van hulpstukken
7	Aansluiten op onderdelen van een ander materiaal
7	Reiniging van het afvoersysteem
7	Montage bij vorst
7	Montage van leidingen in schachten
7	Montage van leidingen in de muur
7	Montage van leidingen in beton
<b>8</b>	<b>Systeemplafonds</b>
8	Dakdoorvoeren
8	Gebruik als hemelwaterafvoer
8	Schilderen
<b>8</b>	<b>Bevestiging</b>
8	Standleidingen
8	Niet ingestorte vloerdoorvoeren
10	Ingestorte vloerdoorvoeren
10	Overgang naar de grondleiding
10	Liggende leidingen resp. leidingen op afschot
10	Passtukken en hulpstukken
10	Aansluiting op de buitenriolering
<b>11</b>	<b>Brandveiligheid</b>
<b>12</b>	<b>Stabu bestekomschrijving</b>
<b>12</b>	<b>Maatregelen bij opslag</b>
<b>12</b>	<b>Normen</b>

## DYKA

Postbus 33 8330 AA Steenwijk  
tel. 0521 - 53 49 11  
fax 0521 - 53 48 89  
e-mail: info@dyka.com

# DykaStil

Deze richtlijnen voor de aanleg van DykaStil binnenhuis rioleringsysteem hebben betrekking op buizen en hulpstukken met manchetverbinding, die zijn vervaardigd uit mineraal versterkt Polypropyleen (RAU-PP). In de hiernavolgende hoofdstukken wordt nader ingegaan op een aantal punten die voortvloeien uit specifieke eigenschappen van het materiaal en de toepassing.

## Toepassingen

Waar men strenge eisen stelt aan lage geluidsniveaus voor een afvoerinstallatie is dit binnenriolerings-systeem goed te gebruiken.

DykaStil wordt onder meer geïnstalleerd in:

- Hotels
- Ziekenhuizen
- Bejaardencentra
- Hoogbouw
- Woningbouw
- Scholen

DykaStil is kortstondig bestand tegen heet water (max 95°C).

Buizen en hulpstukken hebben een hoge chemische bestendigheid. DykaStil is bestand tegen afvoerwater met een PH 2 (zuur) tot en met PH 12 (basisch). En is dus goed bestand tegen diverse zouten, logen en minerale zuren. Bij eventuele specifieke vragen kan Dyka worden geraadpleegd. Hierbij is van belang op voorhand nadere informatie in te winnen over de concentratie en temperatuur van het te transporteren afvalwater.

Brek ten gevolge van beschadigingen tijdens transport of montage zijn nauwelijks te verwachten omdat het materiaal voldoende elastische eigenschappen en een hoge slagvastheid bezit.

DykaStil kan niet worden verlijmt. De verbindingen worden tot stand gebracht middels rubbermanchet verbindingen. Groot voordeel hiervan is dat het snel en eenvoudig te monteren is.

## Eigenschappen



### Geluiddempend

Het gebruik van de speciale grondstof RAU-PP, geluidsabsorberende vulstoffen en een verhoogd gewicht van het leidingsysteem dempen het geluid.



### Slagvast

DykaStil is bestand tegen schokken en stoten.



### Bestand tegen hoge temperaturen

DykaStil kan langdurig worden belast tot 90°C en kortstondig tot 95°C.

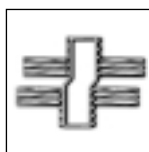
Hierdoor is het probleemloos toe te passen in bijvoorbeeld grootkeukens

waar langdurig grote hoeveelheden heet water wordt geloosd. Door de hoge slagvastheid en afdichting door middel van rubbermanchetten is het zelfs mogelijk om DykaStil bij temperaturen tot -5°C te verwerken.



### Chemische bestendigheid

DykaStil is bestand tegen een groot aantal chemicaliën. Door deze eigenschap kan het niet worden gelijmd.



### Buigzaam

Spanningen worden gemakkelijk opgenomen.



### Volledig recyclebaar

DykaStil laat zich uitstekend recycleren.

# Materiaaleigenschappen

Het voor buizen en hulpstukken gebruikte PP heeft de volgende eigenschappen:

			Eenheid
<b>Fysische eigenschappen</b>	Soortelijke massa	1,9	g/cm <sup>3</sup> ± 0.05
<b>Mechanische eigenschappen</b>	Gemeten in normaal klimaat: 23°C en 50% relatieve vochtigheid		
	E-modulus	2700	N/mm <sup>2</sup>
	treksterkte	13	N/mm <sup>2</sup>
	rek bij breuk	30	%
	torsiemodulus	>3,0	kN/m <sup>2</sup>
	kerfslagvastheid (bij 0°C)	10	kJ/m <sup>2</sup>
	kerfslagvastheid (bij 23°C)	12	kJ/m <sup>2</sup>
<b>Thermische eigenschappen</b>	Vicat verwekingstemperatuur	>70	°C
	Lineaire warmte-uitzettingscoëfficiënt		
	Tussen 20°C en 90°C	0,09	mm/m°C
<b>Praktisch toepassingsgebied</b>	bij voortdurend	max. 90	°C
	kortstondig	max. 95	°C

De aangegeven waarden zijn die van uit plaat geperste proefstaafjes. Al naar gelang de fabricage-omstandigheden kunnen bovengenoemde waarden eventueel van deze gemiddelden afwijken.

## Het vervormingsgedrag

PP is een thermoplastische kunststof. Dit houdt in dat dit materiaal bij verwarmen zacht (plastisch) en bij afkoeling weer hard wordt. Dit proces kan in principe ongelimiteerd worden herhaald. Alleen als een thermoplastische kunststof te heet wordt, treedt ontleding op, waardoor de eigenschappen wijzigen. Doordat thermoplastisch materiaal onder invloed van voldoende hoge temperatuur vloeibaar wordt, kan het onder druk worden vervormd tot buizen en hulpstukken. Het extruderen van buizen is een continu proces en het spuitgieten van hulpstukken is een discontinu proces. Belangrijk hierbij is o.a. dat de temperatuur van het te verwarmen materiaal zeer nauwkeurig wordt beheerst. De temperatuur waarbij DykaStil goed kan worden vervormd, ligt zeer dicht bij de smelttemperatuur van dit materiaal.

Dit heeft tot gevolg dat: buizen en hulpstukken niet warm vervormd kunnen worden op de bouwplaats. Het is namelijk onder normale praktijkomstandigheden niet mogelijk om dit voldoende nauwkeurig uit te voeren.

## Thermische eigenschappen

DykaStil is een slechte warmtegeleider. Het heeft echter een betrekkelijk hoge uitzettingscoëfficiënt, n.l. 0,09 mm/m °C. Onder invloed van een groot temperatuurverschil kan een leiding dus een grote lengteverandering ondergaan. Elke meter buis zal dus per graad Celsius 0,09 mm uitzetten of krimpen volgens de formule:

$$\Delta l = \alpha \times l \times \Delta T.$$

Waarbij:

$\Delta l$  = uitzetting in mm

$\alpha$  = uitzettingscoëfficiënt mm/m°C

$l$  = buislengte in meters

$\Delta T$  = temperatuurverschil in °C

Voorbeeld:

Buislengte = 2,70 m

Temperatuurverschil = 40°C

De uitzetting wordt dan:

$$0,09 \times 2,7 \times 40 = 9,72 \text{ mm.} \approx 10 \text{ mm}$$

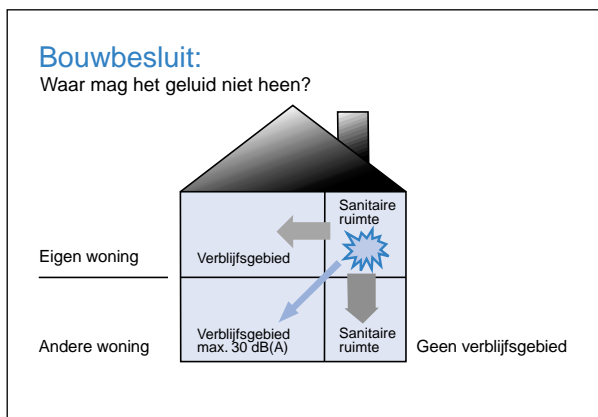
Bij de aanleg van DykaStil afvoerleidingen dient rekening te worden gehouden met expansie in de mof. Door de rubbermanchetten in de hulpstukken is er een blijvende mogelijkheid voor expansie waardoor expansiestukken overbodig zijn.

## Verbindingen

PP kan niet worden verlijmt door de hoge chemische bestendigheid van het materiaal. De verbindingen worden tot stand gebracht d.m.v. rubber manchetverbindingen. De manchetverbinding heeft het grote voordeel dat de verbinding flexibel, verdraai- baar en demontabel blijft en snel en zeker is toe te passen. De rubber afdichtingsringen zijn vervaardigd uit S.B.R. en bestand tegen normaal huishoudelijk afvalwater en de daarin voorkomende chemische stoffen. Als er uitzonderlijke chemische stoffen en/of concentraties zijn te verwachten is het aan te raden contact op te nemen met DYKA.

## Geluid

Speciaal in hoogbouw, bij bouw en renovatie van flats, ziekenhuizen en bejaarden/verzorgings tehuizen speelt geluidswering een toenemende belangrijke rol. Belangrijke hinderlijke geluidsbronnen binnenshuis zijn sanitaire installaties met de daarbij behorende binnen- riolering.



Afbeelding 1 Verblijfsgebied

## Geluidseisen

In het Bouwbesluit 2003 worden de volgende eisen gesteld met betrekking tot geluidniveaus ten gevolge van sanitaire installaties voor aan- en afvoer van water: Een geluidsniveau van maximaal 30 dB(A) in het verblijfsgebied (zie afbeelding 1) van de aangrenzende woning bepaald volgens NEN 5077 (2001). Deze waarden gelden tevens voor aangrenzende verblijfsgebieden van niet woningen, zoals:

- Kantoor- en bankgebouwen
- Horeca gebouwen
- Gebouwen in de gezondheidszorg

Voor logiesverblijven en logiesgebouwen geldt een geluidseis van maximaal 35 dB(A).

## Basisprincipes van geluid

Geluiden zijn schommelingen om de atmosferische druk, welke hoorbaar zijn afhankelijk van sterkte (dB, decibel) en frequentie (Hz, hertz). Het gehoor is niet even gevoelig voor alle frequenties. De dB-waarde in iedere frequentieband worden gecorrigeerd naar de gevoeligheid van het oor en opgeteld, dit geeft als eindresultaat een dB(A)-waarde. De mate waarin mensen geluid ervaren wordt uitgedrukt in dB(A) (zie tabel 1).

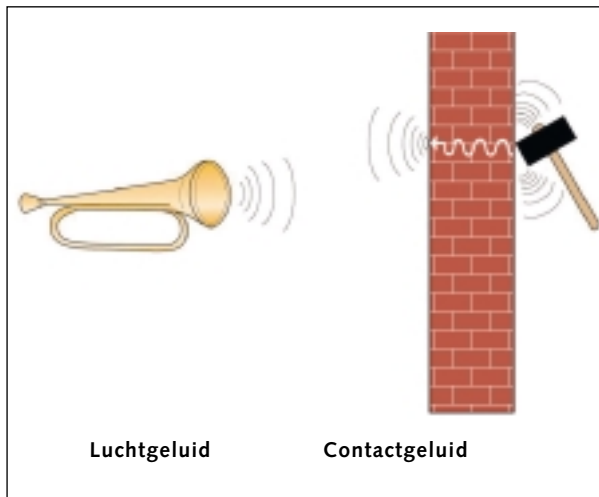
Het geluidsniveau in de ruimte ten gevolge van verschillende soorten afvoer door kunststofleidingen (inclusief bochten) zijn weergegeven in tabel 2 (bron NTR 3216, 6e herziene druk).

Geluidsniveau dB(A)	
140	Pijngrens
120	Mitrailleur
100	Claxon
80	Luide radio
60	Gesprek op korte afstand
30	Bouwbesluit
20	Bladgeritsel
0	Gehoorgrens

Tabel 1 Geluidsniveau

Situatie	Met Closets	Zonder Closets
Maximaal optredende afvoercapaciteit	4 l/s	2 l/s
Genormaliseerd niveau in de ruimte (liggende leiding incl. bocht)	55 dB(A)	50 dB(A)
Niveaus in schacht (standleiding incl. bocht)	65/70 dB(A)	60/65 dB(A)

Tabel 2 Geluidsniveau binnenriolering

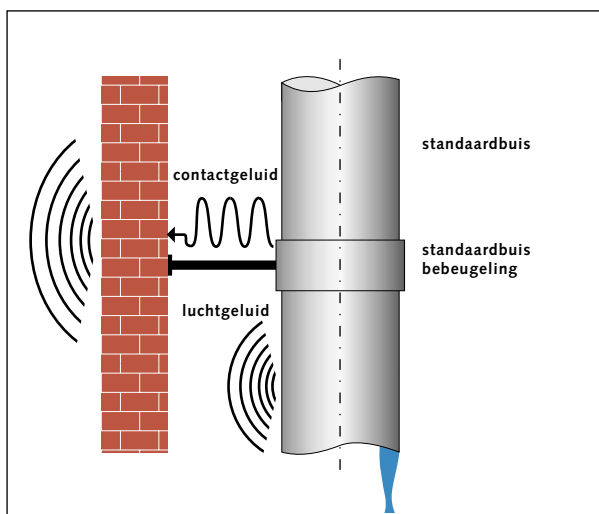


Afbeelding 2 Lucht- en contactgeluid

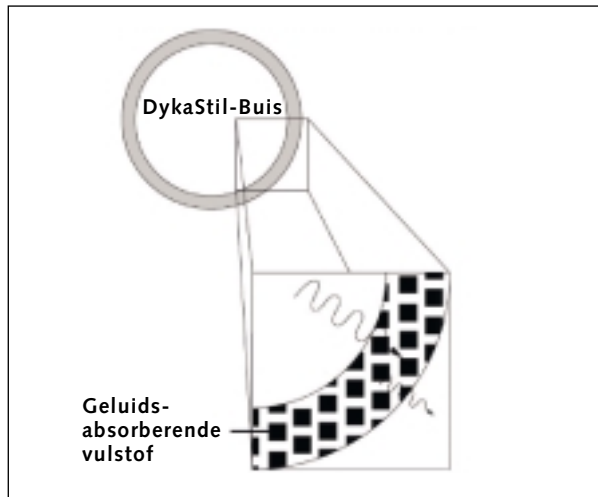
Geluid onderscheidt zich in 2 componenten, luchtgeluid en contactgeluid. Luchtgeluid vindt plaats wanneer de geluiden van een geluidsbron direct door de lucht wordt doorgegeven (zie afb. 2). Contactgeluid vind plaats wanneer de geluidsvoortplanting eerst aan een constructie wordt doorgegeven. Deze constructie zal deze trillingen als luchtgeluid weer afgeven (zie afb. 2).

### Geluidsreductie bij DykaStil

In rioleringsystemen treedt zowel contact- als luchtgeluid op. De buiswand van de afvoerleiding wordt door stroming (contactgeluid) en valgeluiden (luchtgeluid) in trilling gebracht. Deze worden door de beugels doorgegeven aan de installatiewand (zie afb. 3). Hiermee kan de binnenriolering bijdragen aan de geluidsoverlast. Daarom moeten beide



Afbeelding 3 Standaardsituatie



Afbeelding 4 Geluidsabsorbtie

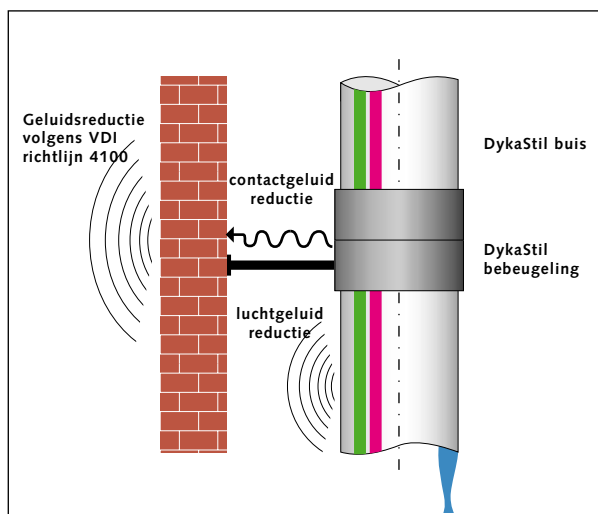
componenten bij de ontwikkeling van een geluidsarm binnenriolering in ogenschouw genomen worden.

### Luchtgeluid

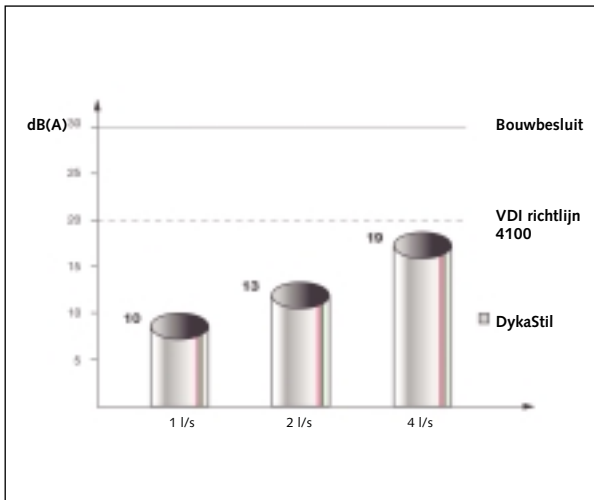
Luchtgeluid wordt bij DykaStil door het gebruik van een speciale grondstof (RAU-PP), geluidsabsorberende vulstoffen en een verhoogd gewicht van het leidingstelsel gedempt (zie afb. 4).

### Contactgeluid

De beugel is de verbinding van het rioleringsstelsel met de installatiewand, daarom is deze van groot belang. Bij DykaStil wordt door inzet van speciale (dubbele) beugels doorgave van contactgeluid aan de constructie geminimaliseerd (zie afb. 5). Geluidsoverdracht van een buis hangt niet alleen af van een grotere wanddikte, maar ook van de inwendige demping van de grondstof. **Grotere wanddikten zijn**



Afbeelding 5 Situatie met DykaStil



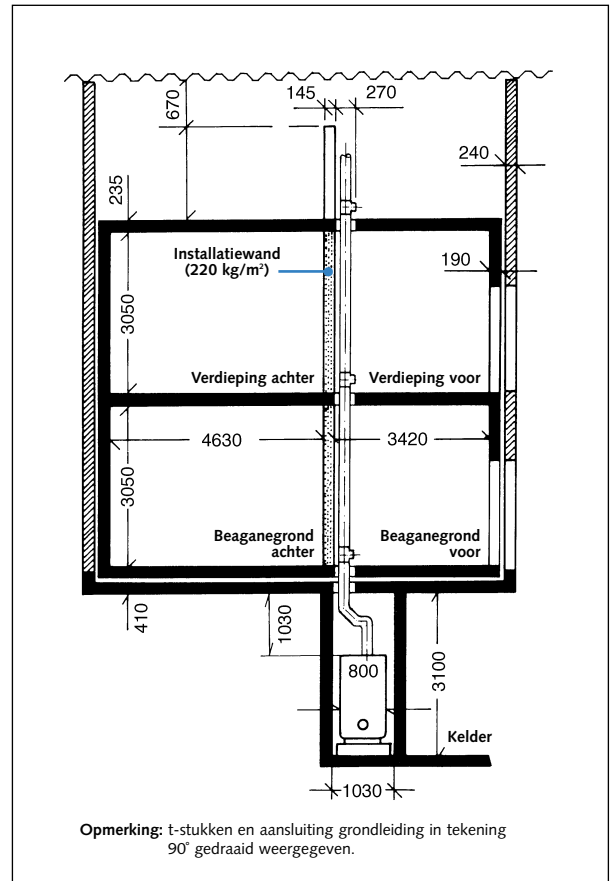
Tabel 3 Geluidsreductie

**geen garantie voor een betere geluidsdemping.** Door een dikkere wand kan het gevaar ontstaan, dat de dempende rubberinlage bij een hoger buisgewicht samengeperst wordt en de geluidsdempende werking daardoor verloren gaat. Optimale geluidsdemping kan alleen worden bereikt wanneer er een balans is tussen gewicht en bevestigingstechniek. Aan beide factoren is bij de ontwikkeling van DykaStil bijzonder veel aandacht besteed. Geluidsbruggen en onzorgvuldige montage verminderen de geluidsdempende werking van elk systeem en moeten daarom worden vermeden.

## Bepaling van de geluidsdemping van DykaStil

Voor de bepaling van de geluidsdempende werking zijn DykaStil leidingsystemen getest door het erkende Fraunhofer Institut für Bauphysik, Stuttgart (IBP) (Prüfbericht-Nr. P-BA 14/2000). Hier zijn m.b.v. een gestandaardiseerde installatie, welke dicht bij de realiteit ligt, geluidstechnische zaken onderzocht. Verschillende volumestromen die vergelijkbaar zijn met de praktische waarde van een afvoersysteem bieden hiervoor de basis (zie afb. 6 en tabel 3).

Het blijkt dat dit leidingsysteem aan de hoogste eisen (max 20 dBA, overeenkomstig de Duitse richtlijn VDI 4100) voldoet. De testgegevens laten zien dat door DykaStil afvoer systeem duidelijke geluidsreducties achter de installatie wand (220 kg/m<sup>2</sup>, 115 mm dik) worden gerealiseerd (zie tabel 3).



Afbeelding 6 Testopstelling

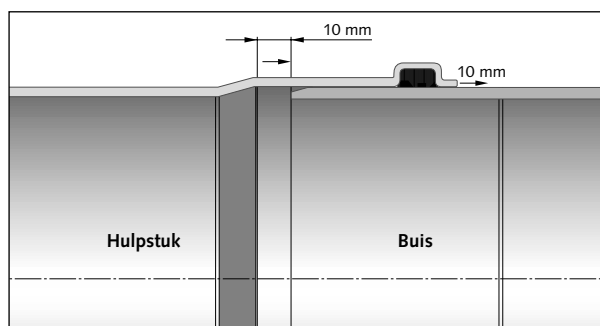
# Montagevoorschriften

DykaStil binnenriolering onderscheidt zich door uitstekende geluidsdemping en groot installatiegemak.

## Het maken van een verbinding

Een goede verbinding wordt als volgt gemaakt:

1. De buis haaks inkorten, afbramen, scherpe kanten verwijderen
2. Aanschuinen
3. De buis of rubberring vuilvrij maken en insmeren met een glijmiddel.
4. Indien een expansiemogelijkheid gewenst is kan de expansie in de mof worden opgevangen. Dit kan door:
  - De buis tot aan de aanslag in de mof te steken,
  - Direct achter de mof aftekenen
  - De buis circa 10 mm uit de mof van het hulpstuk terugtrekken.

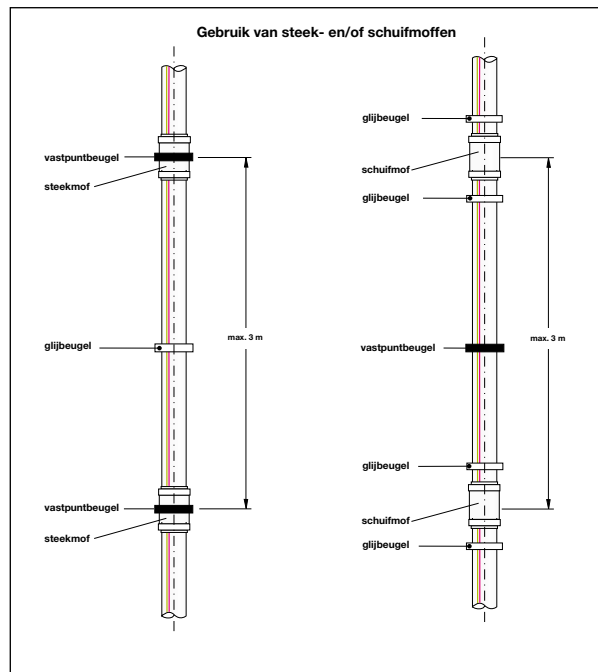


Indien men de buis niet aanschuift en geen glijmiddel gebruikt zal de inschuifkracht zeer hoog zijn. Beschadiging van de rubbering is dan niet uitgesloten. Hulpstukken mogen niet ingekort worden.

Door het terugtrekken van de buis of het spie-eind uit de mof met 10 mm kunnen de door temperatuurwisselingen veroorzaakte lengteveranderingen in de moffen worden opgevangen. Elke DykaStil mof kan de lengteverandering van een 3m lange leiding opnemen (de uitzettingscoëfficiënt is gemiddeld tussen 0°C tot 70°C ongeveer 0.09 mm/mK). De spie-einden van fittingen en korte buiseinden ( $\leq 0,5$  m) kunnen volledig in de mof worden gestoken.

## Verwerking van zaaglangtes resp. reststukken

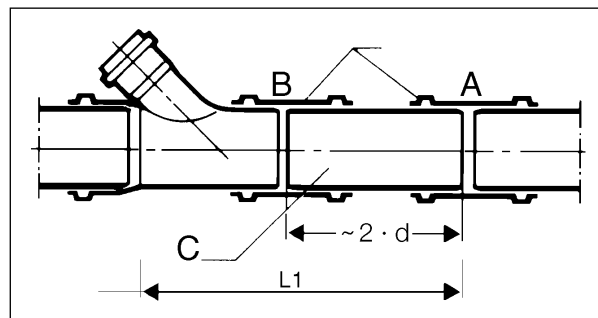
De verwerking van zaaglangtes resp. reststukken (buizen met gladde uiteinden) kan met behulp van steek- en overschuifmoffen gebeuren. Bij het gebruik van de genoemde hulpstukken mag bij de verwerking van buizen met gladde einden een maximaal totaal lengte van 3 meter niet overschreden worden. Deze dienen volgens het afgebeelde montagevoorschrift geïnstalleerd te worden, dit om zeker te zijn dat eventuele uitzetting kan worden opgevangen (afb. 7).



Afbeelding 7 Verwerking van zaaglangtes

## Achteraf inbouwen van hulpstukken

Het achteraf inbouwen van hulpstukken in bestaande leidingen is met gebruik van overschuifmoffen mogelijk:



1. Buis met voldoende lengte (lengte na te monteren hulpstuk + ca. 2 x buitendiameter buis) uit de bestaande leiding halen (L1).
2. Buiseinden ontbramen en aanschuinen.
3. Overschuifmof (A) geheel over de buis schuiven.
4. Hulpstuk monteren
5. Voor de overgebleven tussenruimte passtuk maken (C)
6. Passtuk (C) ontbramen en aanschuinen.
7. Tweede overschuifmof (B) volledig over het passtuk (C) schuiven.
8. Passtuk inbouwen doormiddel van het terugschuiven van beide overschuif moffen.

Voldoende glijmiddel gebruiken.



## Aansluiten op onderdelen van een ander materiaal

In alle gevallen moeten de aansluitingen tot stand worden gebracht door middel van overgangstukken met manchetten. De aansluitingen moeten zodanig worden uitgevoerd, dat er een lucht- en waterdichte verbinding ontstaat. DykaStil hulpstukken kunnen zonder extra voorzieningen worden toegepast op PVC, PE en PP buizen met dezelfde diameter. PP sifons kunnen rechtstreeks in een mof van gelijke diameter op een DykaStil leidingsysteem worden aangesloten. Overgangsringen zijn niet nodig.

## Reiniging van het afvoersysteem

Door het gebruik van ontstoppingsstukken wordt het mogelijk het rioleringsstelsel mechanisch te reinigen. Na de montage van het ontstoppingsstuk de schroefdeksel met ingelegde rubberring vast aandraaien. Bij mechanische reiniging geen scherp reinigingsgereedschap gebruiken.

## Montage bij vorst

Bij zeer lage temperaturen wordt DykaStil bros en daarmee minder slagvast. Echter nog probleemloos te verwerken tot -5°C.

## Montage van leidingen in schachten

De dikte en soortelijk gewicht van de wand heeft invloed op de overdracht van contactgeluid, daarom is het belangrijk de zwaarste wand te selecteren voor de montage van de beugels (zie afb. 8, tabel 4, bron NTR 3216, 6e herziene uitgave).

Wand- en niet ingestorte vloerdoorvoeren moeten voor de akoestische ont koppeling van het leidingsysteem met standaard geluidsisolatie worden voorzien (zie afb. 9).

## Montage van leidingen in de muur

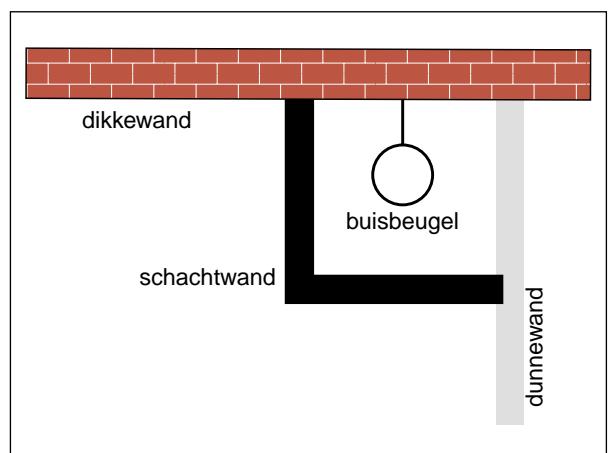
Sleuven in de muur moeten zo worden uitgevoerd dat spanningsvrije montage van het leidingsysteem gewaarborgd is. Leidingen en hulpstukken akoestisch ont koppelen door buis en fittingen geheel te omgeven met dempende materialen zoals mineraal- of glaswol. Op plekken waar door invloeden van buiten af de temperaturen boven de 90°C stijgen, passende maatregelen treffen om buis en fittingen te beschermen tegen deze temperaturen.

## Montage van leidingen in beton

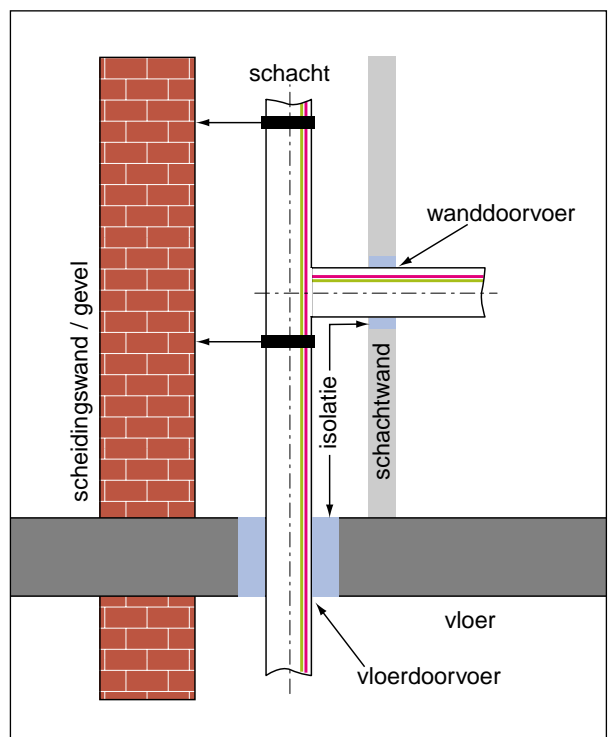
DykaStil kan probleemloos ingestort worden in beton (tot een maximale temperatuur van 55°C). Het blijkt dat bij een betondekking van ongeveer 50 mm dikte een afname in geluidsniveau mogelijk is van circa 30 dB(A).

Omschrijving	Dikte	Massa	Gewogen geluidsisolatie
	mm	Kg/m <sup>2</sup>	dB(A)
Kalkzandsteen 1/2 steens	110	210	44
Grindbeton	80	180	43
Gasbeton	90	75	34
Gipsblokken	70	70	28
Spaanplaat	10	6	23

Tabel 4 Geluidsisolatie



Afbeelding 8 Montagebeugels



Afbeelding 9 Wand- en vloerdoorvoeren

## Bevestiging

De leidingdelen zo bevestigen dat verschuiven van de leidingen bij het storten van beton niet mogelijk is. Moffen met tape afdichten zodat het instromen van betonwater niet mogelijk is. Buis openingen afsluiten. Tijdens het storten van beton niet onnodig belasten. Eventueel kunt u gebruik maken van DYKA's kunststof buissteunen.

### Systeem plafonds

Systeemplafonds hebben een zeer geringe geluidsdempende werking. Daarom adviseren wij bij montage boven systeemplafonds het leidingstelsel extra te isoleren met een standaard geluidsisolatie. Hiervoor kan mineraal wol met een minimale dikte van 20 mm gebruik worden.

### Dakdoorvoeren

Dakdoorvoeren vocht dicht en geluiddempend monteren. Indien u DykaStil wilt doorvoeren door een dak dient u gebruik te maken van een standaard dakdoorvoer.

### Gebruik als hemelwaterafvoer

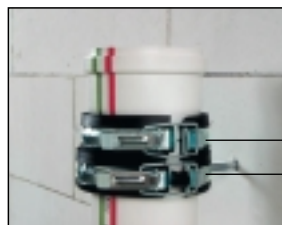
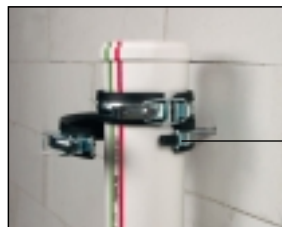
Als DykaStil wordt toegepast voor inpandige hemelwaterafvoer, bestaat het gevaar op condens. Condens ontstaat wanneer de temperatuur van de buitenoppervlakte van de buis (veroorzaakt door koud regenwater), lager is dan de dauwpunttemperatuur van de omgevingslucht. Binnen gebouwen alle leidingtrajecten, waar mogelijk condensatie optreedt, voorzien van een dampdichte isolatie.

Bij hemelwaterafvoer is het belangrijk om voorzieningen te treffen zodat aanvulling van het leidingstelsel wordt voorkomen (bijv. d.m.v. ontlastput). Tevens is een adequate bebegeling van deze standleiding zeer belangrijk, zie "bevestiging".

### Schilderen

Door de hoge chemische resistentie van DykaStil zal een verflaag niet zonder meer hechten.

De manier van bevestigen heeft een grote invloed op de geluidsoverdracht. Het bevestigingssysteem van DykaStil is voor wat betreft gereduceerde geluidsoverdracht geoptimaliseerd. Bij de montage moeten daarom alleen de in de prijslijst vermelde DykaStil bevestigingsmiddelen worden gebruikt. DykaStil afvoerleidingen dienen spanningsvrij gemonteerd te worden. In de regel is één geluidsdempende DykaStil dubbelbeugel in de standleiding per verdieping voldoende.



afstandnokje

vastpuntbeugel  
glijbeugel

### Standleidingen

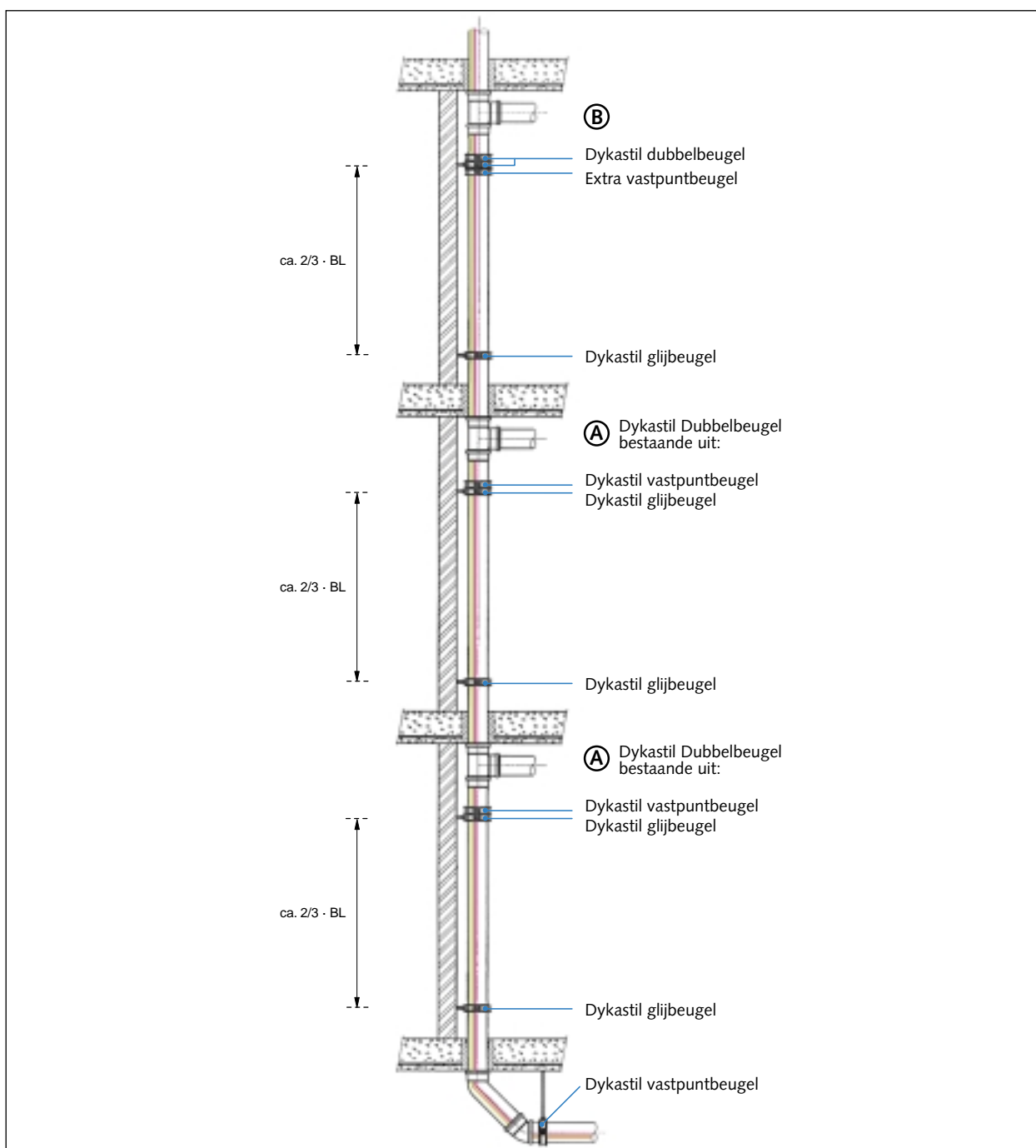
De DykaStil dubbelbeugel bestaat uit een glijbeugel en een vastpuntbeugel. De vastpuntbeugel om de buis leggen en vast aan trekken, de glijbeugel aan de constructiewanden monteren. Na installatie ligt de vastpuntbeugel volledig op de glijbeugel, hierdoor wordt een optimale geluidsontkoppeling bereikt, (zie bovenstaande afbeeldingen).

### Niet ingestorte vloerdoorvoeren

DykaStil standleidingen worden zoals weergegeven in afb. 10. geïnstalleerd. Het gedeelte tussen aftakking en verdiepingvloer kan met één buisdeel worden overbrugd. Op de eerste verdieping boven de grondleiding wordt de DykaStil dubbelbeugel onder de buismof gemonteerd, welke direct onder de verdiepingvloer bevestigd wordt (zie ook afb. 10A). De DykaStil glijbeugel wordt op circa  $\frac{2}{3}$  van deze lengte gemonteerd.

Elke daar boven gelegen verdieping vervolgt hierna direct met de benodigde bouwlengte buis. De DykaStil dubbelbeugel (zie afb. 10A) wordt eveneens onder de verdiepingsvloer bevestigd, de glijbeugel wordt na circa  $\frac{2}{3}$  van de overgebleven buislengte gemonteerd. Bevestiging onder de mof is niet noodzakelijk. De glijbeugel laat ook in ingebouwde toestand een vrije beweging van het leidingsysteem in de langs-richting door.

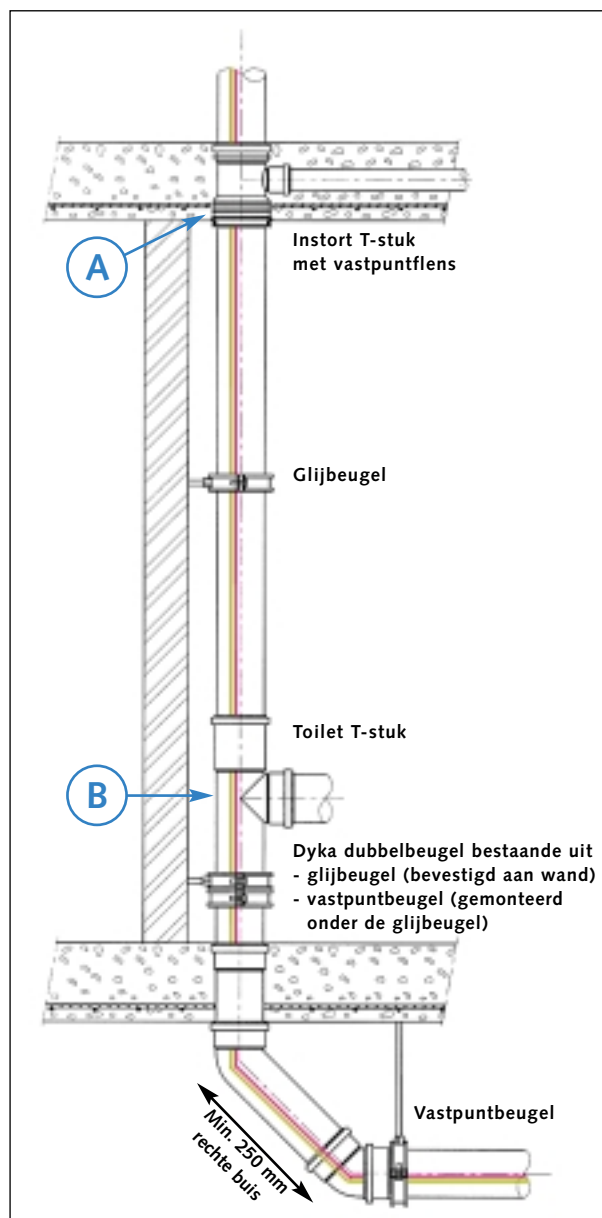
De verdiepingsaansluiting heeft geen extra bevestiging nodig. Als alternatief kunnen voor verdiepingsdoorvoeren ook passtukken gebruikt worden. Voor de zekering van de stijgleiding (om het uit elkaar glijden te voorkomen) moet bij ééngezinshuizen op de bovenste verdieping en bij hoogbouw elke derde verdieping een DykaStil vastpuntbeugel (zonder bevestiging aan de constructie) gemonteerd worden direct onder een DykaStil dubbelbeugel (zie afb. 10B).



Afbeelding 10 Situatieoverzicht niet ingestorte vloerdoorvoeren

## Ingestorte vloerdoorvoeren

Wanneer zogenaamde verdiepings-T-stukken worden ingestort, verdient het aanbeveling het hiervoor speciaal ontwikkelde instort-T-stuk (zie afb. 11A) te gebruiken. Plaatsing van de standleiding, welke is voorzien van een aangevormde manchetmof, geschiedt aan de onderzijde, middels een vastpuntflens. Voor het instorten dient deze reeds op het instort-T-stuk aangebracht te zijn. Na het instorten kan men deze weer demonteren en over de standleiding schuiven. De flens kan weer op z'n plaats worden aangebracht middels de standaard meegeleverde boutjes. Aan de bovenzijde kan men dan bijvoorbeeld een speciaal ontwikkeld toilet T-stuk plaatsen waardoor men direct de juiste aansluithoogte voor het toilet heeft (zie afb. 11B).



Afbeelding 11 Situatieoverzicht ingestorte vloerdoorvoeren

## Overgang naar de grondleiding

De overgang van de standleiding in de grondleiding, ook wel standleidingsvoet genoemd, moet worden uitgevoerd met behulp van 2 bochten 45°, waartussen een recht gedeelte moet zitten van tenminste 250mm.

## Liggende leidingen resp. leidingen op afschot

De installatie dient overeenkomstig NTR 3216 te geschieden. Bij liggende leidingen (lengte  $\leq 10 \times$  de diameter) dienen de DykaStil vastpuntbeugels direct na de buismof geplaatst te worden. Bij inbouw van grotere lengtes ( $> 10d$ ) zijn er glijbeugels noodzakelijk. De beugelafstand (vastpunt en glij) mag bij horizontale montage niet groter zijn dan  $10 d$ . De DykaStil dubbelbeugel is bij liggende leidingen niet noodzakelijk.

	Ø 50	Ø 75	Ø 110	Ø 125
horizontaal	50 cm	75 cm	110 cm	125 cm

Tabel 4 Beugelafstand

## Passtukken en hulpstukken

Wanneer leiding trajecten uit hulpstukken en passtukken zijn opgebouwd, moet het uit elkaar glijden verhinderd worden door het gebruik van bijvoorbeeld vastpuntbeugels.

## Aansluiting op de buitenriolering

DykaStil binnenriolering kan zonder extra voorzieningen worden aangesloten op het buitenrioleringsysteem.

Als verwacht kan worden dat de grond buiten de gevel zal inklinken dan moeten er zodanige voorzieningen worden getroffen dat ongewenste spanningen worden voorkomen. Dit kan o.a. door het toepassen van hiervoor ontwikkelde huisaansluitingen, expansiestukken of flexibele buizen welke direct buiten de gevel tussen de binnen- en buitenriolering kunnen worden geplaatst (zie o.a. NPR 3218).

# Brandveiligheid

Kunststof afvoerleidingen, die door wanden of vloeren worden gevoerd en waaraan eisen ten aanzien van brandvoortplanting worden gesteld, moeten voorzien zijn van een bekleding van onbrandbaar materiaal zodat dezelfde brandwerendheid wordt bereikt als die van de betreffende wand of vloer (zie NEN 3215, 6082 Bouwbesluit). Deze eis vervalt, wanneer de afvoerleidingen zich bevinden in leidingkokers van onbrandbaar materiaal, die een brandwerendheid bezitten die ten minste gelijk is aan de helft van de brandwerendheid van wand of vloer.

Een brandwerende omhulling kan als bouwkundige voorziening onder meer worden gevormd door bepleisterd steengaas of gipsplaat van voldoende dikte. Een brandwerende doorvoering kan tevens worden verkregen door het gebruik van zogenaamde brandmanchetten.

Dyka heeft in het assortiment brandmanchetten om aan de bouwregelgeving te voldoen. Een brandmanchet wordt om de kunststof buis geplaatst en op de wand of vloer vastgezet.

De manchet bevindt zich standaard aan de zijde van wand of vloer waar de brand te verwachten is. Bij vloeren wordt deze dus altijd aan de onderzijde geplaatst. Bij brand knijpt de leiding dicht doordat de vulling bestaat uit een bij hitte opschuimend materiaal.

Kijk voor meer info op [www.dyka.com](http://www.dyka.com) of bestel onze folder "brandmanchetten".

## Stabu bestekomschrijving

Kijk voor een actueel overzicht en juiste weergave op [www.dyka.com](http://www.dyka.com)

### Voorbeeld:

- 51 BINNENRIOLERING
- 51.32 KUNSTSTOF BUISLEIDINGEN
- 51.32.10-a AANLEG KUNSTSTOFBUISLEIDING, KUNSTSTOFBUIS**  
**0. AANLEG KUNSTSTOF BINNENRIOLERINGSLEIDING**
- Aanlegwijze:  
- overeenkomstig NPR 3216-97.  
\Doorvoeren 30 minuten brandwerend afgedicht.  
\Doorvoeren 60 minuten brandwerend afgedicht.
1. KUNSTSTOF BUIS  
Leverancier: Dyka bv.  
Type: DykaStil  
Materiaal: minereraalvezel versterkt PP  
\Diameter (mm): 50.  
\Diameter (mm): 75.  
\Diameter (mm): 110.  
\Diameter (mm): 125.
- Hulpstukken:  
- leverancier Dyka bv, type DykaStil  
Toebehoren:  
\-bevestigingsmiddelen leverancier Dyka bv, type DykaStil
- 01 BINNENRIOLERING  
De binnenriolering .....

## Maatregelen bij opslag

Bij opslag voor langere tijd moeten DykaStil buizen rusten in daarvoor ontworpen transportpakketten of op een vlakke ondergrond, die vrij is van uitstekende scherpe voorwerpen.

Buizen kunnen krom trekken door de invloed van zonlicht en/of warmte. Het is daarom aan te raden de buizen af te schermen tegen direct zonlicht. Bij langdurige opslag van hulpstukken gelden dezelfde maatregelen. Het is van belang dat de hulpstukken worden beschermd tegen vuil. Hierdoor kan namelijk een zodanige vuilophoping ontstaan dat dit de montage bemoeilijkt. De manchetrubbers mogen niet langer dan 2 jaar worden opgeslagen.

## Normen

NEN 5077 (2001 nl)  
Geluidwering in gebouwen - Bepalingsmethoden voor de grootheden van geluidisolatie, contactgeluidisolatie, geluidwering van scheidingsconstructies en geluidsniveaus veroorzaakt door installaties.

NEN 3215 (1997 nl)  
Binnenriolering in woningen en woongebouwen - Eisen en bepalingmethoden.

NTR 3216 (1997 nl)  
Binnenriolering - Richtlijn voor ontwerp en uitvoering

NPR 3218 (1984 nl)  
Buitenriolering onder vrij verval - Aanleg en onderhoud

NPR 5075 (1991 nl)  
Geluidwering in woningen en woongebouwen - Sanitaire toestellen en installaties voor de aan- en afvoer van water.

NEN 6082 (1997 nl)  
Brandveiligheid van gebouwen - Woningen en woongebouwen - Prestatie-eisen.

NEN 6065 (1991 nl)  
Bepaling van de bijdrage tot voortplanting van bouw- materiaal (combinaties)

NEN 6066 (1991 nl)  
Bepaling van de rookproductie bij brand van bouw- materiaal (combinaties)

NEN-EN 1451-1 (1991 en)  
Kunststofleidingssystemen voor binnenrioleringen (lage en hoge temperatuur) - Polypropreen (PP) - Deel 1: Specificaties voor buizen, fittingen en het systeem.



VERKOOP

Telefonisch bereikbaar van  
maandag t/m vrijdag  
van 08.00 uur tot 17.00 uur.

Afd. Woning- & Utiliteitsbouw  
tel: 0521-534470  
fax: 0521-534491  
e-mail: biri@dyka.com

KvK Zwolle 05027284  
ING Rek.nr 65.79.33.864  
IBAN: NL37 INGB 0657 9338 64  
BIC: INGB NL2A  
BTW nr: NL0033.86.375.B01