

KOMO®
Attest
K2449/13



Uitgegeven 2021-03-14 Vervangt K2449/12
Geldig tot 2024-03-14 D.d. 2018-03-14
Pagina 1 van 46

Mestbassins en afdekkingen voor mestbassins
Type: Appel mestsilo
Appel Beton Opmeer B.V.

VERKLARING VAN KIWA

Dit attest is op basis van BRL 2342 "Mestbassins en afdekkingen voor mestbassins" d.d. 2017-05-09 afgegeven conform het Kiwa-Reglement voor Certificatie.

De prestaties van de Appel mestsilo in zijn toepassing als de Appel mestsilo is beoordeeld in relatie tot het Bouwbesluit en de uitgangspunten voor de beoordeling worden periodiek herbeoordeeld. Op basis daarvan **verklaart Kiwa dat:**

- de Appel mestsilo de prestaties leveren zoals opgenomen in dit attest en de Appel mestsilo voldoet aan de in dit attest opgenomen eisen van het Bouwbesluit mits:
 - Wordt voldaan aan de in dit attest vastgelegde technische specificatie en toepassingsvoorwaarden
 - De vervaardiging van de Appel mestsilo geschiedt overeenkomstig de in dit attest vastgelegde voorschriften en/of verwerkingsmethoden

In het kader van dit attest vindt geen controle plaats op de productie van de Appel mestsilo, noch op de samenstelling van en/of montage van de Appel mestsilo.

Ron Scheepers
Kiwa

Dit attest is opgenomen in het overzicht op de website van Stichting KOMO: www.komo.nl.

Toepassers van dit attest wordt geadviseerd om te controleren of deze nog geldig is, raadpleeg hiertoe de website van Kiwa: www.kiwa.nl

Kiwa Nederland B.V.
Sir Winston Churchilllaan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK
Tel. 088 998 44 00
Fax 088 998 44 20
info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

Certificaathouder
Appel Beton Opmeer bv
De Veken 40
1716 KE OPMEER
Tel. 0226 35 18 77
Fax 0226 35 35 34
www.appelbeton.nl
info@appelbeton.nl



BOUWBESLUIT

Beoordeeld is:
• Eenmalig prestatie in de toepassing
Herbeoordeling elke 3 jaar

Appel mestsilo

INHOUDSOPGAVE

- 1. TECHNISCHE SPECIFICATIE**
 - 1.1 ONDERWERP**
 - 1.2 SPECIFICATIE PRODUCT KENMERKEN**
- 2. TERMEN EN DEFINITIES**
- 3. PRESTATIES IN DE TOEPASSING**
 - 3.1 PRESTATIES OP GROND VAN HET BOUWBESLUIT**
 - 3.2 OVERIGE PRESTATIES IN DE TOEPASSING**
- 4. TOEPASSINGSVOORWAARDEN**
- 5. VERWERKINGSVOORSCHRIFTEN**
- 6. WENKEN VOOR DE GEBRUIKER**
- 7. DOCUMENTENLIJST**
- 8. TEKENINGBLADEN**

Appel mestilo

TECHNISCHE SPECIFICATIE**1.1 ONDERWERP**

Dit attest heeft betrekking op het door Appel Beton Opmeer B.V. geproduceerde mestilo. Het betreft een mestilo samengesteld uit een in het werk gestorte betonvloer met daarop vooraf vervaardigde betonnen wandelementen omringd door stalen spanbanden. De prefab wandelementen worden geplaatst op een betonnen vloer met een ringbalk van gewapend beton. De randbalk vormt de overgang tussen de buitenzijde van de prefab wandelementen en de betonvloer vloerplaat.

De apparatuur voor de mestbehandeling valt niet onder het attest. Het attest doet geen uitspraak over de geschiktheid van de ondergrond respectievelijk een eventuele grondverbetering.

De volgende producten vallen onder dit attest: de Appel mestilo.

1.2 SPECIFICATIE PRODUCT KENMERKEN

De uitspraken in dit attest voor de Appel mestilo zijn geldig indien het product voldoet aan de onderstaande voorwaarden conform hoofdstuk 4.

1.2.1 Maximale afmetingen

Voor de betonnen silo gelden de volgende afmetingen

- Wandhoogte 4 m, dan diameter van 15 m tot en met 30 m.
- Wandhoogte 5 m, dan diameter van 15 m tot en met 35,9 m.
- Wandhoogte 6 m, dan diameter van 15 m tot en met 32,7 m.

1.2.2 Betonvloer

De betonvloer heeft een dikte van 130 mm, een wapening van Ø 6-150 mm. Afhankelijk van de ondergrond wordt de wapening van de vloer per project berekend.

1.2.3 Randbalk

De randbalk heeft een breedte van 300 mm en een totale hoogte van 230 mm. De randbalk is voorzien van langsstaven 3 Ø 8 (h = 4 m) onder en boven en haarspelden Ø8-200, 3 Ø 10 (h = 5 m) onder en boven en haarspelden Ø8-150, 4 Ø 12 (h = 6 m) onder en boven en haarspelden Ø8-150. Zie de verdere specificaties op bladzijde 17, 29 en 44.

1.2.4 Toe te passen materialen

Het beton voor vloer van de mestilo inclusief de randbalk dient aantoonbaar te voldoen aan BRL 1801. De betonkwaliteit is C30/37. In verband met het sulfaatgehalte (200-6000 mg/l) in mengmest dient overeenkomstig tabel 2, artikel 5.4.1 van NEN-EN 206 cement met een hoge bestandheid tegen sulfaten te worden toegepast, overeenkomstig NEN-EN 197-1.

Het betonstaal voor de vloer van de mestilo inclusief de randbalk dient aantoonbaar te voldoen aan BRL 0501. Staalkwaliteit B500A.

De stalen spanbanden om de wandelementen aan te spannen dient te voldoen aan staalkwaliteit S355 met een doorsnede van 6x100 mm². De spanbanden bevatten een spanslot in de vorm van aangelaste kokerprofielen (S355), voorzien van een bout M30 kwaliteit 8.8. Zie blad 10, 21 en 33. De spanbanden en alle overige stalen delen zijn thermisch verzinkt.

1.2.5 Vooraf vervaardigde betonelementen

De vooraf vervaardigde betonelementen dienen aantoonbaar te voldoen aan BRL 2812 en zijn zowel in horizontale als in verticale richting voorzien van wapening en hebben de volgende kenmerken:

Dikte : 150 mm
Breedte : 830 mm
Hoogte : 4000 - 5000 – 6000 mm

Betondekking binnenzijde : 35 mm
Betondekking buitenzijde : 25 mm
Verticale naden : hol en dol
Betonkwaliteit : C45/55
Betonstaalkwaliteit : B500

1.2.6 Voegen

De verticale voegen tussen de wandelementen worden ter plaatse van de hol- en dol verbinding afgekit met een één-component afdichtkit op polyurethaanbasis (type Sikaflex-TS plus of gelijkwaardig).. Tussen de prefab wandelementen komen kitnaden om de silo vloeistofdicht te maken. Bij het samenvoegen van elementen moet zijn voldaan aan NEN-EN-1992-1-1.

Na volledige montage van de wandelementen worden de verticale binnenvoegen tussen de wandelementen voorzien van een opencellige rugvulling. De betonranden worden ingesmeerd met een geschikte primer en daarna afgekit met een geschikte kit (type Sikaflex-TS plus of gelijkwaardig).

Tevens wordt de aansluiting tussen de wandelementen en de betonvloer ingesmeerd met een geschikte primer en afgekit met een geschikte kit (type Sikaflex-TS plus of gelijkwaardig).

De aansluiting van de wandelementen en de betonvloer wordt aan de buitenzijde gevuld met een krimprijke één- componenten cementgebonden gietmortel (Sika Gout 212 of gelijkwaardig).

2. TERMEN EN DEFINITIES

Termen en definities zijn opgenomen in BRL 2342, paragraaf 1.2.

Appel mestsilo

3. PRESTATIES IN DE TOEPASSING**3.1 PRESTATIES OP GROND VAN HET BOUWBESLUIT**

Afdeling Bouwbesluit/ Paragraaf Besluit bouwwerken leefomgeving	Artikel	Leden	Omschrijving	Bepalingsmethode	Grenswaarde	Prestatie
	2.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie	Niet bezwijken volgens NEN-EN 1990.	Sterkte wordt bepaald volgens: • Paragraaf 5.2, indien de constructie is vervaardigd van folie		De silo met afdekking voldoet aan de sterkte eis. De referentieperiode is 10 jaar.
	2.9	Beperking van het ontwikkelen van brand en rook	De brandklasse en rookklasse dient minimaal D te zijn. De bovenzijde van een dak is niet brandgevaarlijk.	Brand- en rookklasse bepaald volgens NEN-EN 13501-1 Het niet brandgevaarlijk zijn van een dak dient bepaald te worden volgens NEN 6063.	NVT NVT	

3.1.1 Algemene sterkte van de bouwconstructie

Het mestbassin voldoet voor wat betreft de sterkte aan het Bouwbesluit. De referentieperiode van het mestbassin is 20 jaar.

Het mestbassin is geschikt voor het toepassen van een afdekking. In het constructieve ontwerp is rekening gehouden met belastingen die redelijkerwijs zijn te verwachten bij toepassing van een afdekking. De maximaal toelaatbare belastingen vanuit de afdekking op de bovenrand van het mestbassin zijn:

Horizontaal (rep.) : maximaal 10 kN/m;

Verticaal (rep.) : maximaal 8 kN/m.

Bij het bepalen van de explosiebelasting op het mestbassin is er van uitgegaan, dat de afdekking ten gevolge van een explosie zodanig bezwijkt, dat er geen destructieve krachten op (de wand van) het mestbassin worden uitgeoefend.

3.1.2 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook

Het mestbassin voldoet voor wat betreft de beperking van het ontwikkelen van brand en rook aan het Bouwbesluit.

Voor het mestbassin geldt brandklasse D.

3.2 OVERIGE PRESTATIES IN DE TOEPASSING**3.2.1 Mestdichtheid**

Een mestbassin wordt geacht mestdicht te zijn indien het mestbassin wordt uitgevoerd conform de specificaties op de tekeningbladen van dit attest.

3.2.2 Werkvloer

Een werkvloer is vereist bij een onvoldoende draagkrachtige ondergrond en/of bij toepassing van een onder- en bovennet in de betonvloer. Werkvloeren moeten zijn uitgevoerd in drukverdelende materialen, die voldoende duurzaam zijn (bijvoorbeeld 50 mm ongewapend beton).

In andere gevallen kan worden volstaan met het aanbrengen van een kunststoffolie, bijvoorbeeld PE-folie.

3.2.3 Dekkingsblokjes

Het (onder-)wapeningsnet van de vloer moet zijn ondersteund met:

- dekkingsblokjes 50x50 mm² bij toepassing van een harde werkvloer of;
- dekkingsblokjes 100x100 mm² bij toepassing van een kunststoffolie.

Ten minste vier blokjes per m² vloer zijn vereist, onderlinge afstand ten hoogste 500 mm, aangebracht onder kruispunten van het net.

3.2.4 Hechting wand/vloer

Voor de hechting van de wand aan de vloer moet de vloer ter plaatse steeds schoon (vrij van cementhuid) en goed ruw zijn gemaakt. Op de wanden aan te brengen betonnen prefab-elementen als afdekking moeten in een vers speciebed zijn gelegd of door middel van een gelijkwaardige voorziening zijn verbonden met de wand.

3.2.5 Nabehandeling ter plaatse gestort beton

Horizontaal ter plaatse gestorte betonoppervlakken (vloeren e.d.) moeten korte tijd na het storten worden dicht geschuurd om de structuur en dichtheid van de toplaag te verbeteren.

Appel mestsilo

Tot enige tijd na het storten en afwerken van het betonoppervlak moet het beton tegen regen beschermd zijn. Tevens is bescherming vereist tegen uitdroging en snelle afkoeling.

3.2.6 Voegafwerking

Ongewapende mortelvoegen dienen vóór het storten te zijn natgemaakt.

De wandelementen worden voor montage ter plaatse van de afdichting ingesmeerd met een geschikte primer.

4. TOEPASSINGSVOORWAARDEN**4.1 Ondergrond**

Het ontwerp en de uitvoering van de geotechnische constructie moet zijn gebaseerd op een doelmatig grondonderzoek conform artikel 3.2 van NEN 9997-1 waardoor inzicht is verkregen in de te verwachten draagkracht en de zettingsgevoeligheid van de grond.

Bij het grondonderzoek moet een deskundig advies worden bijgevoegd ten aanzien van de toe te passen geotechnische constructie.

4.2 Aanlegdiepte

Voor een vorstvrije aanleg van de funderingsconstructie moet bij grofkorrelige vaste zandgrond een gronddekking van tenminste 0,50 m zijn aangebracht boven de onderkant van de vloer.

Bij leem- of kleihoudende zandgronden, veen en klei moet de gronddekking tenminste 0,75 m bedragen.

4.3 Morsput

Ter plaatse van het afnamestation dient een morsput met een inhoud van minimaal 125 liter aanwezig te zijn. De morsput dient mestdicht te zijn uitgevoerd en in lege toestand tegen opdrijven te zijn beschermd volgens de specificaties op bladzijde 45 en 46. De morsput dient vervaardigd te zijn uit:

- Prefab beton;
- In het werk gestort beton;
- Metselwerk (binnenzijde met waterdichte pleisterlaag);
- Kunststofvat van PE-HD.

4.4 Leidingwerk en afsluiters

Het leidingwerk inclusief afsluiters dient te voldoen aan de specificaties op bladzijde 8, 9, 10, 19, 20, 21, 31, 32, 33 en 45 van dit attest

Indien zettingsverschillen kunnen optreden moeten aansluitingen van leidingen aan het mestbassin flexibel zijn uitgevoerd conform de specificaties op bladzijde 8, 9, 19, 20, 31 en 32.

Doorvoeringen van leidingen door de constructie moeten conform de specificaties op bladzijde 10, 21 en 33 zijn uitgevoerd opdat er geen lekkages kunnen optreden.

De zuigpersleiding onder het mestbassin moet plaatsvast zijn gemonteerd vanaf de doorvoer uit de vloer van het mestbassin tot aan de hoofdafsluiter conform de specificaties op bladzijde 8, 9, 19, 20, 31 en 32.

4.5 Aanrijdbeveiliging

Ter plaatse van de afsluiters en morsput dient uit oogpunt van direct aanrijdgevaar een aanrijdbeveiliging aanwezig te zijn conform de specificaties op bladzijde 8, 9, 19, 20, 31, 32, 45 en 46.

4.6 Afdekking

Het mestbassin kan worden afgedekt met een spankap of een uit één deel bestaande drijvende afdekking voorzien van een KOMO attest op basis van BRL 2342.

Beweging van de drijvende afdekking mag niet leiden tot beschadiging van de binnenzijde van het mestbassin of de afdekking. De vrije ruimte tussen de silowand en drijfbuis dient 15 cm te bedragen met een tolerantie van + of – 3 cm

4.7 Voorzieningen ter voorkoming van gasophoping

Om gasophoping onder de uit één deel bestaande drijvende afdekking te voorkomen moeten voorzieningen zijn aangebracht.

De hiertoe vereiste opening per 50 m² van de drijvende afdekking is ten minste 200 mm² en ten hoogste 4000 mm².

De in te stellen grensdruk van ventielen mag niet groter zijn dan 1 millibar.

5. VERWERKINGSVOORSCHRIFTEN

Bij dit attest hoort alsof het letterlijk hierbij is opgenomen, de door de attesthouder opgestelde uitvoeringsrichtlijnen getiteld: "Handboek voor de Appel Betonsilo" De verwerking dient te worden uitgevoerd conform "Handboek voor de Appel Betonsilo".

6. WENKEN VOOR DE GEBRUIKER

Controleer bij aflevering of de Appel mestsilo voldoet aan de in dit attest opgenomen specificatie en toepassingsvoorwaarden.

Inspecteer bij aflevering van de onder "Vereiste kenmerken" vermelde producten of:

- geleverd is wat is overeengekomen;
- de producten voldoen aan de onder "Vereiste kenmerken" vermelde eisen, volgens de genoemde bepalingsmethoden;
- de producten geen zichtbare gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke.

Wanneer de producten gecertificeerd zijn op basis van de onder "Vereiste kenmerken" genoemde BRL's zijn de producten voorzien van het KOMO-merk op een wijze zoals aangegeven in het betreffende certificaat.

Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:

Appel mestsilo

- Appel Beton Opmeer B.V.
en zo nodig met:
- Kiwa Nederland B.V.

Controleer of dit attest-certificaat nog geldig is, raadpleeg hiervoor de website www.kiwa.nl.

De gebruikershandleiding "Handboek voor de Appel Betonsilo" wordt door de attesthouder na oplevering aan de gebruiker overhandigd.

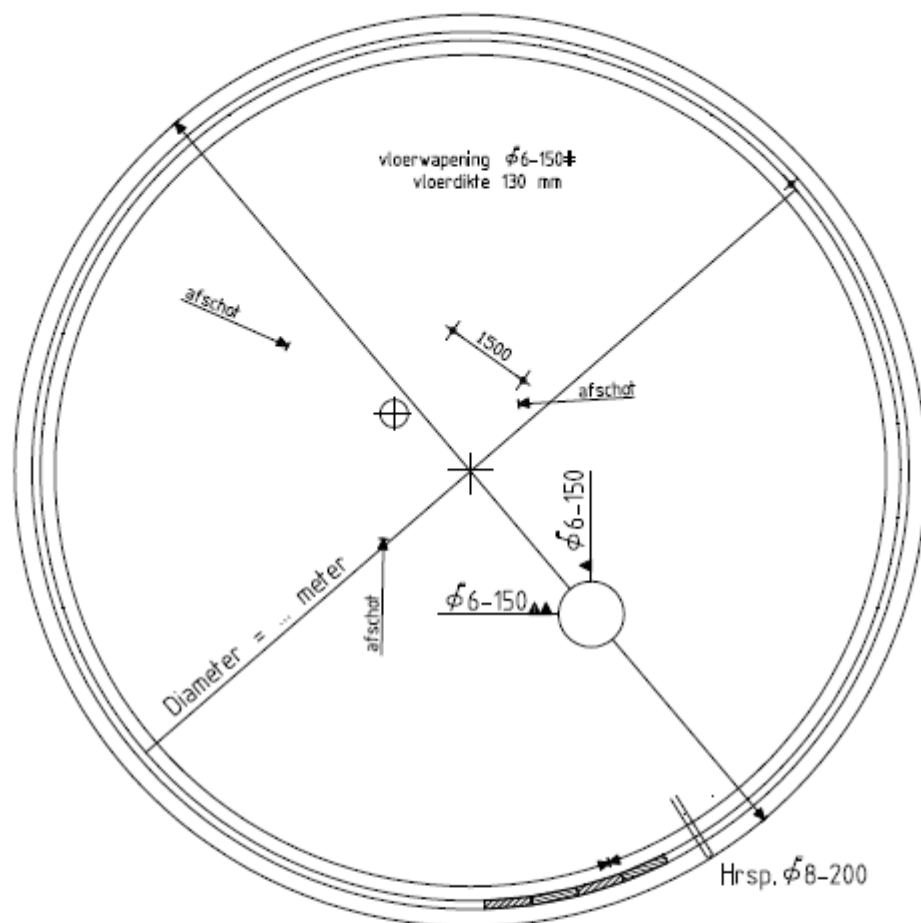
7. DOCUMENTENLIJST

BRL-K519	Criteria voor niet-versterkte gekalanderde afdichtingsfolies van weekgemaakt polyvinylchloride (PVC-P) zonder cachering
BRL-K537	Erkenning voor verwerken en verleggen van kunststoffolie voor civiele toepassing
BRL-K546	Lage dichtheid Polyetheenfolie
BRL 2342	Beoordelingsrichtlijn voor mestbassins
NEN-EN 1990	Eurocode: Grondslagen van het constructief ontwerp, inclusief wijzigingsblad A1, correctieblad C2 en Nationale Bijlage
NEN 6063	Bepaling van het brandgevaarlijk zijn van daken
Bouwbesluit	Bouwbesluit 2012.

* Voor de juiste versie van de vermelde normen wordt verwezen naar het laatste wijzigingsblad bij BRL 2342.

8. TEKENINGBLADEN

Appel mestsilo



PREFAB WANDPLATEN MESTSILO & IN HET WERK TE STORTEN BETON:

Betonkwaliteit:	
Startveldklasse	C30/37
fundering	C45/55
Onbestrings- sterkte	C20/25
Cementklasse	CE III
vloer	CE I 52,5N
wand	CE III 52,5N
Consistentiegebied	3

Betondekking / Milieuklasse:					
	onder	boven	buiten	binnen	zijkant
vloer	35	35			25
	XA2/XF3	XA3			XF3
wand	35	35	25	35	35
	XA3	XA3	XF1	XA3	XA3

Staal kwaliteit wapening:

B 500B
B 500A

Overige materialen:

Staal kwaliteit S355
Bouten M30 Kwaliteit 8.8
Lassen min. 1.5 mm
Behandeling

Maattoleranties: (vgs. NEN 2589 & BRL 2812)

Lengte + 5 mm, - 5 mm
Breedte + 5 mm, - 5 mm
Hoogte + 5 mm, - 5 mm
Kromte 1,4 mm per meter, conform NEN 2589.

Thedingecamp 2
postbus 152
7800 AD Emmen

telefoon (0591) 671313
fax (0591) 671329
emmen@goudstikker.nl

Ingenieursbureau voor bouwtechniek

goudstikker-de vrles

datum 27-09-2013

gewijz. 18-04-2017

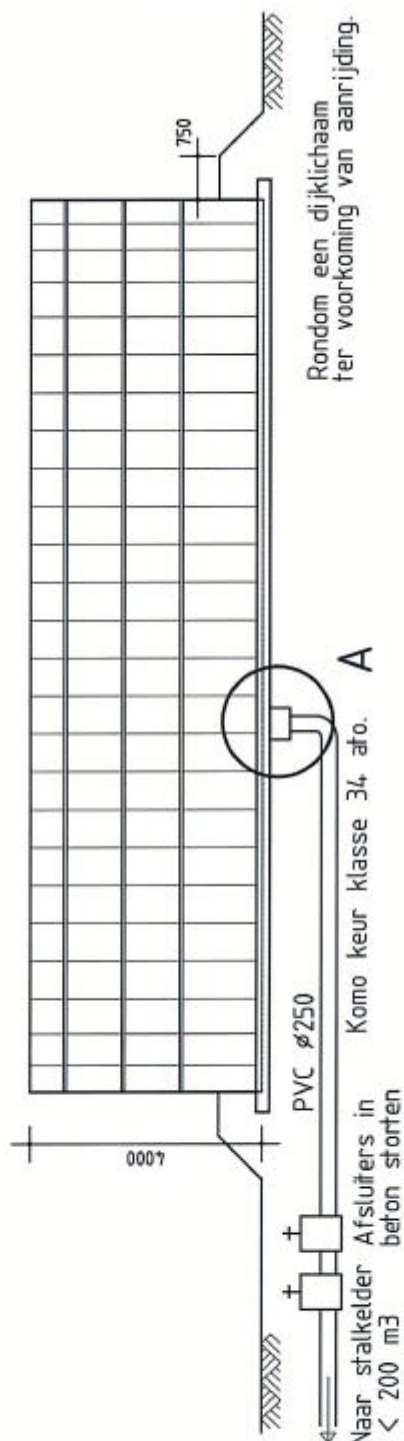
werkno. 20136362

tek.no. PB-04

bladno. 4-01

210 x 297 mm

Appel mestsilo



Rondom een dijklichaam
ter voorkoming van aanrijding.

Onderkant vloer ingraven tot max. 0,75m minus maaiveld,
echter altijd funderen boven het grootste grondwaterpeil,
zowel met of zonder toepassing van een alternatieve vloer.
Indien fundering dan niet vorstvrij is, dijklichaam ophogen.
Alle verbindingen van leidingen trekvast uitvoeren.

Bovengronds leidingswerk en afsluiters voorzien van
aanrijbeveiliging

PVC leiding min. 0,60m ingraven.
Indien minder dan 0,60m dan
de leidingen vorstvrij isoleren.

Thedingecamp 2
postbus 152
7800 AD Emmen

telefoon (0591) 671313
fax (0591) 671329
emmen@goudstikker.nl

Ingenieursbureau voor bouwtechniek
goudstikker-de vries

datum 27-09-2013 gewijz. 07-11-2017

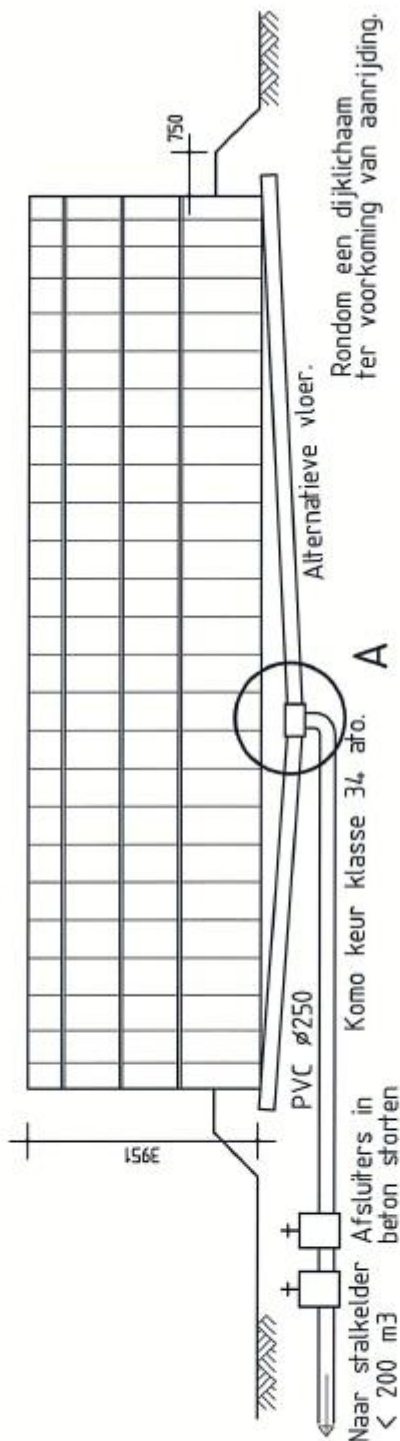
werkno. 20136362

tek.no. PB-04

bladno. 4-02

Emmen

Appel mestsilo



Onderkant vloer ingraven tot max. 0,75m minus maaiveld, echter altijd funderen boven het grootste grondwaterpeil, zowel met of zonder toepassing van een alternatieve vloer. Indien fundering dan niet vorstvrij is, dijklchaam ophogen. Alle verbindingen van leidingen trekvast uitvoeren.

Bovengronds leidingswerk en afsluiters voorzien van aanrijbeveiliging

PVC leiding min. 0,60m ingraven. Indien minder dan 0,60m dan de leidingen vorstvrij isoleren.

The Dingecamp 2
postbus 152
7800 AD Emmen

telefoon (0591) 671313
fax (0591) 671329
emmen@goudstikker.nl

Ingenieursbureau voor bouwtechniek
goudstikker-de vries

datum 27-09-2013

gewijz. 07-11-2017

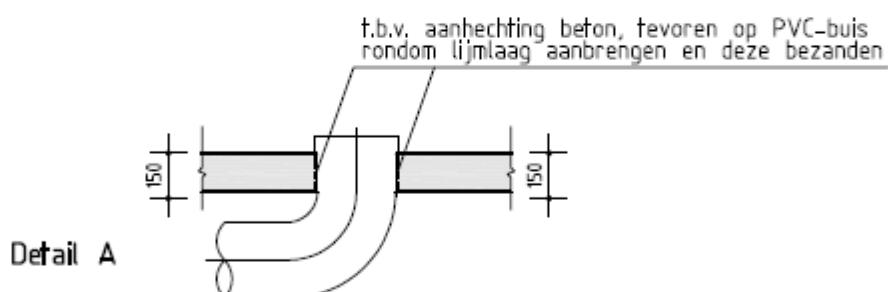
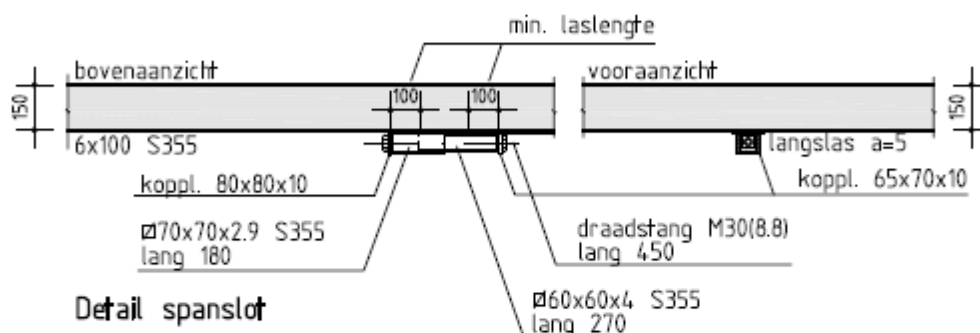
werkn. 20136362

tek.no. PB-04

bladno. 4-03

Emmen

Appel mestsilo



The Dingcamp 2
postbus 152
7800 AD Emmen

Emmen

telefoon (0591) 671313
fax (0591) 671329
emmen@goudstikker.nl

Ingenieursbureau voor bouwtechniek

goudstikker-de vrles

datum 27-09-2013

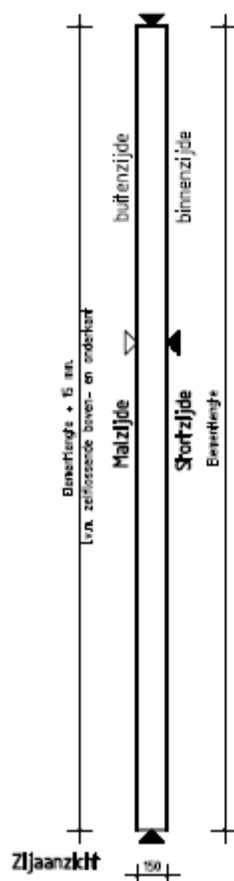
gewijz.

werkn. 20136362

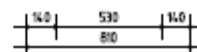
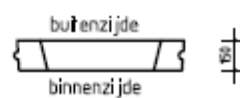
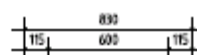
tek.no. PB-04

bladno. 4-04

Appel mestsilo



Voor aanzicht



The Dingecamp 2
postbus 152
7800 AD Emmen

Emmen

telefoon (0591) 671313
fax (0591) 671329
emmen@goudstikker.nl

Ingenieursbureau voor bouwtechniek

goudstikker-de vrles

datum 27-09-2013

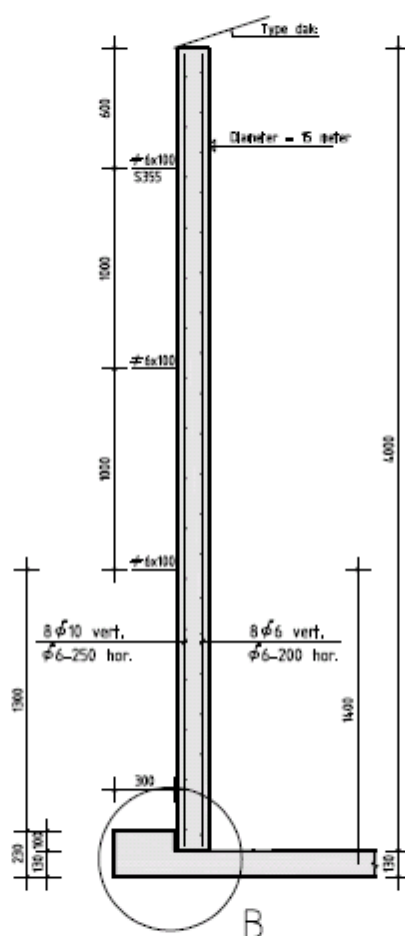
gewijz.

werkn. 20136362

tek.no. PB-04

bladno. 4-05

Appel mestsilo



The Dingecamp 2
postbus 132
7800 AD Emmen

Emmen

telefoon (0591) 671313
fax (0591) 671329
emmen@goudstikker.nl

Ingenieursbureau voor bouwtechniek

goudstikker-de vrles

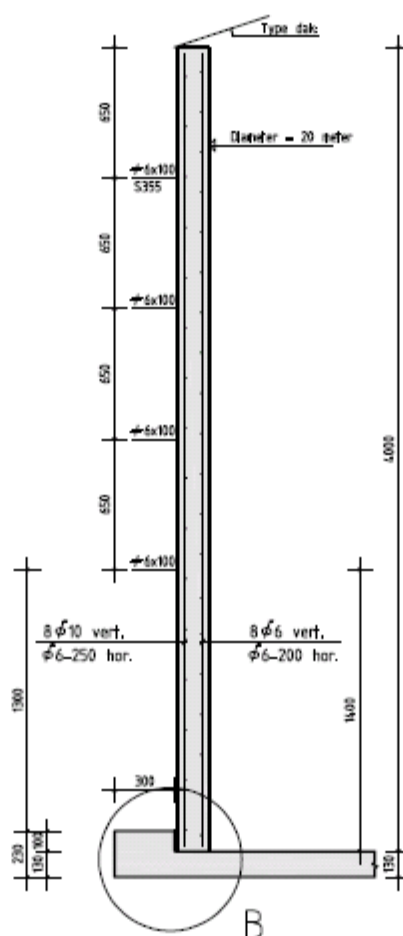
datum 27-09-2013

gewijz.

werkn. 20136362

tek.no. PB-04

bladno. 4-15



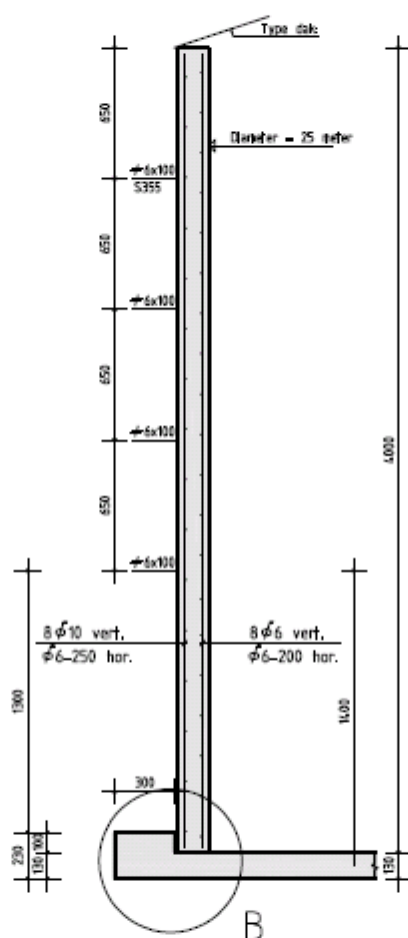
Emmen

Ingenieursbureau voor bouwtechniek

datum	27-09-2013	gewijz.
-------	------------	---------

bladno. 4-20

Appel mestsilo



ThedIngecamp 2
postbus 152
7800 AD Emmen

Emmen

telefoon (0591) 671313
fax (0591) 671329
emmen@goudstikker.nl

Ingenieursbureau voor bouwtechniek
goudstikker-de vrles

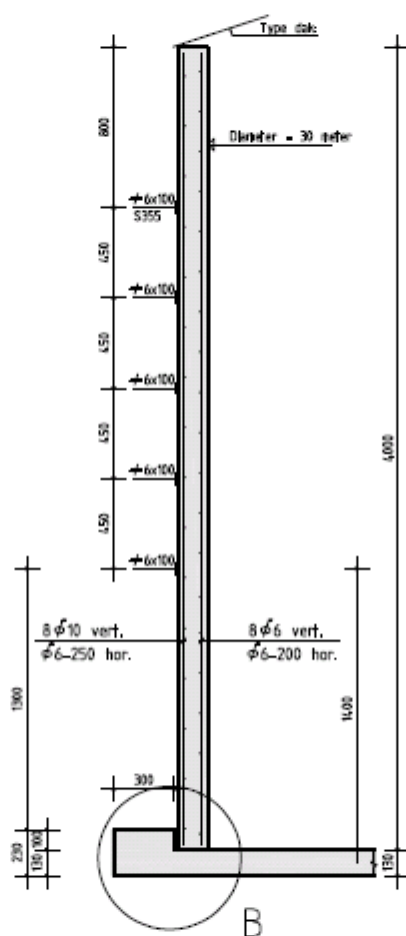
datum 27-09-2013 gewijz.

werkn. 20136362

tek.no. PB-04

bladno. 4-25

Appel mestsilo



TheedIngecamp 2
postbus 152
7800 AD Emmen

Emmen

telefoon (0591) 671313
fax (0591) 671329
emmen@goudstikker.nl

Ingenieursbureau voor bouwtechniek

goudstikker-de vrles

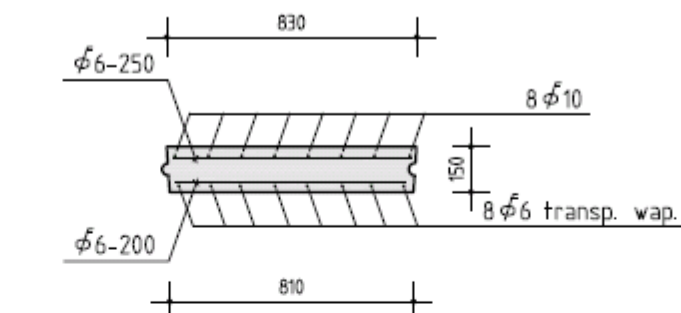
datum 27-09-2013

gewijz.

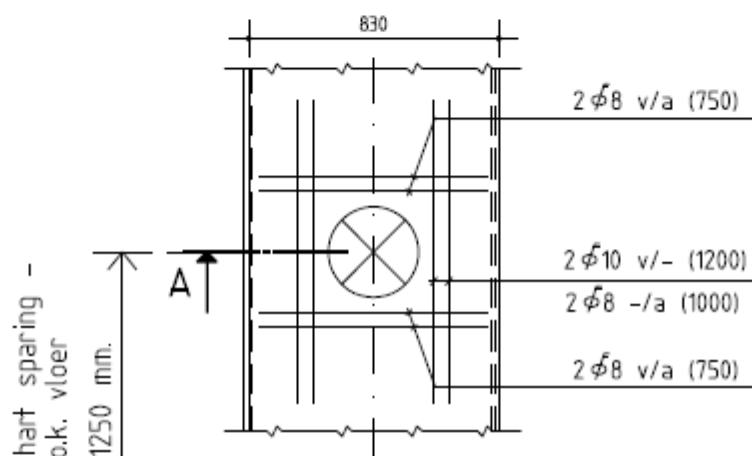
werkn. 20136362

tek.no. PB-04

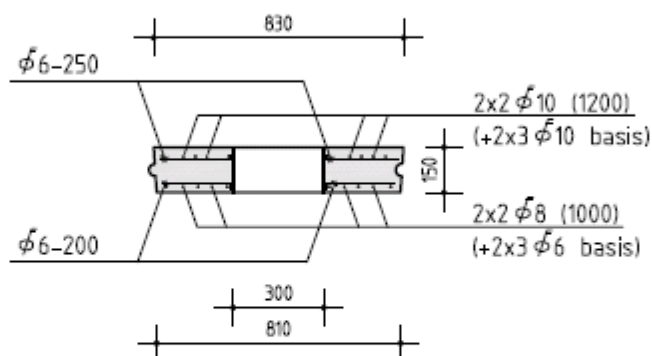
bladno. 4-30



Elementwapening



Principe bijlegwapening tpv sparing (vanaf buitenzijde gezien)



Doorsnede A

Thedingecamp 2
postbus 152
7800 AD Emmen

Emmen

telefoon (0591) 671313
fax (0591) 671329
emmen@goudstikker.nl

Ingenieursbureau voor bouwtechniek

goudstikker-de vrles

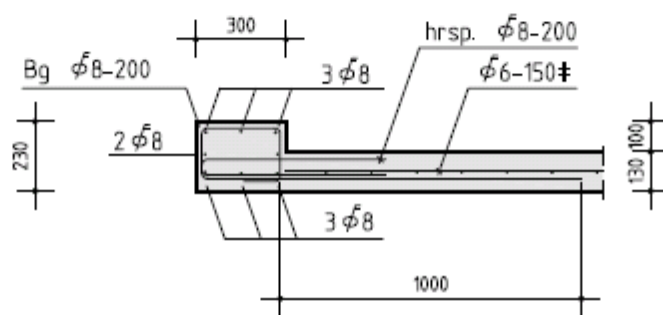
datum 27-09-2013 | gewijz.

werkn. 20136362

tek.no. PB-04

bladno. 4-W-SP

Appel mestsilo



Vloerranddetail B

Thedingecamp 2
postbus 152
7800 AD Emmen

Emmen

telefoon (0591) 671313
fax (0591) 671329
emmen@goudstikker.nl

Ingenieursbureau voor bouwtechniek

goudstikker-de vrles

datum 27-09-2013

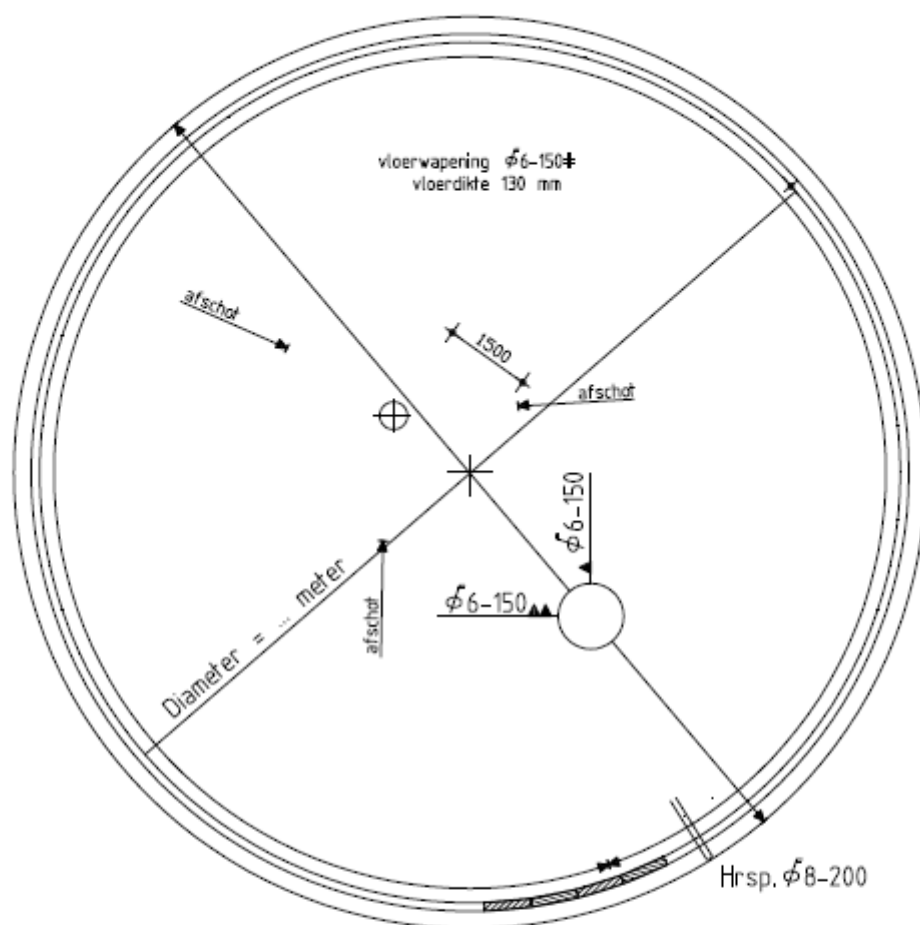
gewijz.

werkn. 20136362

tek.no. PB-04

bladno. 4-VR

Appel mestsilo



**PREFAB WANDPLATEN MESTSILO &
IN HET WERK TE STORTEN BETON:**

Betonkwaliteit:	
Storteklasse	C30/37
fundering	C45/55
Opbouwings- sterkte	C20/25
Cementsoort	CEM III
vloer	CEM III 32,5N
wand	CEM III 32,5N
Consistentiegebied	3

Betondekking / Milieuklasse:					
	onder	boven	buiten	binnen	zijkant
vloer	35	35			25
	XC2/ XF3	XA3			XF3
wand	35	35	25	35	35
	XA3	XA3	XF1	XA3	XA3

Staalkwaliteit wapening:

B 500B
B 500A

Overige materialen:

Staalwal/Het S355
Beuten M30 Kwaliteit 8.8
Lassen min. 15 mm
Behandeling

Maattoleranties: (vgl. NEN 2589 & BRL 2812)

Lengte + 5 mm, - 5 mm
Breedte + 5 mm, - 5 mm
Hoogte + 5 mm, - 5 mm
Kromte 1,4 mm per meter, conform NEN 2589.

Thedingwecamp 2
postbus 152
7800 AD Emmen

Telefoon (0591) 671313
fax (0591) 671329
emmen@goudstikker.nl

Ingenieursbureau voor bouwtechniek

goudstikker-de vrles

datum 27-09-2013

gewijz. 18-04-2017

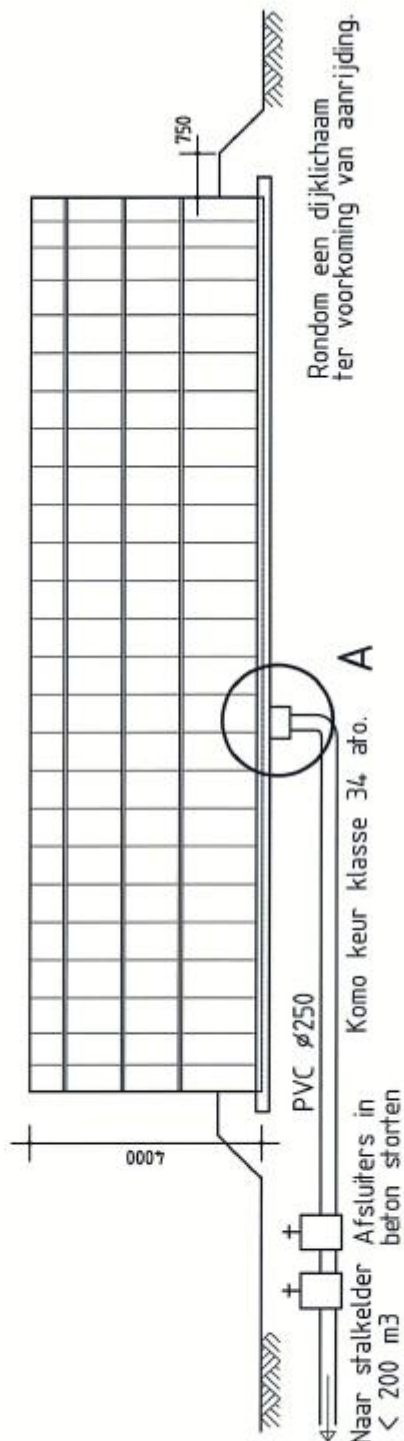
werkn. 20136362

tek.no. PB-05

bladno. 5-01

210 x 297 mm

Appel mestsilo



Rondom een dijklichaam
ter voorkoming van aanrijding.

Onderkant vloer ingraven tot max. 0,75m minus maaiveld,
echter altijd funderen boven het grootste grondwaterpeil,
zowel met of zonder toepassing van een alternatieve vloer.
Indien fundering dan niet vorstvrij is, dijklichaam ophogen.
Alle verbindingen van leidingen trekvast uitvoeren.

Bovengronds leidingswerk en afsluiters voorzien van
aanrijbeveiliging

PVC leiding min. 0,60m ingraven.
Indien minder dan 0,60m dan
de leidingen vorstvrij isoleren.

The Dingecamp 2
postbus 152
7800 AD Emmen

telefoon (0591) 671313
fax (0591) 671329
emmen@goudstikker.nl

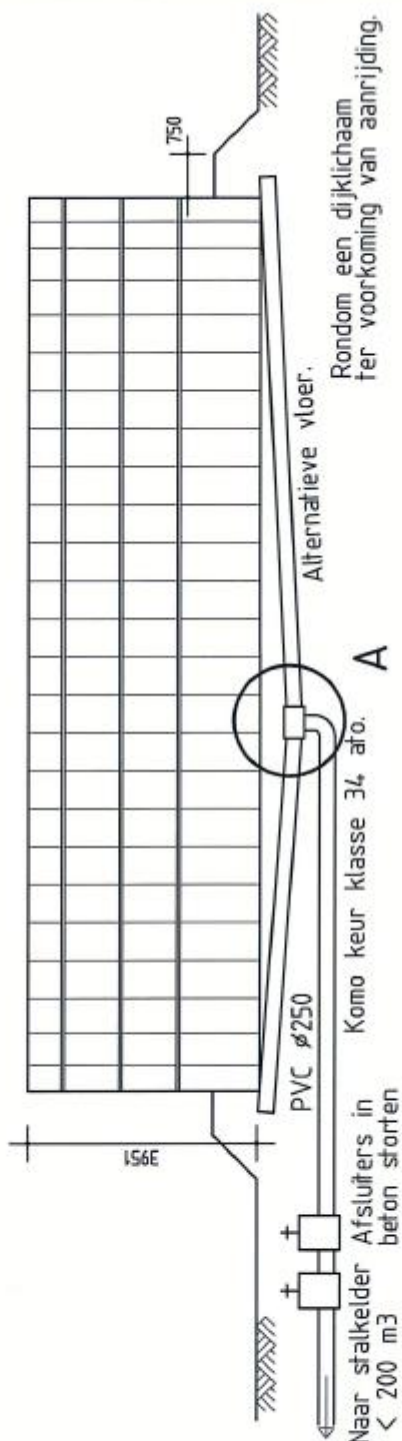
Ingenieursbureau voor bouwtechniek
goudstikker-de vries

datum 27-09-2013 gewijz. 07-11-2017

werkn. 20136362
tek.no. PB-05
bladno. 5-02

Emmen

Appel mestsilo



Onderkant vloer ingraven tot max. 0,75m minus maaiveld, echter altijd funderen boven het grootste grondwaterpeil, zowel met of zonder toepassing van een alternatieve vloer. Indien fundering dan niet vorstvrij is, dijklichaam ophogen. Alle verbindingen van leidingen trekvast uitvoeren.

Bovengronds leidingswerk en afsluiters voorzien van aanrijbeveiliging

PVC leiding min. 0,60m ingraven. Indien minder dan 0,60m dan de leidingen vorstvrij isoleren.

The Dingeloamp 2
postbus 152
7800 AD Emmen

Emmen

telefoon (0591) 671313
fax (0591) 671329
emmen@goudstikker.nl

ingenieursbureau voor bouwtechniek

goudstikker-de vries

datum 27-09-2013

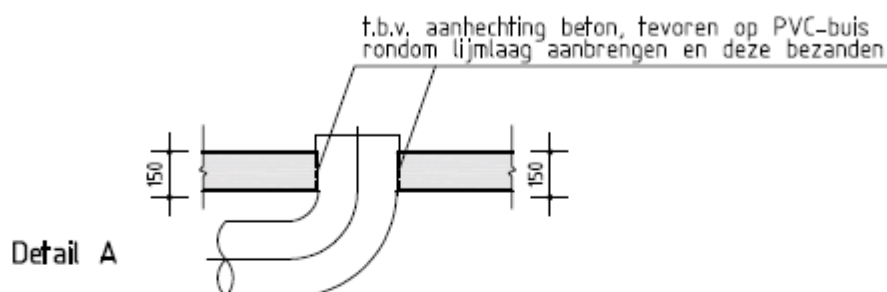
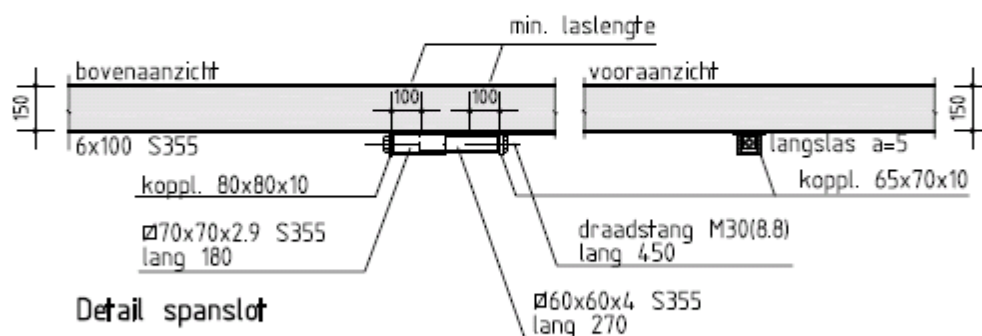
gewijz. 07-11-2017

werkno. 20136362

tek.no. PB-05

bladno. 5-03

Appel mestsilo



Thedingecamp 2
postbus 152
7800 AD Emmen

telefoon (0591) 671313
fax (0591) 671329
emmen@goudstikker.nl

Ingenieursbureau voor bouwtechniek

goudstikker-de vrles

datum 27-09-2013

gewijz.

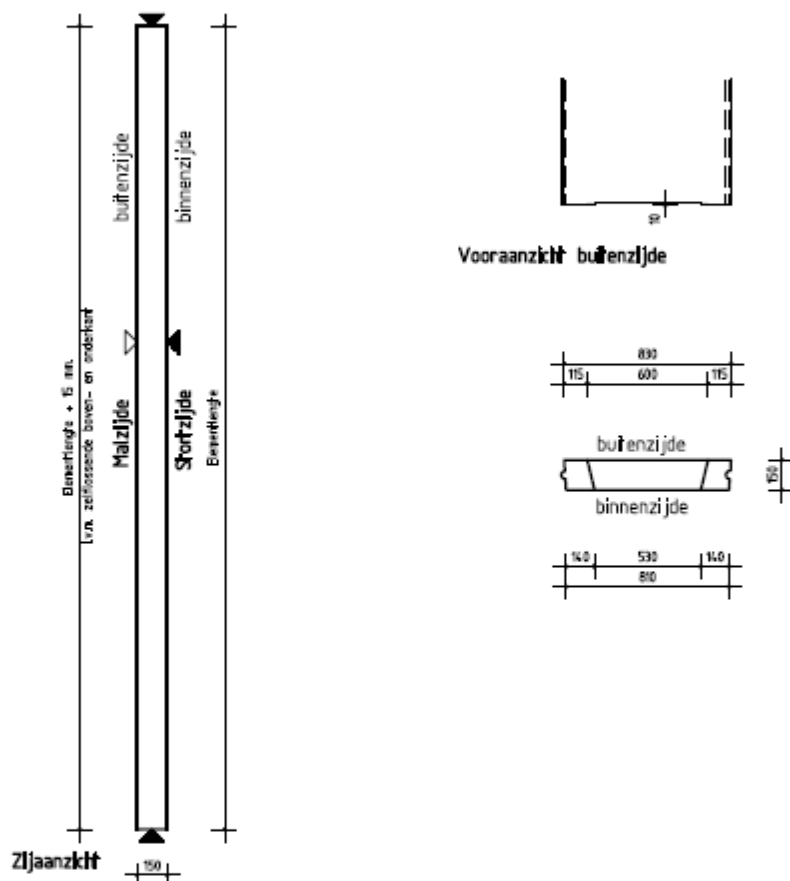
werkno. 20136362

tek.no. PB-05

bladno. 5-04

Emmen

Appel mestsilo



ThedIngecamp 2
postbus 132
7800 AD Emmen

telefoon (0591) 671313
fax (0591) 671329
emmen@goudstikker.nl

Ingenieursbureau voor bouwtechniek

goudstikker-de vrles

datum 27-09-2013

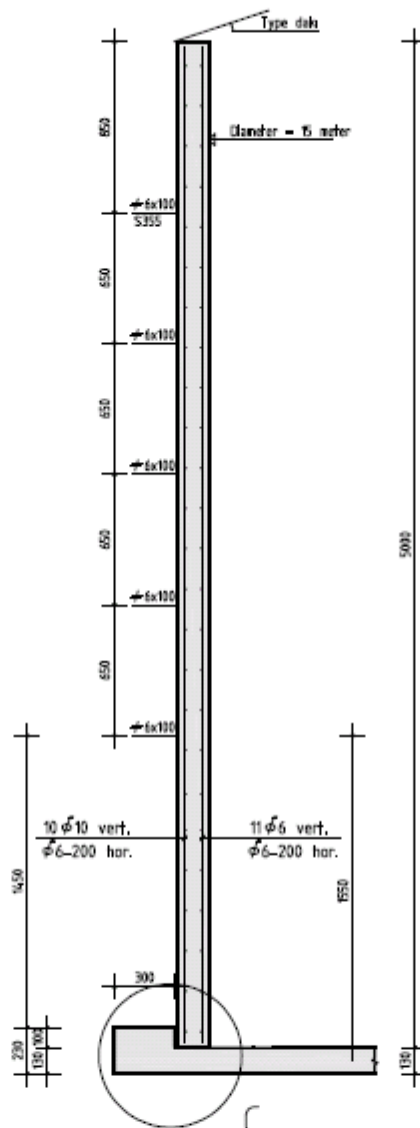
gewijz.

werkn. 20136362

tek.no. PB-05

bladno. 5-05

Emmen



Thedingecamp 2
postbus 152
7800 AD Emmen

Emmen

telefoon (0591) 671313
fax (0591) 671329
emmen@goudstikker.nl

Ingenieursbureau voor bouwtechniek

goudstikker-de vrles

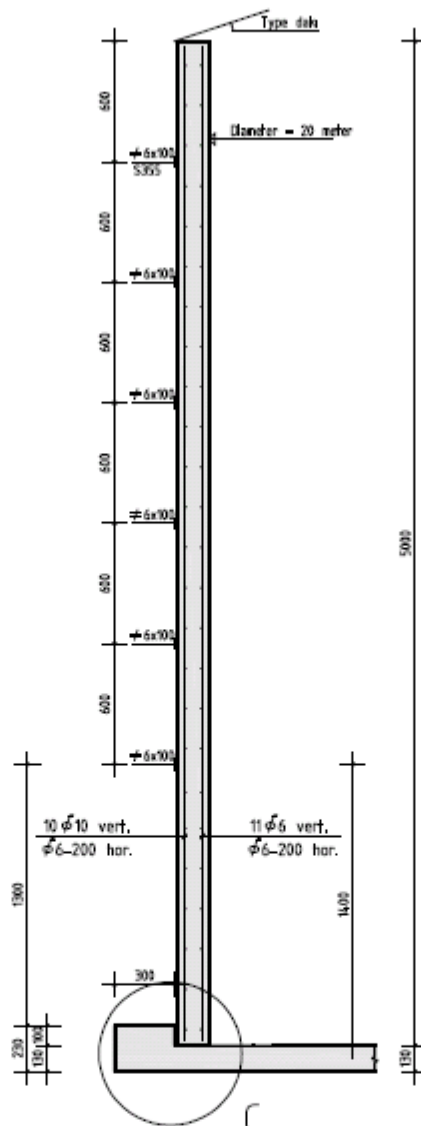
datum	27-09-2013	gewijz.
-------	------------	---------

werkno. 20136362

tek.no. PB-05

bladno. 5-15

Appel mestsilo



ThedIngecamp 2
postbus 132
7800 AD Emmen

Emmen

telefoon (0591) 671313
fax (0591) 671329
emmen@goudstikker.nl

Ingenieursbureau voor bouwtechniek

goudstikker-de vrles

datum 27-09-2013

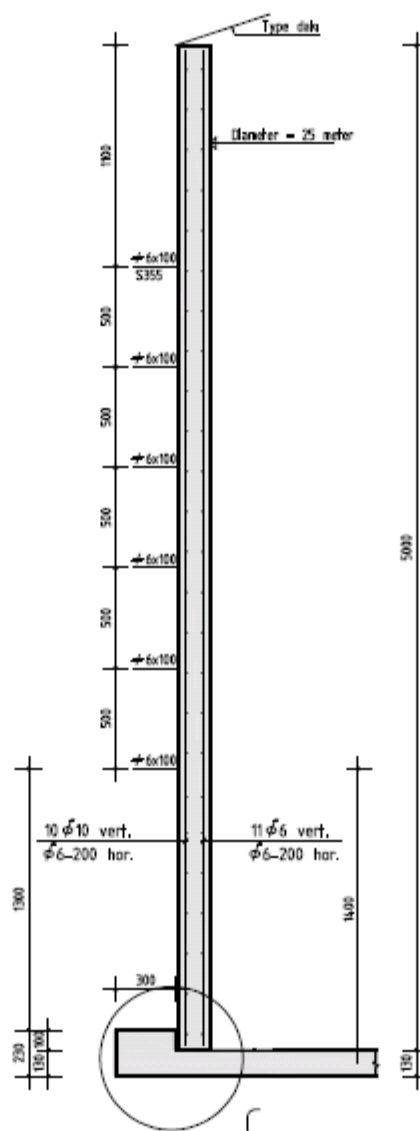
gewijz.

werkn. 20136362

tek.no. PB-05

bladno. 5-20

Appel mestsilo



The Dingecamp 2
postbus 132
7800 AD Emmen

Emmen

telefoon (0591) 671313
fax (0591) 671329
emmen@goudstikker.nl

Ingenieursbureau voor bouwtechniek

goudstikker-de vrles

datum 27-09-2013

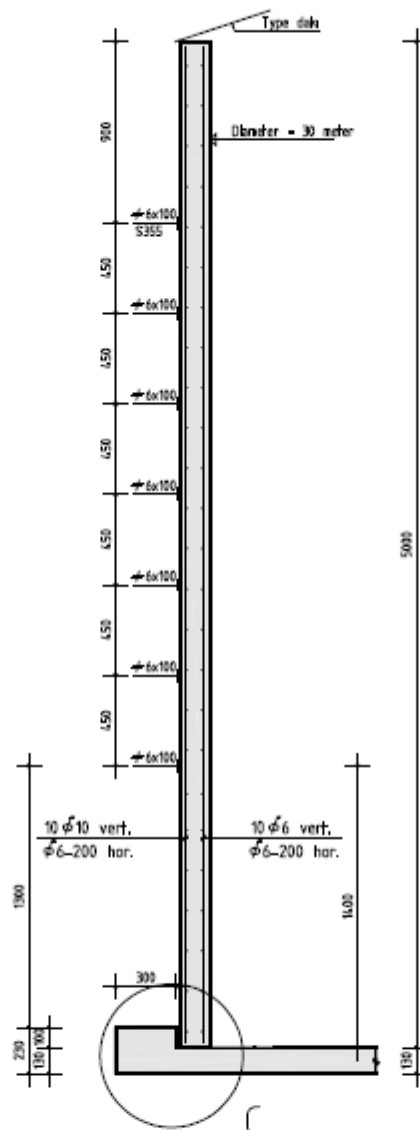
gewijz.

werkno. 20136362

tek.no. PB-05

bladno. 5-25

Appel mestsilo



Thedingecamp 2
postbus 132
7800 AD Emmen

Emmen

telefoon (0591) 671313
fax (0591) 671329
emmen@goudstikker.nl

Ingenieursbureau voor bouwtechniek

goudstikker-de vrles

datum 27-09-2013

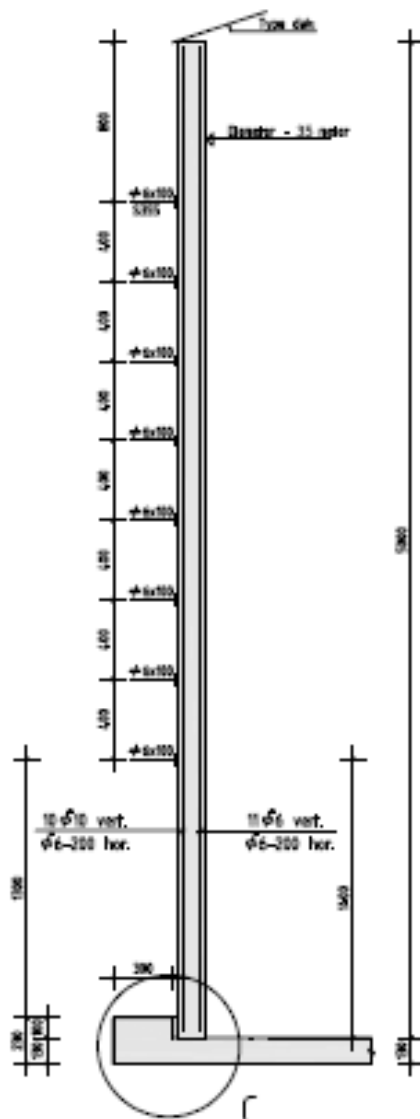
gewijz.

werkn. 20136362

tek.no. PB-05

bladno. 5-30

Appel mestsilo



Medingscamp 2
postbus 102
7800 AD Emmen

Emmen

telefoon (0591) 671313
fax (0591) 671329
e-mail: info@goudstlkker.nl

Ingenieursbureau voor bouwtechniek

goudstlkker-de vrles

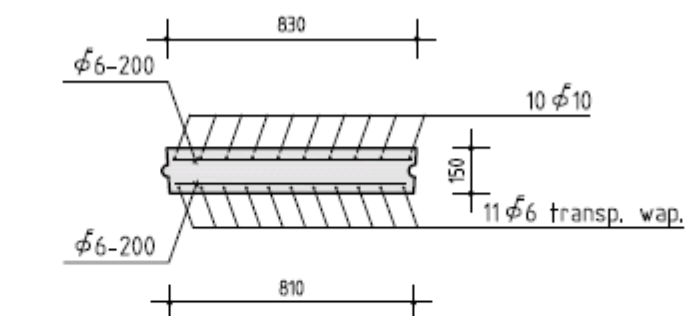
datum 27-09-2013

gew(z. 06-06-2017

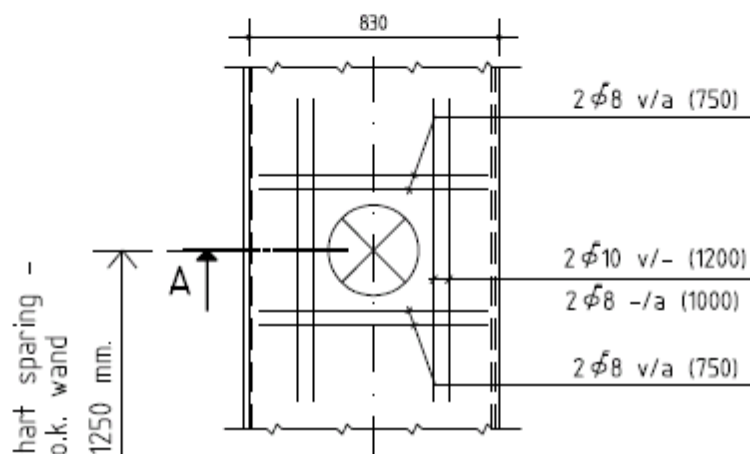
versio. 20136362

tek.no. PB-05

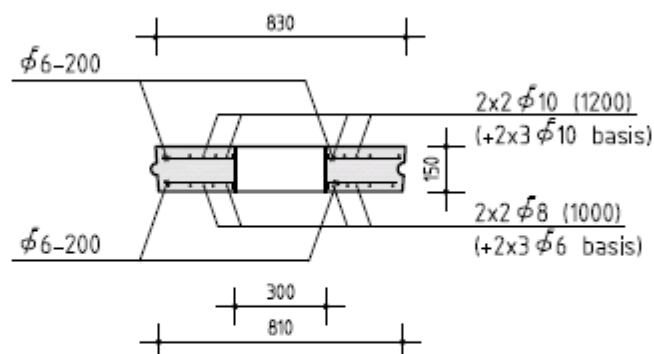
bladno. 5-35



Elementwapening



Principe bijlegwapening tpv sparing (vanaf buitenzijde gezien)



Doorsnede A

Thedingecamp 2
postbus 132
7800 AD Emmen

Emmen

telefoon (0591) 671313
fax (0591) 671329
emmen@goudstikker.nl

Ingenieursbureau voor bouwtechniek

goudstikker-de vrles

datum 27-09-2013

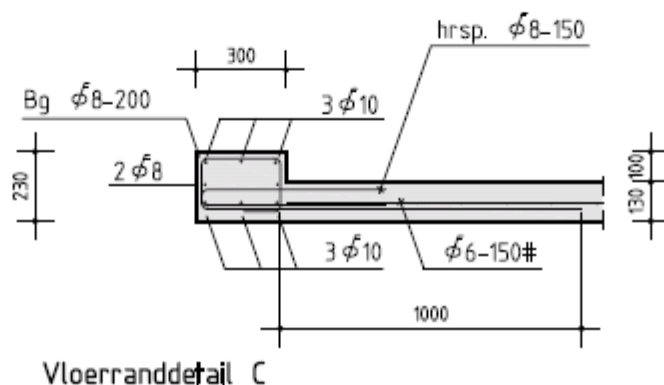
gewijz.

werkn. 20136362

tek.no. PB-05

bladno. 5-W-SP

Appel mestsilo



Vloerranddetail C

Thedingecamp 2
postbus 132
7800 AD Emmen

Emmen

telefoon (0591) 671313
fax (0591) 671329
emmen@goudstikker.nl

Ingenieursbureau voor bouwtechniek

goudstikker-de vrles

datum 27-09-2013

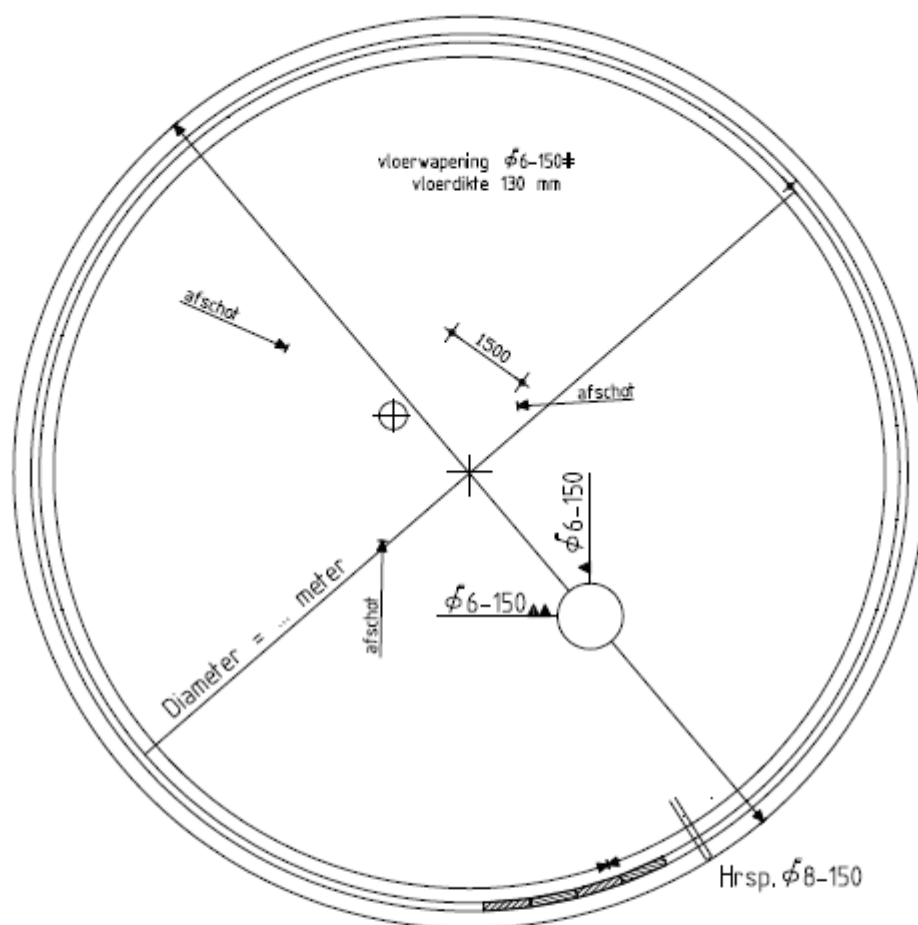
gewijz.

werkn. 20136362

tek.no. PB-05

bladno. 5-VR

Appel mestsilo



PREFAB WANDPLATEN MESTSILO & IN HET WERK TE STORTEN BETON:

Betonkwaliteit:	
Stukfeldklasse	C30/37
fundering	C45/55
Onkristallijn-sterkte	C20/25
Cementmortel	CE III
vloer	CE I 32,5N
wand	CE III 52,5N
Consistentiegebied	3

Betondekking / Milieuklasse:					
	onder	boven	buiten	binnen	zijkant
vloer	35	35			25
	XC2/XF3	XA3			XF3
wand	35	35	25	35	35
	XA3	XA3	XF1	XA3	XA3

Staal kwaliteit wapening:

B 500B
B 500A

Overige materialen:

Staal kwaliteitsklasse S355
Bouten M30 Kwaliteit 8.8
Lassen min. 15 mm
Behandeling

Maattoleranties: (vgl. NEN 2589 & BRL 2812)

Lengte + 5 mm, - 5 mm
Breedte + 5 mm, - 5 mm
Hoogte + 5 mm, - 5 mm
Kromme 1,4 mm per meter, conform NEN 2589.

Thedingeacamp 2
postbus 152
7800 AD Emmen

telefoon (0591) 671313
fax (0591) 671329
emmen@goudstikker.nl

Ingenieursbureau voor bouwtechniek

goudstikker-de vrles

datum 27-09-2013

gewijz. 18-04-2017

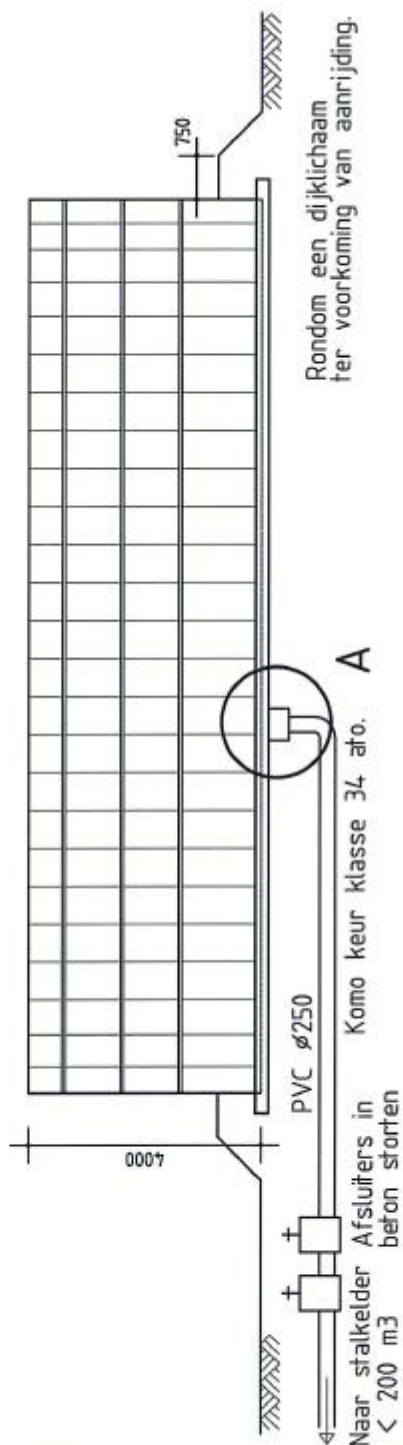
werkn. 20136362

tek.no. PB-06

bladno. 6-01

Emmen

Appel mestsilo



Rondom een dijklichaam
ter voorkoming van aanrijding.

A

Komo keur klasse 34 afv.

Naar stalkelder Afsluiters in
< 200 m3

Onderkant vloer ingraven tot max. 0,75m minus maaiveld,
echter altijd funderen boven het grootste grondwaterpeil,
zowel met of zonder toepassing van een alternatieve vloer.
Indien fundering dan niet vorstvrij is, dijklichaam ophogen.
Alle verbindingen van leidingen trekvast uitvoeren.

PVC leiding min. 0,60m ingraven.
Indien minder dan 0,60m dan
de leidingen vorstvrij isoleren.

Bovengronds leidingswerk en afsluiters voorzien van
aanrijbeveiliging

The Dingecamp 2
postbus 152
7800 AD Emmen

telefoon (0591) 671313
fax (0591) 671329
emmen@goudstikker.nl

ingenieursbureau voor bouwtechniek

goudstikker-de vries

datum 27-09-2013

gewijz. 07-11-2017

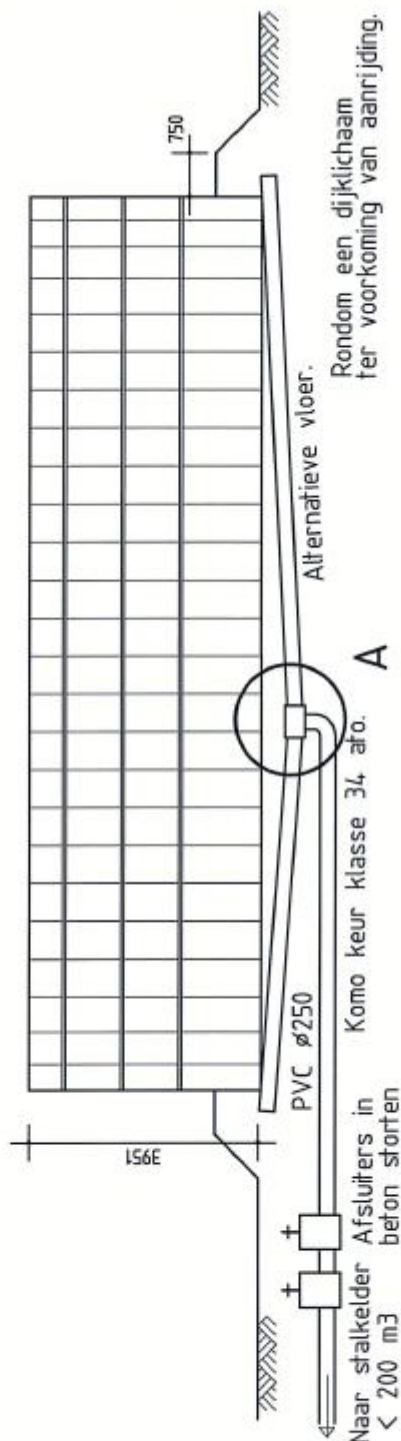
werkno. 20136362

tek.no. PB-06

bladno. 6-02

Emmen

Appel mestsilo



Onderkant vloer ingraven tot max. 0,75m minus maaiveld, echter altijd funderen boven het grootste grondwaterpeil, zowel met of zonder toepassing van een alternatieve vloer. Indien fundering dan niet vorstvrij is, dijklichaam ophogen. Alle verbindingen van leidingen trekvast uitvoeren.

Bovengronds leidingswerk en afsluiters voorzien van aanrijbeveiliging

PVC leiding min. 0,60m ingraven. Indien minder dan 0,60m dan de leidingen vorstvrij isoleren.

TheIngecomp 2
postbus 152
7800 AD Emmen

telefoon (0591) 671313
fax (0591) 671329
emmen@goudstikker.nl

Ingenieursbureau voor bouwtechniek
goudstikker-de vries

datum 27-09-2013

gewijz. 07-11-2017

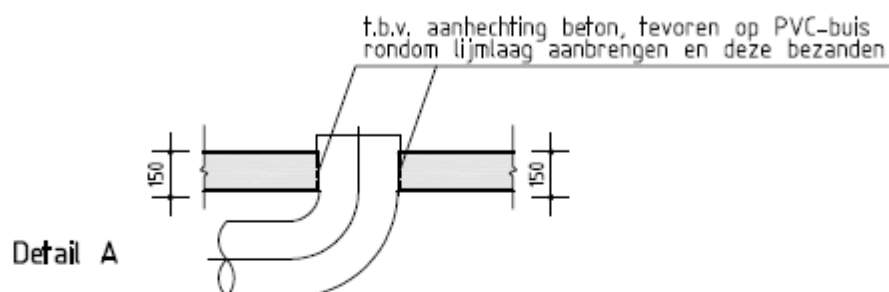
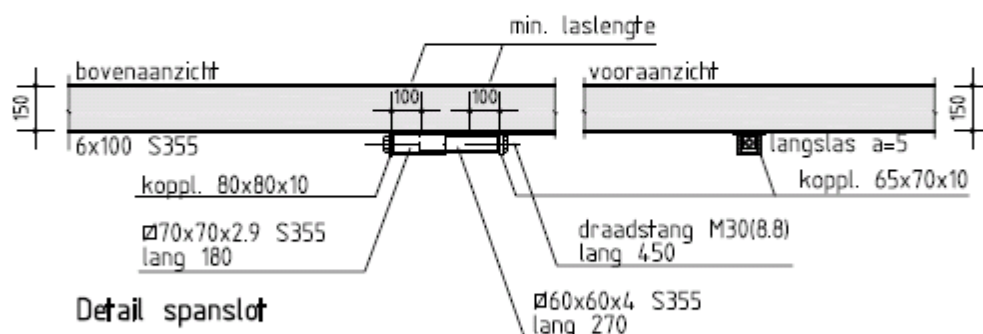
werkno. 20136362

tek.no. PB-06

bladno. 6-03

Emmen

Appel mestsilo



Thedingcamp 2
postbus 132
7800 AD Emmen

telefoon (0591) 671313
fax (0591) 671329
emmen@goudstikker.nl

Ingenieursbureau voor bouwtechniek

goudstikker-de vrles

datum 27-09-2013

gewijz.

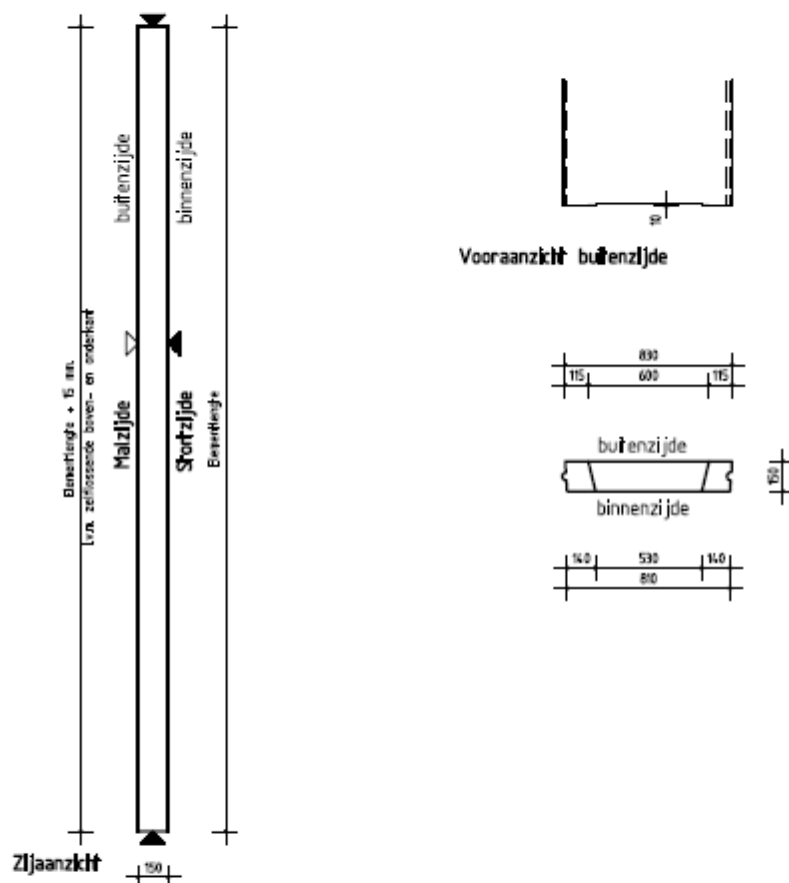
werkn. 20136362

tek.no. PB-06

bladno. 6-04

Emmen

Appel mestsilo



Thedingecamp 2
postbus 132
7800 AD Emmen

Emmen

telefoon (0591) 671313
fax (0591) 671329
emmen@goudstikker.nl

Ingenieursbureau voor bouwtechniek

goudstikker-de vrles

datum 27-09-2013

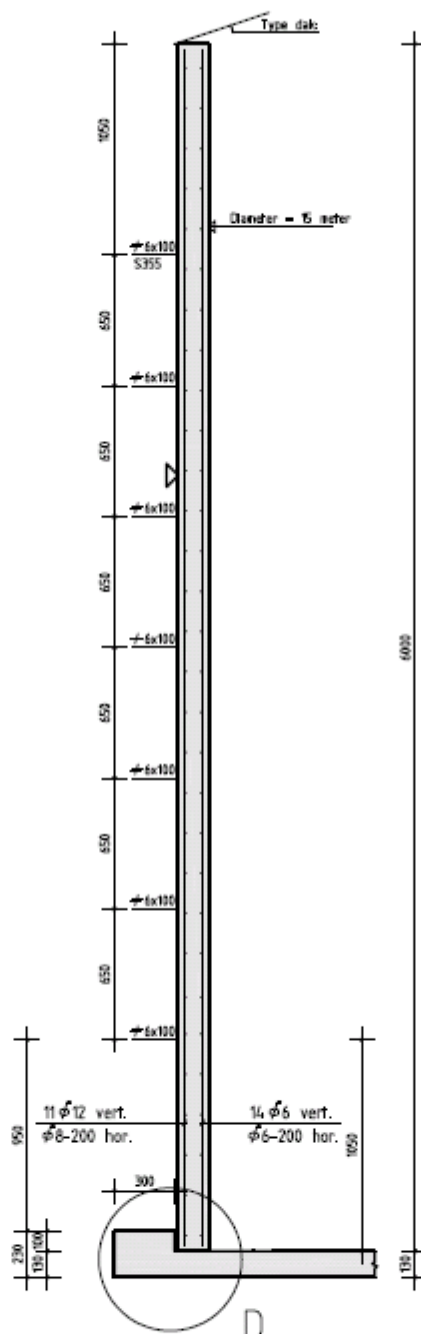
gewijz.

werkn. 20136362

tek.no. PB-06

bladno. 6-05

Appel mestsilo



The Dingecamp 2
postbus 152
7800 AD Emmen

Emmen

telefoon (0591) 671313
fax (0591) 671329
emmen@goudstikker.nl

Ingenieursbureau voor bouwtechniek

goudstikker-de vrles

datum 27-09-2013

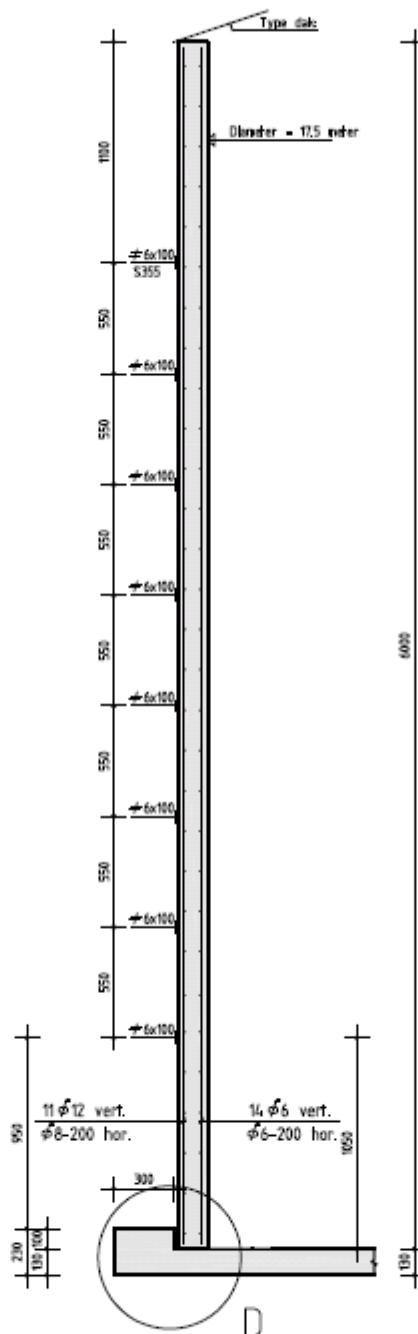
gewijz.

werkn. 20136362

tek.no. PB-06

bladno. 6-15

Appel mestsilo



Thedingecamp 2
postbus 132
7800 AD Emmen

Emmen

telefoon (0591) 671313
fax (0591) 671329
emmen@goudstikker.nl

Ingenieursbureau voor bouwtechniek

goudstikker-de vrles

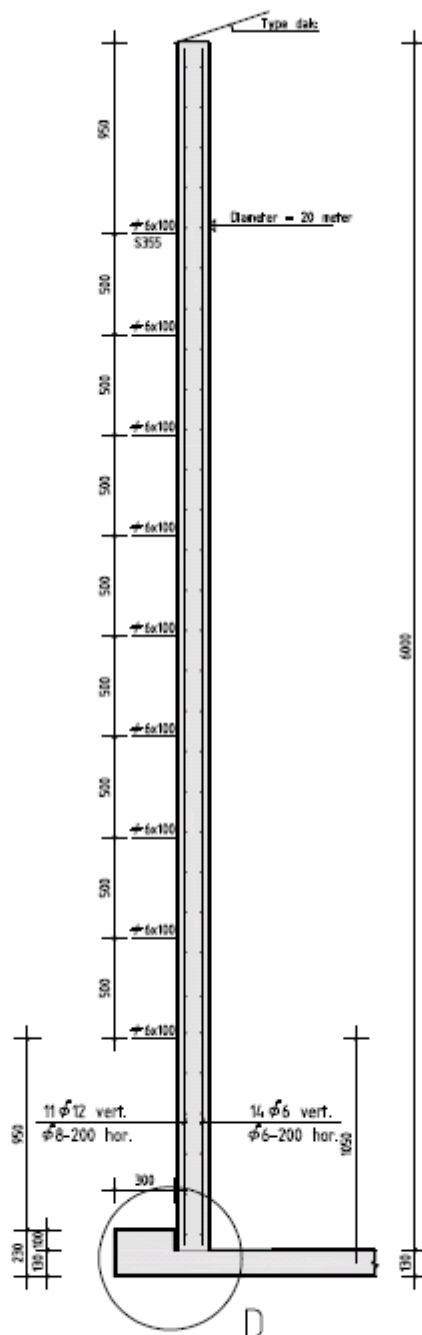
datum 27-09-2013

gewijz.

werkn. 20136362

tek.no. PB-06

bladno. 6-17.5



Emmen

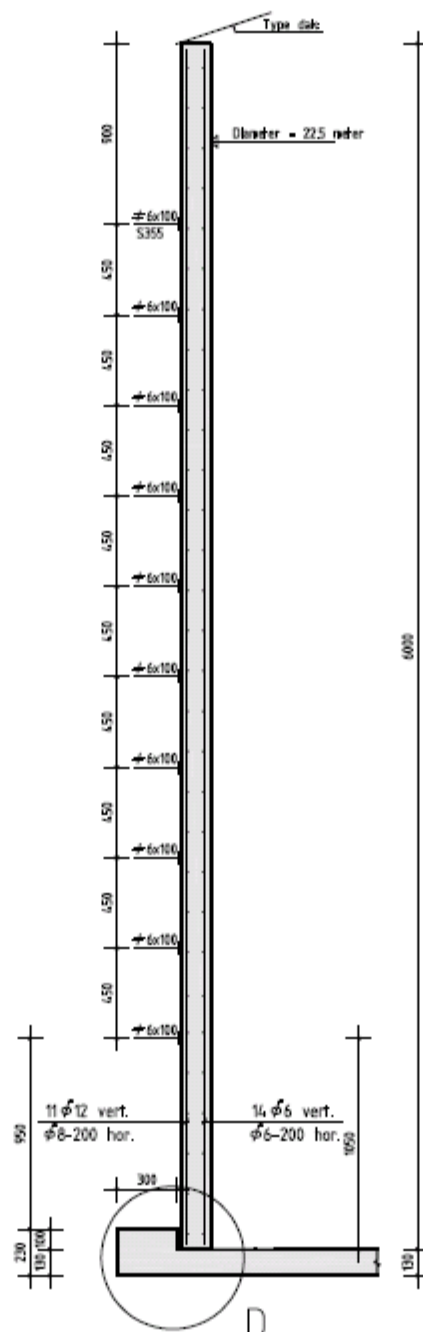
telefoon (0591) 671313
fax (0591) 671329
emmen@goudstikker.nl

datum 27-09-2013

gewijz.

tek.no. PB-06

bladno. 6-20



The Dingcomp 2
postbus 152
7800 AD Emmen

Emmen

telefoon (0591) 671313
fax (0591) 671329
emmen@goudstikker.nl

Ingenieursbureau voor bouwtechniek

goudstikker-de vrles

datum 27-09-2013

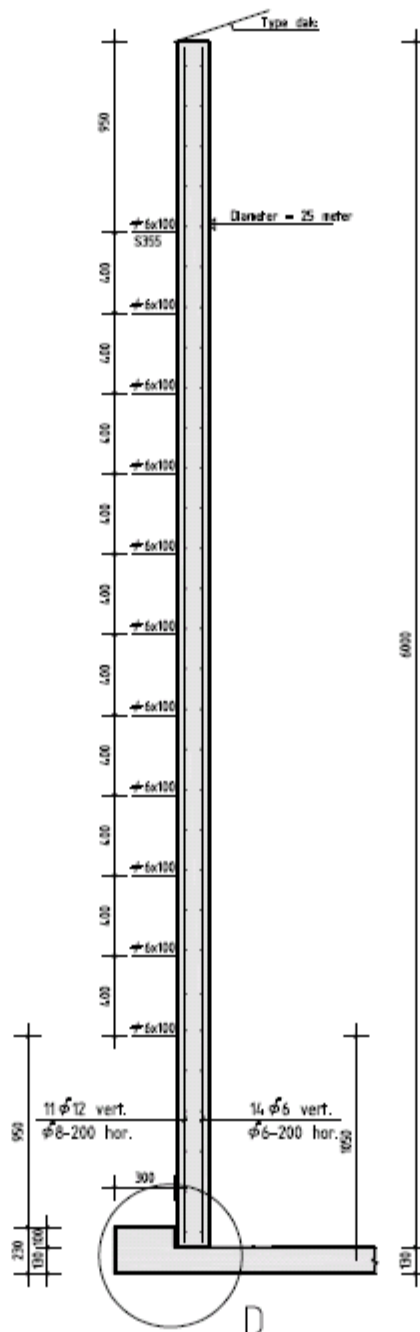
gewijz.

werkno. 20136362

tek.no. PB-06

bladno.	6-22.5
---------	--------

Appel mestsilo



Thedingecamp 2
postbus 132
7800 AD Emmen

Emmen

telefoon (0591) 671313
fax (0591) 671329
emmen@goudstikker.nl

Ingenieursbureau voor bouwtechniek

goudstikker-de vrles

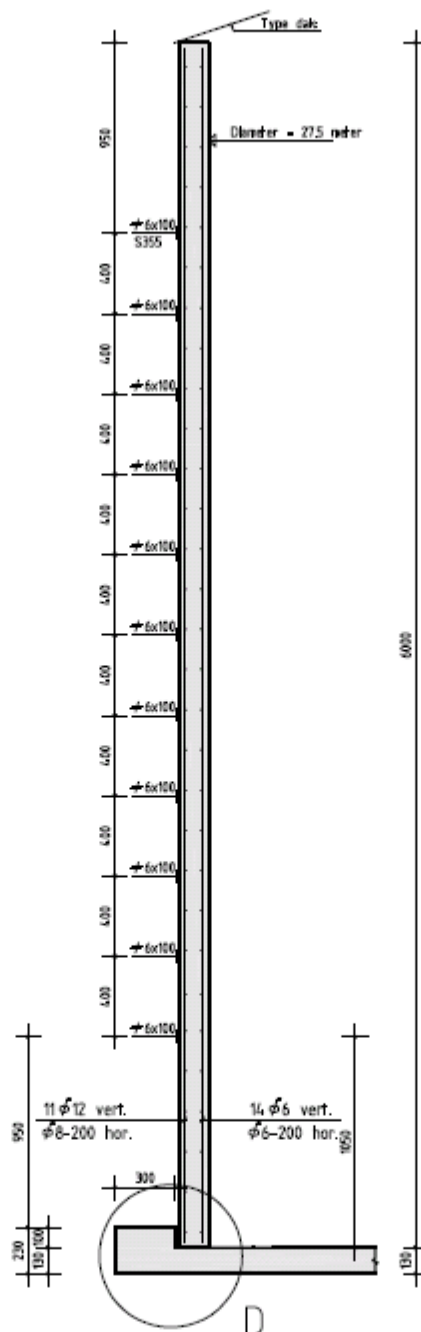
datum 27-09-2013

gewijz.

werkn. 20136362

tek.no. PB-06

bladno. 6-25



Emmen

Ingenieursbureau voor bouwtechniek
goudstikker-de vrles

datum	27-09-2013
-------	------------

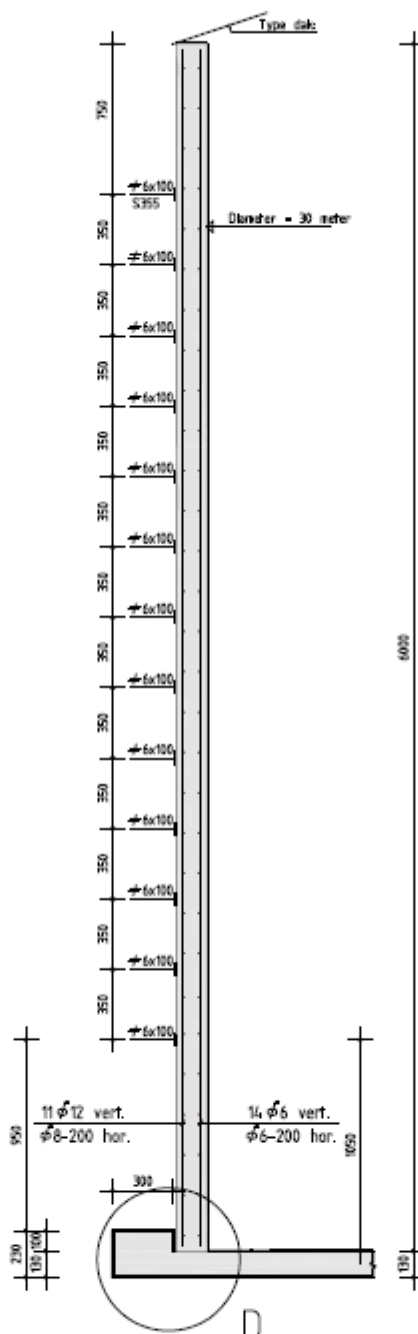
gewijz.

werkno. 20136362

tek.no. PB-06

bladno. 6-27.5

Appel mestsilo



Thedingecamp 2
postbus 152
7800 AD Emmen

Emmen

telefoon (0591) 671313
fax (0591) 671329
emmen@goudstikker.nl

Ingenieursbureau voor bouwtechniek
goudstikker-de vrles

datum 27-09-2013

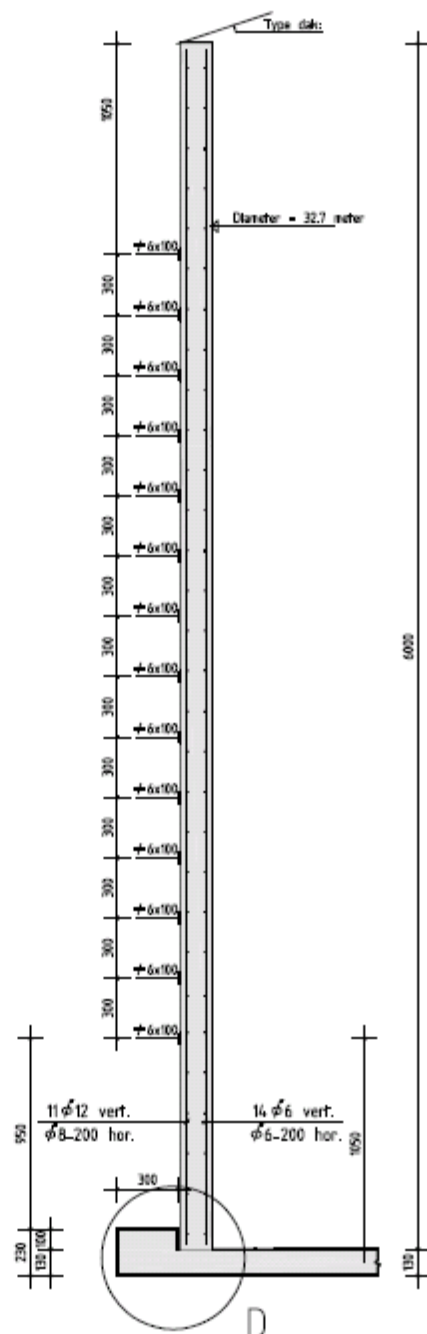
gewijz.

werkn. 20136362

tek.no. PB-06

bladno. 6-30

Appel mestsilo



The Dingecamp 2
postbus 132
7800 AD Emmen

Emmen

telefoon (0591) 671313
fax (0591) 671329
emmen@goudstikker.nl

Ingenieursbureau voor bouwtechniek

goudstikker-de vrles

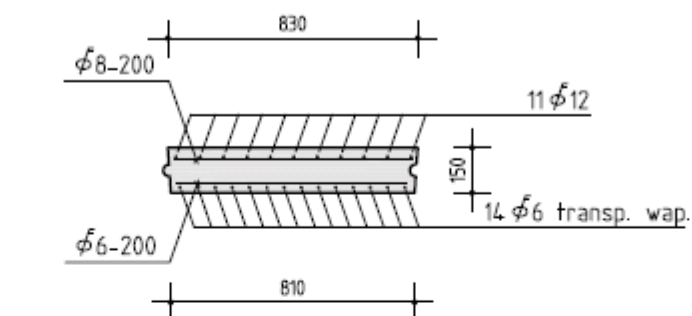
datum 27-09-2013

gewijz.

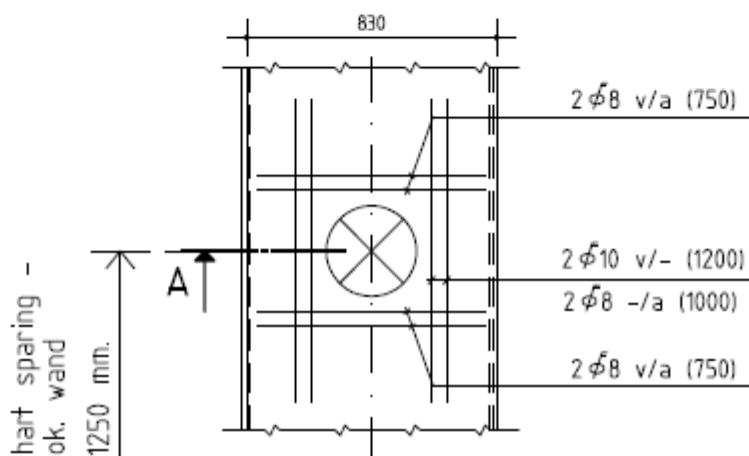
werkn. 20136362

tek.no. PB-06

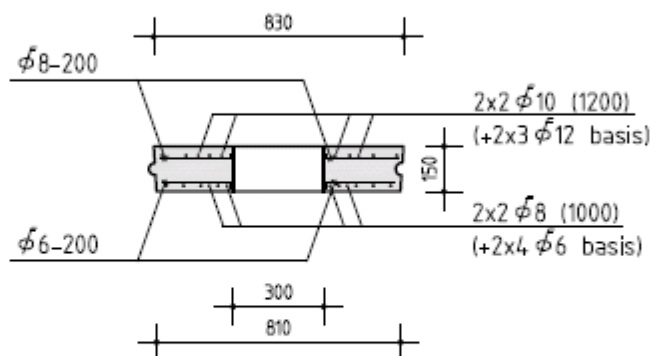
bladno. 6-32,7



Elementwapening (basis)



Principe bijlegwapening tpv sparing (vanaf buitenzijde gezien)



Doorsnede A

ThedIngecomp 2
postbus 132
7800 AD Emmen

telefoon (0591) 671313
fax (0591) 671329
emmen@goudstikker.nl

Ingenieursbureau voor bouwtechniek

goudstikker-de vrles

datum 27-09-2013

gewijz.

werkn. 20136362

tek.no. PB-06

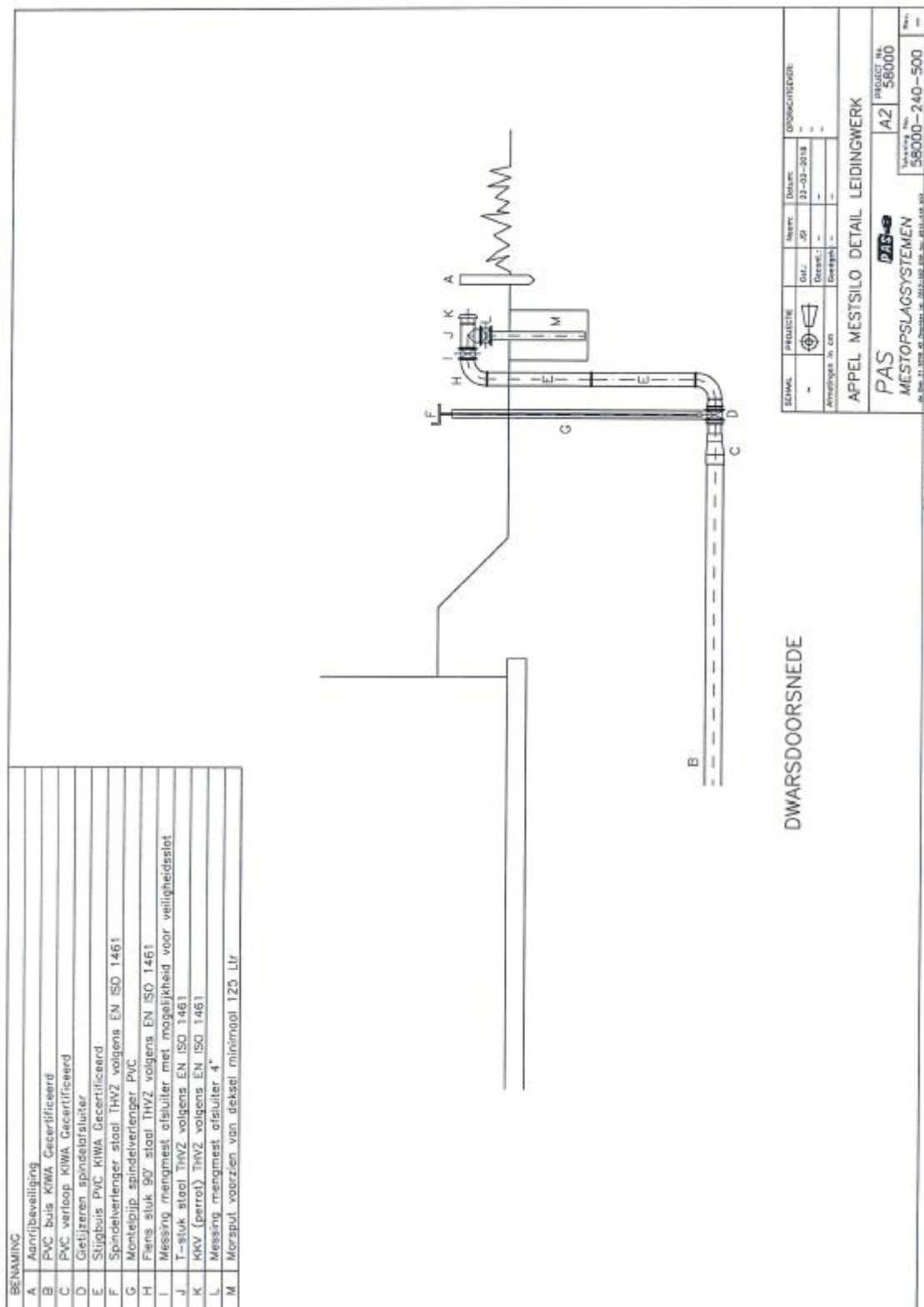
bladno. 6-W-SP

Emmen



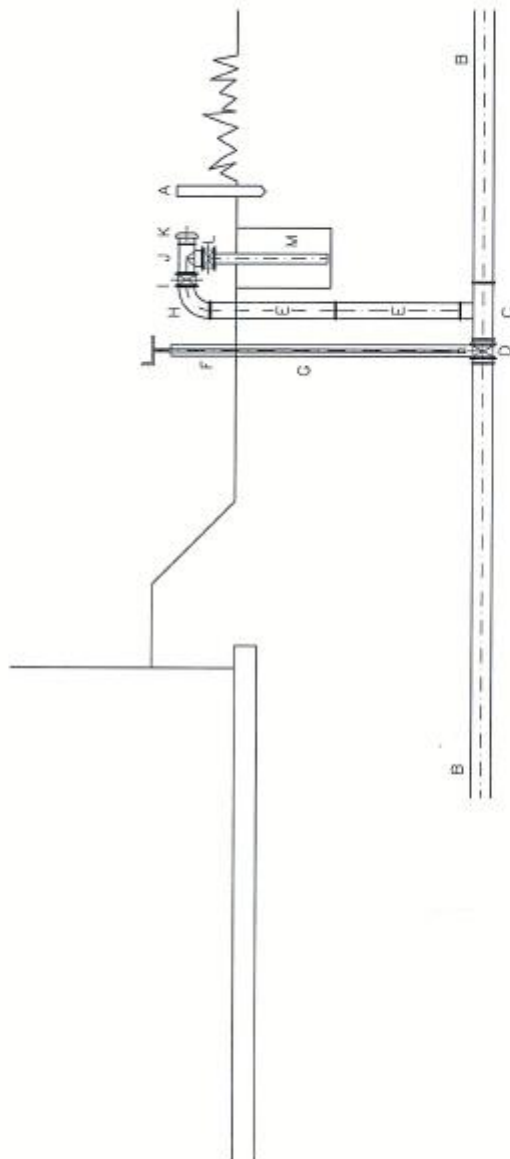
bladno. 6-VR

Appel mestsilo



Appel mestsilo

BEWIJZEN	BETROFFENDE MATERIE
A	Aansluitbeveiliging
B	PVC bus KWA Gefertificeerd
C	PVC T-Stuk KWA Gefertificeerd
D	Gietijzeren spindelafsluiter
E	Stijgbus PVC KWA Gefertificeerd
F	Spindelverlanger staal THW volgens EN ISO 1461
G	Montelpijp spindelverlanger PVC
H	Flens stuk 90° staal THW volgens EN ISO 1461
I	Messing mengmengt afsluiter met mogelijkheid voor veiligheidslot
J	T-stuk staal THW volgens EN ISO 1461
K	KWV (perrot) THW volgens EN ISO 1461
L	Messing mengmengt afsluiter *
M	Morsput voorzien van deksel minimaal 125 Ltr



DWARSDOORSEDE

SCHMAL	PROJEKTIE		DEL:	PLAATS	DATE	OPDRACHTGEVER
-			afzet	afzet	22-02-2018	-
Aanwijzing in cm			Geord.	-	-	-
			Geordrig	-	-	-

APPEL MESTSILO DETAIL LEIDINGWERK

PAS	PAS-0	A2	PROJECT NO
MESTOPSLAGSYSTEEM			580000
TECHNISCHE TEKENING			
TEKENING NO.	580000-240	801	
REV.			

on file in Division of Social Services, New York City	38000-240-501	-
---	---------------	---