

TECHNISCHE VOORSCHRIFTEN	PTV	107
	Uitgave 2	2018

BETONNEN KABELBESCHERMERS, KABELSLEUVEN EN DEKSELS

INHOUD

INHOUD	1
GEBRUIKTE AFKORTINGEN, TEKENS EN SYMBOLEN	2
TE RAADPLEGEN DOCUMENTEN	3
VOORWOORD	4
1 ONDERWERP	5
2 TOEPASSINGSGEBIED	5
3 BEGRIPSBEPALINGEN	5
4 KENMERKEN MATERIALEN	5
5 VERVAARDIGING, BEHANDELING EN OPSLAG	5
5.1 Beton	5
5.1.1 Samenstelling	5
5.3 Wapeningen	6
5.3.3 Schikking van de wapening	6
6 KENMERKEN VAN DE AFGEWERKTE PRODUCTEN	6
6.1 Geometrische kenmerken	6
6.1.1 Fabricagematen	6
6.1.2 Maatafwijkingen	6
6.1.3 Vormkenmerken	7
6.1.4 Vormafwijkingen	9
6.3 Uitzicht	9
6.4 Milieu- en/of omgevingsklassen	9
6.7 Standaardproducten	9
7 MEET- EN PROEFMETHODEN	10
8 TE VERSTREKKEN INLICHTINGEN - MERKEN	10
9 KEURING VAN EEN LEVERING	10
9.3 Aantal en omvang van de monsterneming	10
BIJLAGE A KENMERKEN VAN DE BETONNEN STANDAARDKABELBESCHERMERS EN STANDAARDKABELSLEUVEN VOOR SPOORWEGINFRASTRUCTUUR	11
A.1 CLASSIFICATIE	11
A.2 GEOMETRISCHE KENMERKEN	11
A.3 SCHIKKING VAN DE WAPENING	11
A.4 MASSA VAN DE STANDAARDELEMENTEN (informatief)	11

GEBRUIKTE AFKORTINGEN, TEKENS EN SYMBOLEN

Afkortingen

PTV Technische Voorschriften

TE RAADPLEGEN DOCUMENTEN

De meest recente uitgaven van de vermelde documenten zijn van kracht, met inbegrip van hun eventuele addenda en/of errata en/of aanvullende Technische Voorschriften (PTV).

Technische Voorschriften

PTV 100

Geprefabriceerde producten van ongewapend, van gewapend en van staalvezelversterkt beton voor infrastructuurwerken

VOORWOORD

Deze Technische Voorschriften (PTV) 107 werden opgesteld door het Sectoraal Technisch Comité 1 "Producten voor infrastructuurwerken" van PROBETON vzw met het oog op de standaardisatie van de technische voorschriften voor betonnen kabelbeschermers, kabelsleuven en deksels.

1 ONDERWERP

Deze Technische Voorschriften (PTV) 107 voor betonnen kabelbeschermers, kabelsleuven en deksels verstrekken de aanvullende en/of afwijkende technische specificaties voor deze betonproducten bij de PTV 100.

NOOT Betonnen kabelbeschermers, kabelsleuven en deksels worden verder in deze PTV kortweg "elementen" genoemd.

De onderhavige PTV 107 en de PTV 100 bepalen gezamenlijk de kenmerken van deze elementen en formuleren de eisen waaraan de elementen moeten voldoen.

De kenmerken en eisen hebben betrekking op de aangewende grondstoffen en materialen, de productie en de afgewerkte producten.

De overige bepalingen betreffen de identificatie van de elementen en de keuring van een levering.

NOOT Deze PTV handhaaft de nummering en titels van de paragrafen van PTV 100 en vult deze desgevallend aan.

2 TOEPASSINGSGEBIED

Deze PTV is van toepassing op de kabelbeschermers en -sleuven en in het voorkomend geval op de deksels die op de kabelsleuven worden geplaatst.

3 BEGRIPSBEPALINGEN

De bepalingen van PTV 100, 3 worden aangevuld met de hiernavolgende.

3.12 Betonnen kabelbeschermer

Ongewapend, gewapend of met staalvezels versterkt betonproduct dat bestemd is om de kabels te bedekken en te beschermen.

3.13 Betonnen kabelsleuf

Ongewapend, gewapend of met staalvezels versterkt betonproduct dat bestemd is om de sleuf waarin kabels gelegd worden te verstevigen. De kabelsleuf is al dan niet voorzien van een deksel.

3.14 Deksel

Ongewapend, gewapend of met staalvezels versterkt betonproduct dat bestemd is om de kabelsleuf af te sluiten. Het deksel kan voorzien zijn van handgrepen of andere openingen.

3.15 Inrichting tegen diefstal van kabels

Voorziening die toelaat de kabels te verbinden met het element zodat het verwijderen van deze kabels wordt bemoeilijkt.

4 KENMERKEN MATERIALEN

De bepalingen van PTV 100, 4 zijn van toepassing.

5 VERVAARDIGING, BEHANDELING EN OPSLAG

De bepalingen van PTV 100, 5 zijn van toepassing evenals de hiernavolgende aanvullende bepalingen bij PTV 100, 5.1.1-f, 5.3.3.3 en 5.3.3.5.

5.1 Beton

5.1.1 Samenstelling

f) maatregelen tegen de alkali-silicareactie

Indien het nemen van maatregelen tegen het voorkomen van alkali-silicareactie een eis is, wordt in functie van de aard van het gebruikte cement het totale alkaligehalte van het beton, uitgedrukt in Na₂O-equivalent, beperkt volgens Tabel 1. In het geval van het gebruik van een mengsel van cementsoorten geldt de strengste eis op het alkaligehalte van Tabel 1.

Tabel 1 – Maximaal toelaatbaar alkaligehalte van het beton

cementsoort			Maximaal toelaatbaar alkaligehalte beton (kg/m ³ Na ₂ O-eq.)
benaming	code	Slakgehalte cement (% m/m hoofd- en nevenbestanddelen)	
portland	CEM I	-	3,0
hoogoven	CEM III/A	36 tot 50	4,5
		50 tot 65	5,5
	CEM III/B	66 tot 80	6,5
	CEM III/C	81 tot 95	10,0

5.3 Wapeningen

5.3.3 Schikking van de wapening

5.3.3.3 Betondekking van de wapeningen

De minimumbetondekking c_{min} van de wapeningen wordt vastgelegd door de fabrikant en is niet kleiner dan:

- in het geval van kabelbeschermers en kabelsleuven, 10 mm;
- de diameter van de te omhullen draad of staaf.

Indien de vastgelegde minimumbetondekking kleiner is dan de waarden die vermeld worden in PTV 100, Tabel 2a en in PTV 100, Tabel 2b, in functie van de druksterkte, gemeten op kubussen met 150 mm zijde, en van de toepasselijke milieu- en omgevingsklassen, dan deelt de fabrikant mee minstens aan de hand van een aanduiding op het element of verpakte hoeveelheid elementen (zie 8) dat de beoogde ontwerplevensduur korter is dan 50 jaar zonder vermelding van een specifieke ontwerplevensduur en met vermelding van de vastgelegde minimumbetondekking.

5.3.3.5 Wapening van standaardelementen

Voor de schikking van de wapening van standaardelementen wordt rekening gehouden met de bepalingen van BIJLAGE A.

6 KENMERKEN VAN DE AFGEWERKTE PRODUCTEN

De bepalingen van PTV 100, 6 zijn van toepassing, met uitzondering van PTV 100, 6.2, 6.5 en 6.6, evenals de hiernavolgende aanvullende en/of afwijkende bepalingen.

6.1 Geometrische kenmerken

6.1.1 Fabricagematen

De kenmerkende fabricagematen van de kabelbeschermers zijn door hun symbolen aangegeven in Fig. 1.

De kenmerkende fabricagematen van de kabelsleuven en deksels zijn door hun symbolen aangegeven in Fig. 2.

De kenmerkende fabricagematen van de standaardelementen zijn aangegeven in BIJLAGE A, A.2.

6.1.2 Maatafwijkingen

De grootste toelaatbare maatafwijkingen van de kenmerkende fabricagematen van de afmetingen van de elementen worden vastgelegd door de fabrikant, met dien verstande dat zij niet groter zijn dan de afwijkingen volgens Tabel 2.

Tabel 2 - Grootste toelaatbare maatafwijkingen van de kenmerkende fabricagematen

Kenmerkende fabricagemaat		Toelaatbare maatafwijking (mm) (1)
Aard	Maat (mm)	
Wanddikte	≤ 60	+5/-0
	100	+5/-5
	≥ 200	+15/-5
Dwarse binnenafmeting	≤ 150	+5/-5
	> 150	+10/-10
Dwarse buitenafmeting / Langse afmeting / Andere	≤ 150	+10/-5
	500	+20/-10
	≥ 1000	+30/-15

Verwijzingen bij Tabel 2

(1) Voor tussenliggende maten wordt lineair geïnterpoleerd en wordt de toelaatbare maatafwijking afgerond op 1 mm.

In voorkomend geval laten de passingen voor het plaatsen van het deksel toe dat de deksels in de bijbehorende kabelsleuven geplaatst kunnen worden en worden deze vastgelegd door de fabrikant.

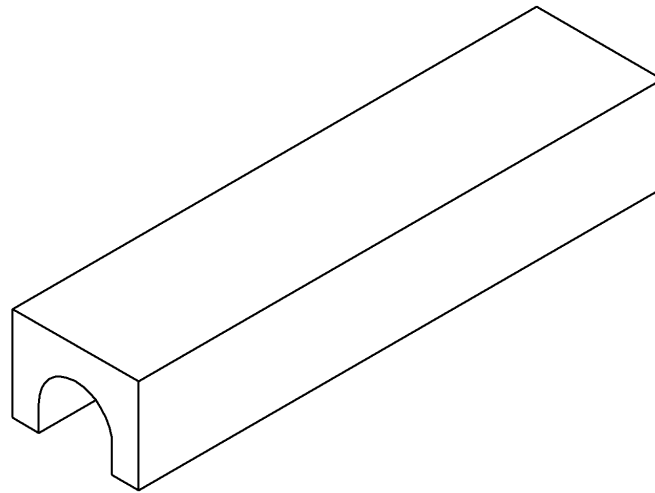
De toelaatbare maatafwijking van de fabricagematen van standaardelementen wordt gegeven in BIJLAGE A, A.2.

6.1.3 Vormkenmerken

Behalve in het geval van standaardelementen (zie BIJLAGE A) worden de inwendige en uitwendige vorm van de elementen vastgelegd door de fabrikant. De kabelsleuven kunnen voorzien zijn van een inrichting tegen diefstal van kabels volgens 3.15.

Fig. 1 geeft een voorbeeld van de vorm van een kabelbeschermer.

Fig. 2 geeft een voorbeeld van de vorm van een kabelsleuf met deksel.



DWARS-
DOORSNEDE

LANGSDOORSNEDE

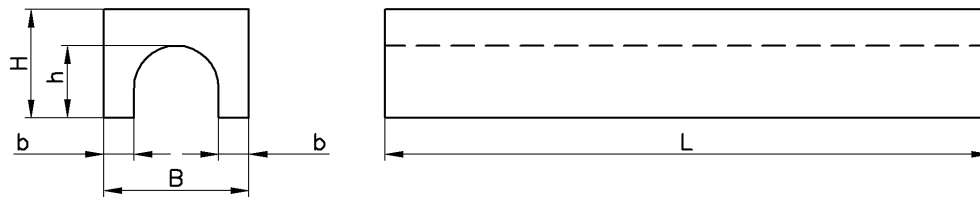


Fig. 1 - Voorbeeld van een betonnen kabelbeschermer

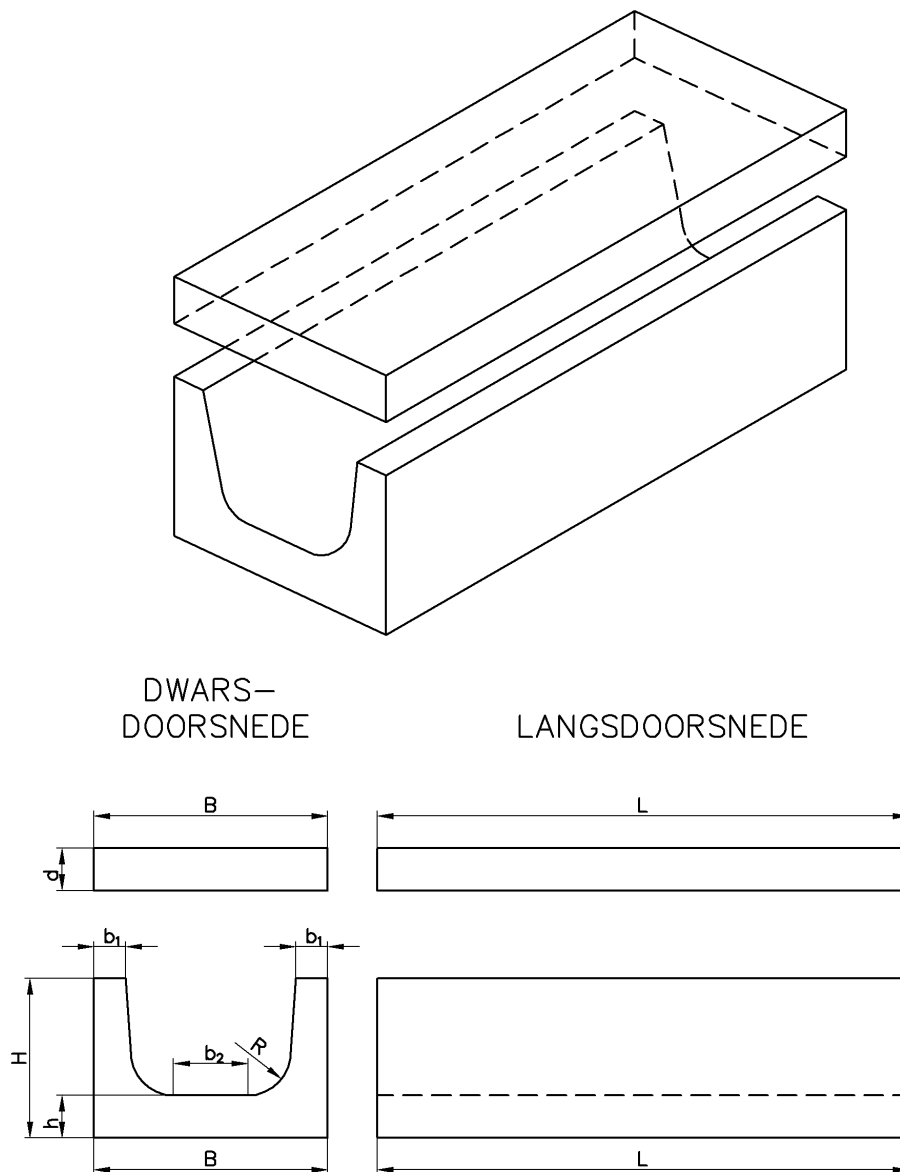


Fig. 2 - Voorbeeld van een betonnen kabelsleuf met deksel

6.1.4 Vormafwijkingen

Behalve in het geval van standaardelementen (zie BIJLAGE A) wordt de scheluwte van het deksel en van de steunvlakken van het deksel vastgelegd door de fabrikant.

6.3 Uitzicht

De profilering van de verbindingen tussen de kabelsleuf en het deksel vertoont geen tekortkomingen die de samenvoeging hinderen.

6.4 Milieu- en/of omgevingsklassen

Behoudens andersluidende eis van de opdrachtgever is voor de elementen de omgevingsklasse EE3 van toepassing. Voor elementen van ongewapend of staalvezelversterkt beton geldt in dat geval milieuklasse XF1 en voor elementen van gewapend beton milieuklassen XC4+XF1.

6.7 Standaardproducten

De BIJLAGE A verstrekt kenmerken van standaardelementen voor spoorweginfrastructuur.

7 MEET- EN PROEFMETHODEN

De bepalingen van PTV 100, 7 zijn van toepassing.

8 TE VERSTREKKEN INLICHTINGEN - MERKEN

De bepalingen van PTV 100, 8 zijn van toepassing evenals de hiernavolgende bepalingen.

Elk element of verpakte hoeveelheid elementen is voorzien van de volgende onuitwisbare aanduidingen:

- in het geval van standaardelementen, het model volgens zie BIJLAGE A, Tabel A.1;
- in voorkomend geval (zie 5.3.3.3), in de nabijheid van de aanduiding van de milieu- en/of omgevingsklassen, de aanduiding "ontwerplevensduur < 50 jaar : minimumbetondekking =", gevolgd door de vastgelegde minimumbetondekking.

Volgens de eisen van de koper worden kabelsleuven en deksels desgevallend voorzien van een merkteken van de fabrikant dat bij normaal gebruik geacht mag worden leesbaar te blijven gedurende de gehele levensduur van de elementen.

9 KEURING VAN EEN LEVERING

De bepalingen van PTV 100, 9 zijn van toepassing evenals de hiernavolgende aanvullende bepalingen bij PTV 100, 9.3.

9.3 Aantal en omvang van de monsterneming

De hoeveelheid n stemt overeen met 500 stuks.

De hoeveelheid m stemt overeen met 3 stuks.

BIJLAGE A

KENMERKEN VAN DE BETONNEN STANDAARDKABELBESCHERMERS EN STANDAARDKABELSLEUVEN VOOR SPOORWEGINFRASTRUCTUUR

A.1 CLASSIFICATIE

Geprefabriceerde betonnen standaardkabelbeschermers en standaardkabelsleuven voor spoorweginfrastructuur worden volgens hun fabricagematen in 7 modellen ingedeeld (zie Tabel A.1).

A.2 GEOMETRISCHE KENMERKEN

De kenmerkende fabricagematen van de standardelementen worden samen met de grootste toelaatbare maatafwijkingen vastgelegd in de Fig. A.1 t/m Fig. A.7.

De maximumscheluwte van de deksels voor standaardkabelsleuven en van de steunvlakken van de deksels bedraagt +/- 2 mm.

A.3 SCHIKKING VAN DE WAPENING

De schikking van de wapening van standardelementen is volgens 5.3.3, rekening houdende met Fig. A.2 t/m Fig. A.7.

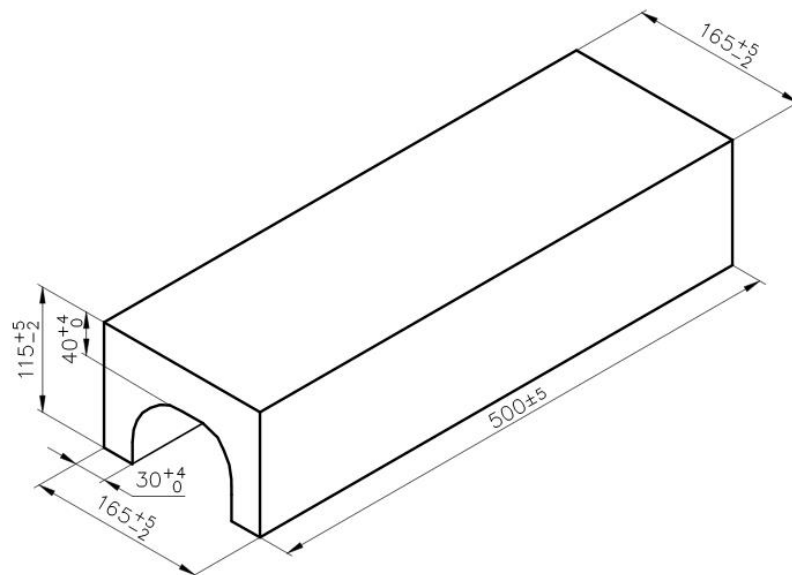
NOOT Indien de eisen op de minimale betondekking van de wapeningen minder streng zijn dan de met de omgevings- en/of milieuklassen overeenstemmende eisen van PTV 100, 5.3.3.3 dan deelt de fabrikant mee dat een ontwerplevensduur van de elementen korter dan 50 jaar wordt beoogd (zie 5.3.3.3).

A.4 MASSA VAN DE STANDAARDELEMENTEN (INFORMATIEF)

Tabel A.1 bevat ten informatieven titel een theoretische benadering van de massa van de standardelementen.

Tabel A.1 - Indeling en theoretische massa van de standardelementen

Model	Standaardelement	Totale massa (kg) (informatief)	Massa zonder deksel(s) (kg) (informatief)	Massa deksel (kg) (informatief)
Model 10,5	kabelbeschermer	22	---	---
Model 10,5	kabelsleuf met deksel	22	15	7
Model 16		33	23	10
Model 22		48	34	14
Model 30	kabelsleuf met verzonken deksel	178	136	42
Model 50		233	164	69
Dubbel model	dubbele kabelsleuf met 2 verzonken deksels	312	234	39



DWARS-
DOORSNEDE

LANGSDOORSNEDE

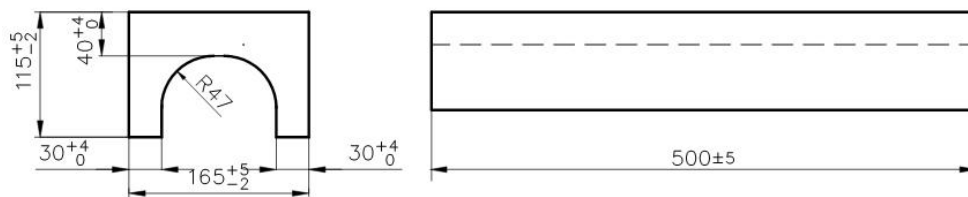


Fig. A.1 - standaardkabelbeschermer model 10,5 (maten in mm)

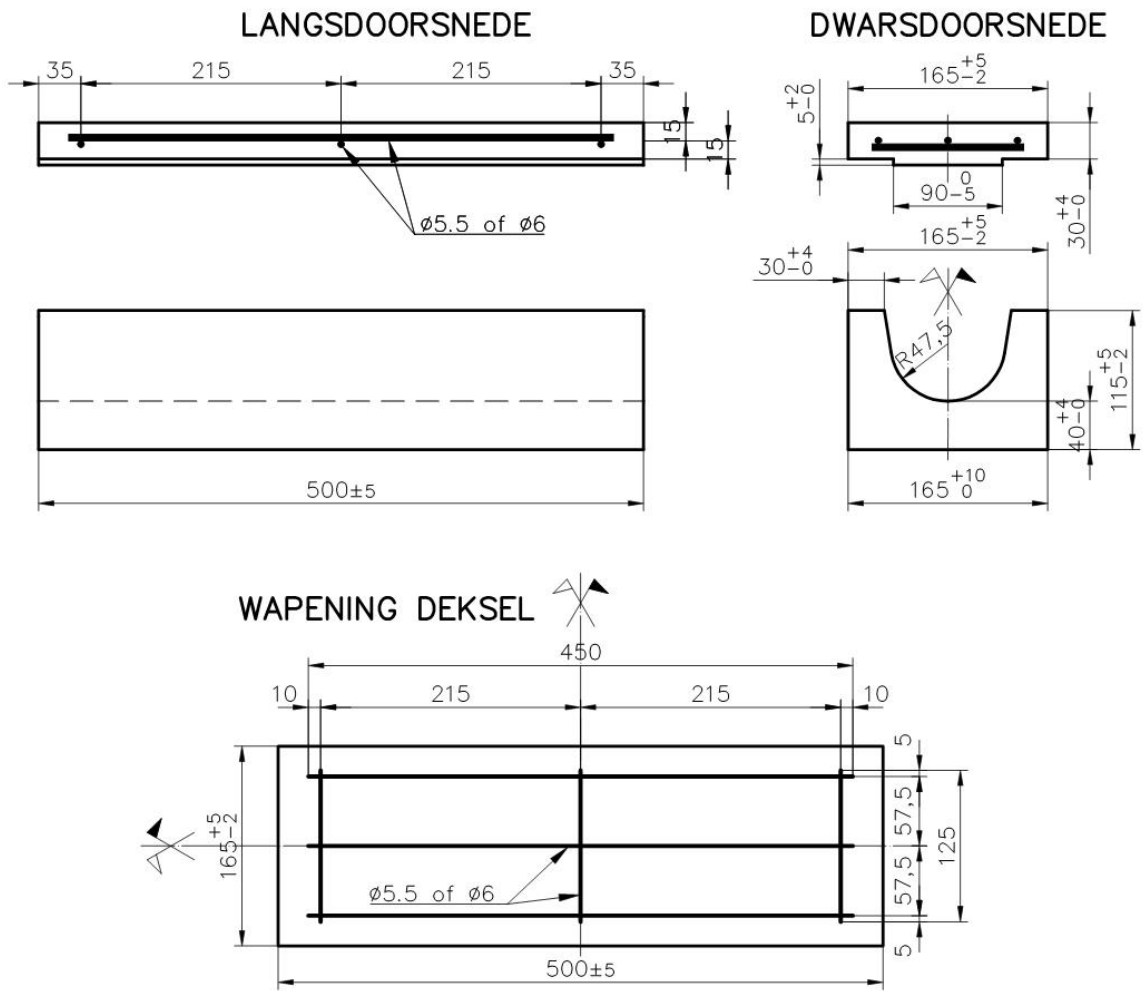


Fig. A.2 - standaardkabelsleuf model 10,5 met deksel (maten in mm)

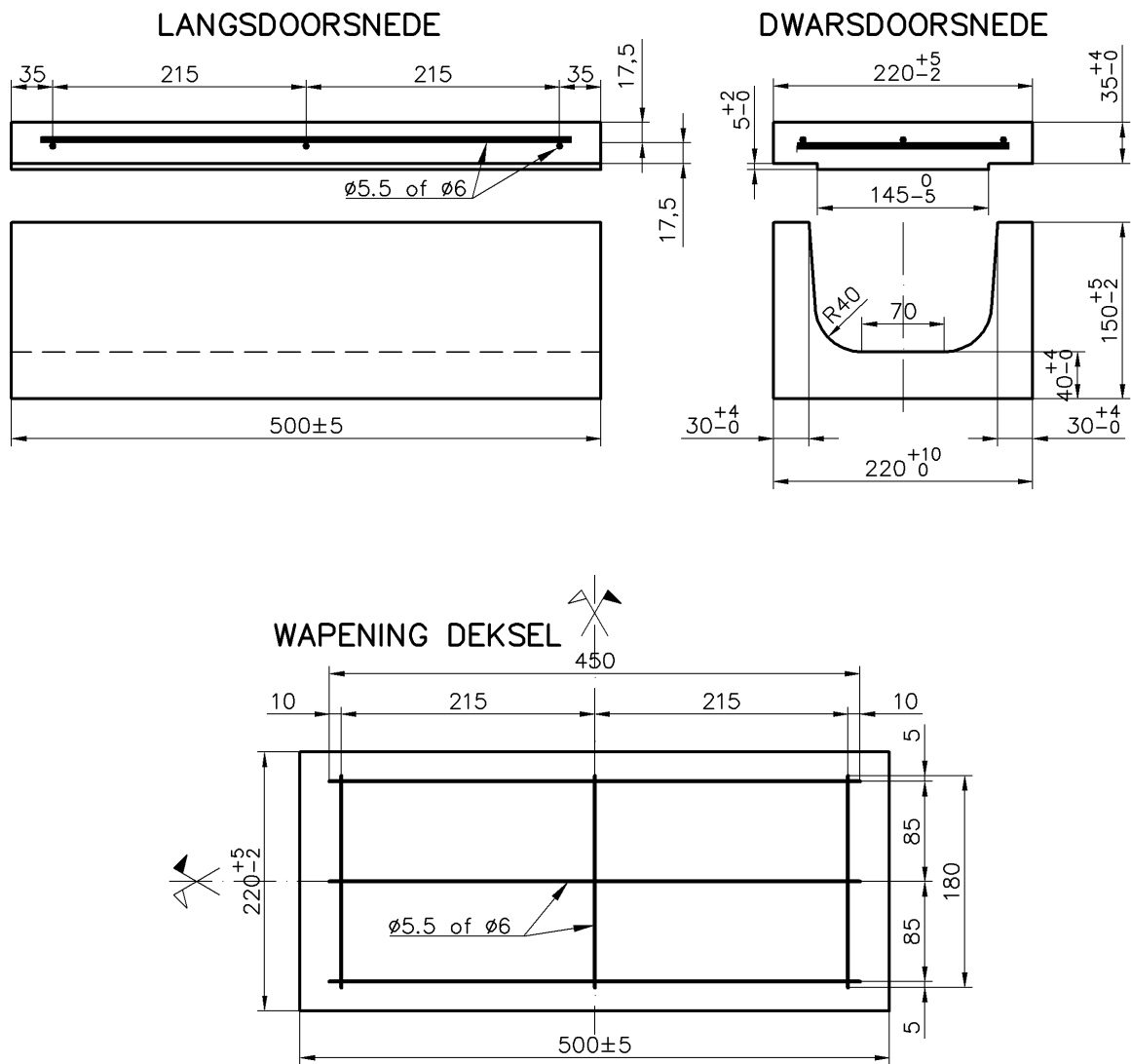


Fig. A.3 - standaardkabelsleuf model 16 met deksel (maten in mm)

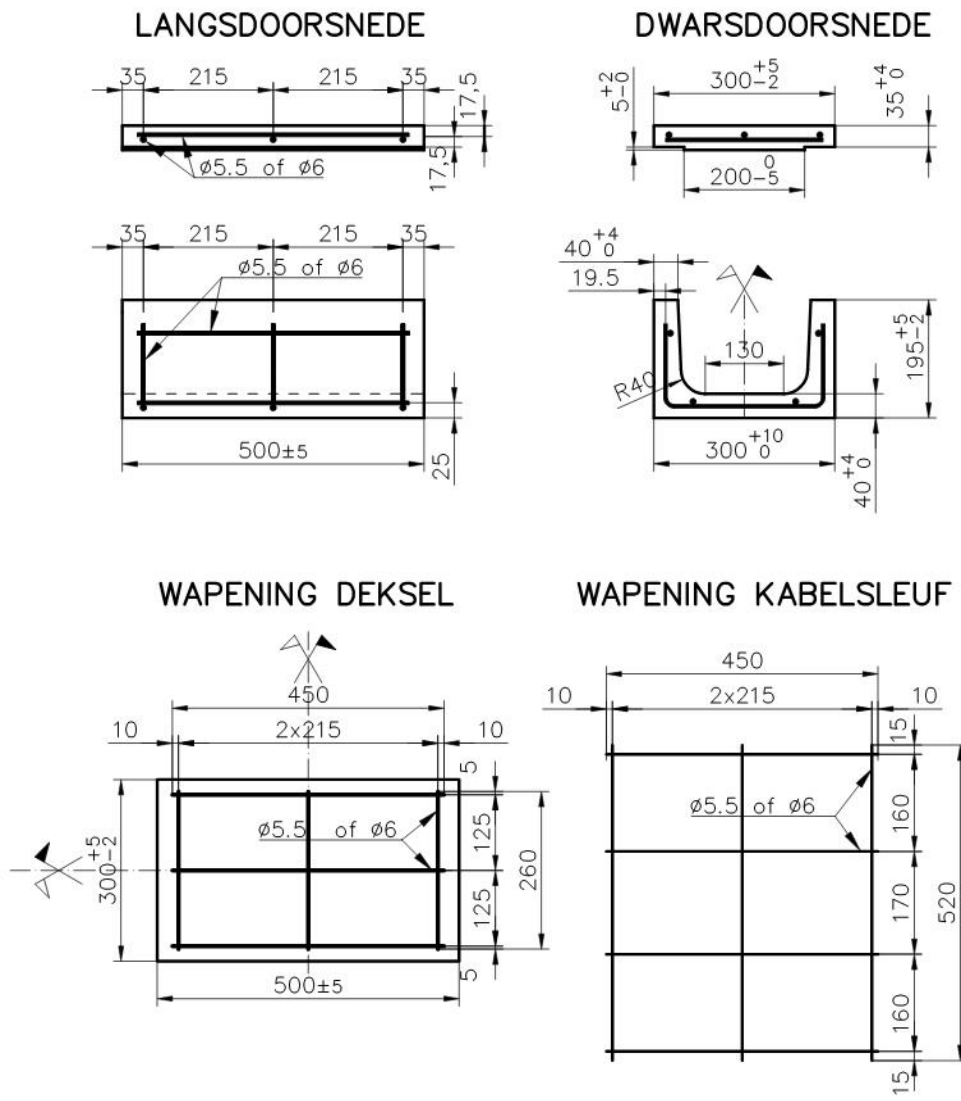


Fig. A.4 - standaardkabelsleuf model 22 met deksel (maten in mm)

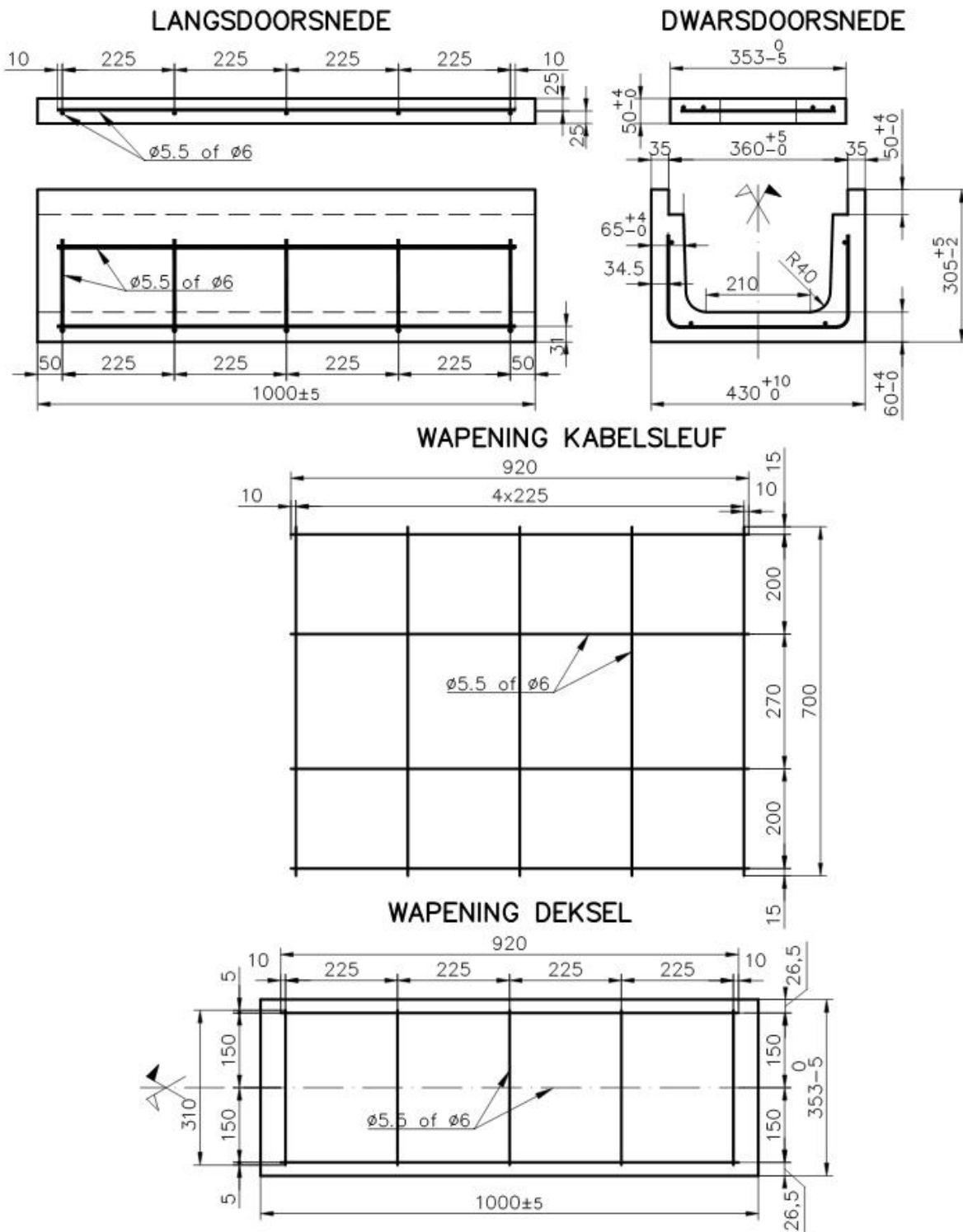


Fig. A.5 - standaardkabelsleuf model 30 met verzonken deksel (maten in mm)

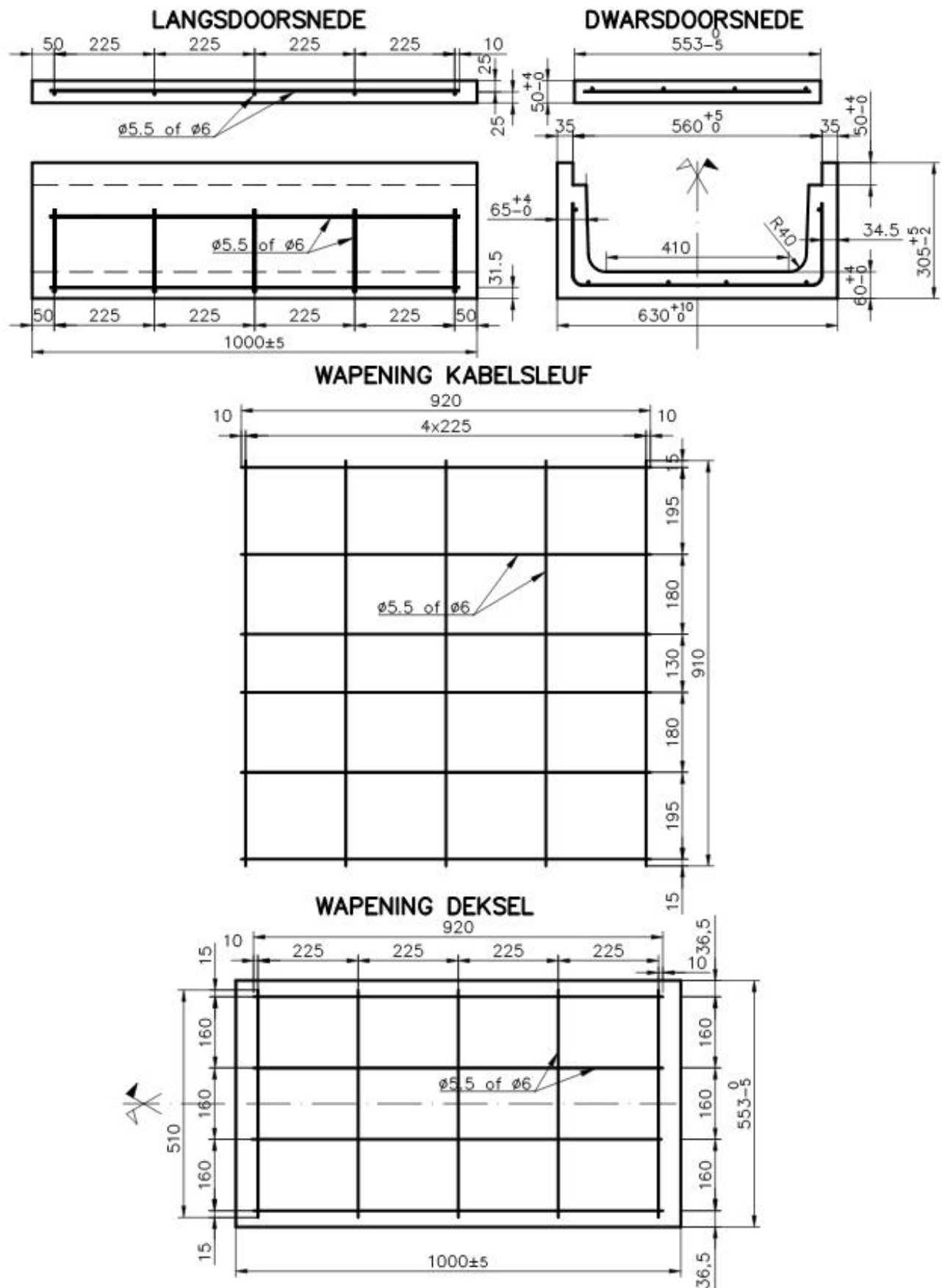


Fig. A.6 - standaardkabelsleuf model 50 met verzonken deksel (maten in mm)

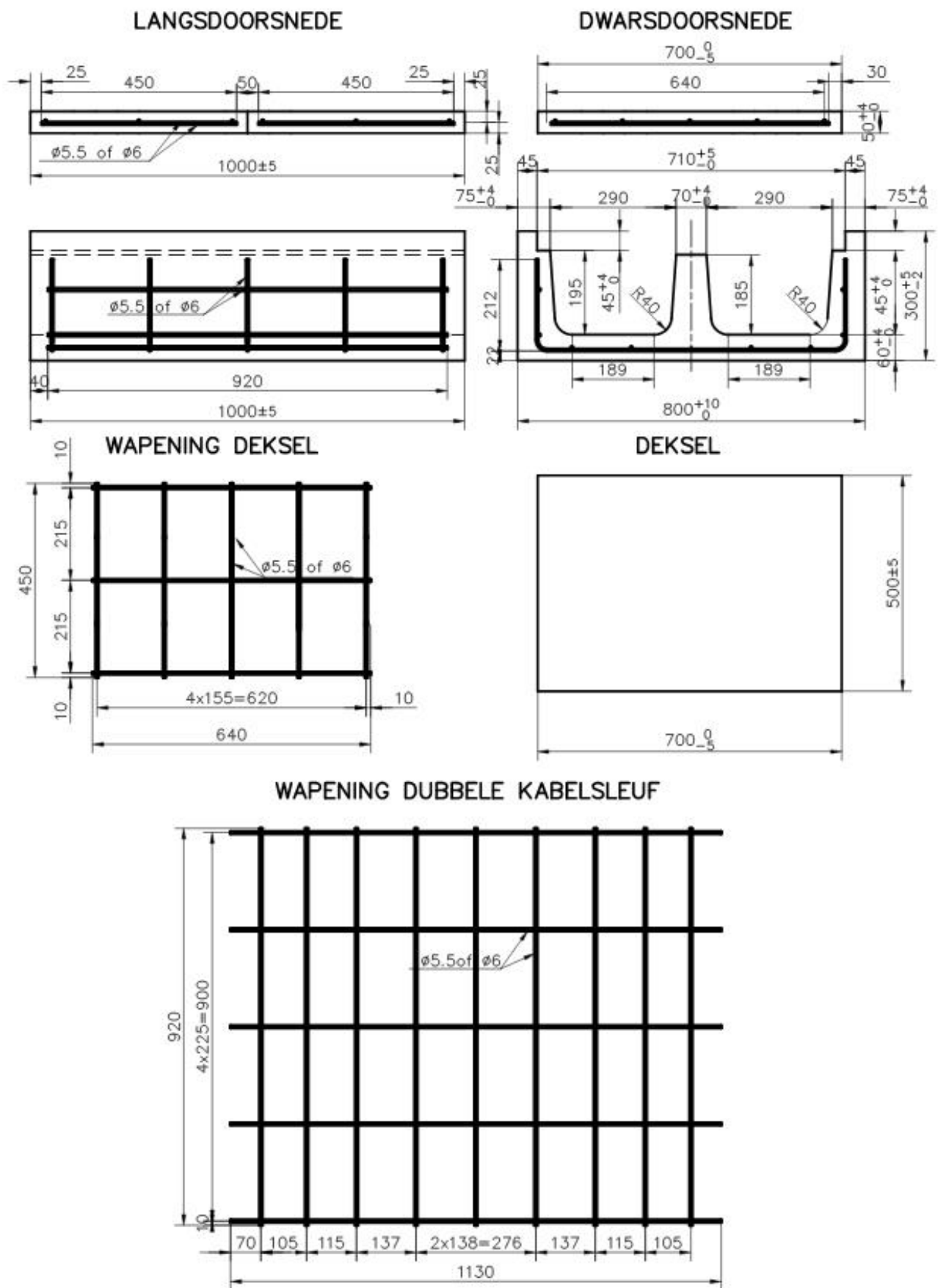


Fig. A.7 - standaardkabelsleuf dubbel model met 2 verzonken deksels (maten in mm)