

Project	: 215247-B01, Woning Groeneveld	Opdr.gever	: SelektHuis Bouw B.V.	
Onderdeel	: B01, 1e verdieping	Aannemer	: SH20272	
Plaats	: Zeedijk 16, Dordrecht (Zuid-Holland)	Datum	: 15-12-2021	Blad 1

STATUSLIJST :

MerkPlaat Nr. type	Ber num	Lang [mm]	Breed [mm]	Gew. [ton]	CS	SP	CD	VS	VD	HP	Wapening onderzijde	Opmerking	St	Tas veld
1 S265	1	7450	560	1,40	---	3	---	---	---	4	3x9.3	O	1	---
2 S265	2	7450	1200	2,99	---	---	1	---	---	---	6x9.3	O	1	---
3 S265	3	7450	1200	2,99	---	1	3	---	---	---	6x9.3	O	1	---
4 S265	4	7450	1200	2,99	---	2	1	1	---	4	4x9.3+2x12.5	O/z100	1	---
5 S265	5	7450	1200	2,99	1	---	2	1	---	---	6x9.3	O/jan	1	---
6 S265	6	3910	1200	1,57	---	1	---	---	---	4	4x9.3	O	1	---
7 S265	7	7450	1200	2,99	---	1	---	1	---	---	6x9.3	O/jan	1	---
8 S265	8	7450	1200	2,99	---	---	2	---	---	---	6x9.3	O	1	---
9 S265	9	7450	1200	2,99	---	---	---	---	---	---	6x9.3	O	1	---
10 S265	10	7450	560	1,40	---	3	---	---	---	4	3x9.3	O	1	---

10 stuks				25,30	1	11	9	3	---	16				

Plaattype S265 : 10 pcs, 75.62 m2, 25.30 ton

E.B.M. Beton Veenendaal - Voorgespannen kanaalplaatvloeren volgens EuroCode 2 (versie 4.00)

Project : 215247-B01, Woning Groeneveld
 Onderdeel : B01, 1e verdieping
 Plaats : Zeedijk 16, Dordrecht (Zuid-Holland)

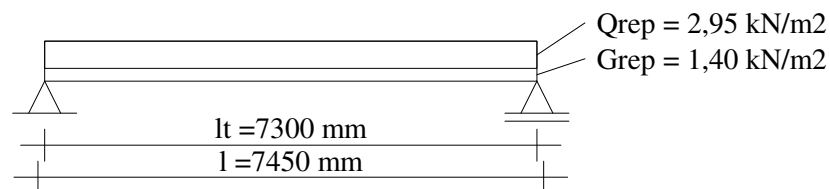
Pagina : 1
 Datum : 15-12-2021

INVOERGEGEVENS BEREKENINGSNUMMER 1 :

Type plaat	: S265	Categorie	: 4A
Lengte plaat	: 7450 mm	Ontwerplevensduur	: 50 jaar
Breedte plaat	: 560 mm	Gevolgklasse	: CC1
Dikte plaat	: 265 mm	Milieuklasse boven	: XC1
Oplegging	: 150 mm	Milieuklasse onder	: XC1
Theor.overspanning	: 7300 mm	Rel.vochtigheid	: 60 %
Hoogte druklaag	: 0 mm	Eigen gewicht	: 3,55 kN/m ²
Betonsterkteklasse	: C45/55	Perman.gelijkm.bel.Grep	: 1,40 kN/m ²
Voorspanstaal	: Y1860	Verand.gelijkm.bel.Qrep	: 2,95 kN/m ²
Effectieve wap.bovenzijde	: --- mm	Belastingcategorie	: A
Effectieve wap.onderzijde	: 3x9,3 mm	Bel.factor psi-0	: 0,40
Brandwerendheid	: 30 min	Bel.factor psi-1	: 0,50
Factor doorb.eis U-bij	: 0,002	Bel.factor psi-2	: 0,30
Factor doorb.eis U-eind.	: 0,004	Doorb.eis U-bijkomend	: 14,60 mm
		Doorb.eis U-uiteindelijk	: 29,20 mm

DOORSNEDEGEVENS KANAALPLAAT S265 :

Oppervlak doorsnede	: 165472 mm ²	Traagheidsmoment Izz	: 1,458E+09 mm ⁴
Ligging zwaartepunt	: 134,40 mm	Weerstandsmom.Wx-bov	: 1,110E+07 mm ³
Dwarskr.opp Avz	: 105000 mm ²	Weerstandsmom.Wx-ond	: 1,010E+07 mm ³

**REKENRESULTAAT:****Aanvangsspanningen/spanningsverliezen/werkspanning in voorspanstaal:**

Aanvangsspanning	: 1100 N/mm ²	Spanningsverlies tgv kruip	: 35,16 N/mm ²
Spanningsverlies tgv krimp	: 72,63 N/mm ²	Totaal spanningsverlies	: 134,28 N/mm ²
Spanningsverlies tgv relaxatie	: 26,50 N/mm ²	Werkspanning in het staal	: 965,72 N/mm ²

Krachtsverdeling uiterste grenstoestand tgv belastingscombinaties:

Optredend moment minimaal	: 0,00 kNm	Optr.maximale oplegkracht Ra	: 19,27 kN
Optredend moment maximaal	: 35,17 kNm	Optr.maximale oplegkracht Rb	: 19,27 kN

Op te nemen en opneembare krachten en momenten:

Rekenwaarde op te nemen moment	: 35,17 kNm
Uit.optredend voorspanmoment	: 14,97 kNm
Uiterst opneembaar moment Mu	: 44,38 kNm
Op te nemen moment Md	: 35,17 kNm < 59,36 kNm, Voldoet
Op te nemen schuifspanning	: 0,37 N/mm ²
Op te nemen dwarskracht Vd	: 19,27 kN
Opneembare dwarskracht Vu	: 66,50 kN
Op te nemen dwarskracht	: 19,27 < 66,50 kN, Voldoet

Vervormingen en doorbuigingen:

Terrein doorbuiging	: 0,69 mm	Bijkomende doorbuiging	: 1,28 < 14,60 mm, Voldoet
Totale doorbuiging	: 1,89 mm	Uiteindelijke doorbuiging	: 2,59 < 29,20 mm, Voldoet

CONTROLE BRANDWERENDHEID VOLGENS EUROCODE 2:**PLAAT:**

Type plaat	:	S265
Plaatlengte	:	7450 mm
Plaatbreedte	:	560 mm
Lengte oplegging	:	150 mm
Plaathoogte	:	265 mm
Hoogte druklaag	:	0 mm
Oppervlak betondoorsnede	:	165472 mm ²
Gesommeerde dambreedte	:	198 mm
A50% lijn	:	50 mm
Karakteristiek kubusdruksterkte	:	55 N/mm ²
Gemiddelde cylinderdruksterkte	:	53 N/mm ²
Gemiddelde betontreksterkte f _{ctm}	:	3,78 N/mm ²

VOORSPANNING:

Wapening onderzijde	:	3x9,3 mm
Soort voorspanelement	:	Streng
Dek. + ½ diam onderste wapening	:	35 mm
Karak.treksterkte voorspanstaal	:	1860 N/mm ²
Oppervlak doorsn. voorspanstaal	:	156 mm ²
Staaltemperatuur na 30 minuten	:	190 graden

CONTROLE BRANDWEREND TBV BUIGEND MOMENT:

Reductiefactor voorspanstaal	:	0,968
Belastingsfactor permanent	:	1,00
Belastingsfactor veranderlijk	:	0,80
Maximaal opneembaar moment M-c,fi	:	42,79 kNm
Op te nemen moment	:	12,29 < 42,79 kNm Voldoet

CONTROLE BRANDWERENDHEID TBV DWARSKRACHT:

Gekalibreerde correctiefactor C-Rd,c	:	0,18
Schaalfactor nuttige hoogte k	:	1,869
Temperatuur midden rib	:	75,5
Aanhechtfactor voorspanstaal eta-1	:	1,00
Factor soort voorspanelement eta-2	:	1,20
Materiaalfactor Gamma-c,fi	:	1,0
Reductiefactor betontreksterkte	:	0,82
Gereduceerde betontreksterkte f-c,fi,m	:	53,00 N/mm ²
Factor alfa-2 mbt 3-/7-draads strengen	:	0,19
Maximale voorspankracht in brandsituatie	:	209,28 kN
Reductiefactor staaltreksterkte	:	0,88
Opneembare voorspankracht staal	:	31,03 kN
Aanhechtfactor voorspanstaal Rho-l,fi	:	0,00136
Gekalibreerde correctiefactor k1	:	0,15
Gemiddelde betondruksterkte bij 20 graden	:	0,80
Reductiefactor betondruksterkte	:	0,88
Gereduceerde drukspanning beton bij brand	:	0,71
Minimale drukspanning sgm-cp,fi	:	0,19
Maximaal opneembare dwarskracht V-Rd,c,fi	:	31,91 kN
Op te nemen dwarskracht	:	14,94 < 31,91 kN Voldoet

E.B.M. Beton Veenendaal - Voorgespannen kanaalplaatvloeren volgens EuroCode 2 (versie 4.00)

Project : 215247-B01, Woning Groeneveld
 Onderdeel : B01, 1e verdieping
 Plaats : Zeedijk 16, Dordrecht (Zuid-Holland)

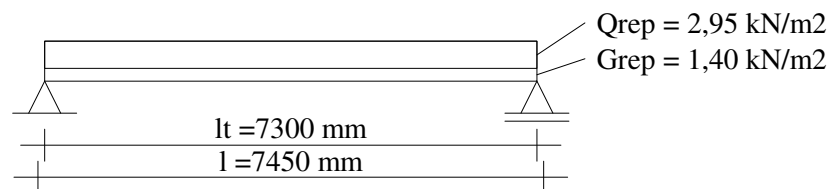
Pagina : 3
 Datum : 15-12-2021

INVOERGEGEVENS BEREKENINGSNUMMER 2 :

Type plaat	: S265	Categorie	: 4A
Lengte plaat	: 7450 mm	Ontwerplevensduur	: 50 jaar
Breedte plaat	: 1200 mm	Gevolgklasse	: CC1
Dikte plaat	: 265 mm	Milieuklasse boven	: XC1
Oplegging	: 150 mm	Milieuklasse onder	: XC1
Theor.overspanning	: 7300 mm	Rel.vochtigheid	: 60 %
Hoogte druklaag	: 0 mm	Eigen gewicht	: 3,55 kN/m ²
Betonsterkteklasse	: C45/55	Perman.gelijkm.bel.Grep	: 1,40 kN/m ²
Voorspanstaal	: Y1860	Verand.gelijkm.bel.Qrep	: 2,95 kN/m ²
Effectieve wap.bovenzijde	: --- mm	Belastingcategorie	: A
Effectieve wap.onderzijde	: 6x9,3 mm	Bel.factor psi-0	: 0,40
Brandwerendheid	: 30 min	Bel.factor psi-1	: 0,50
Factor doorb.eis U-bij	: 0,002	Bel.factor psi-2	: 0,30
Factor doorb.eis U-eind.	: 0,004	Doorb.eis U-bijkomend	: 14,60 mm
		Doorb.eis U-uiteindelijk	: 29,20 mm

DOORSNEDEGEVENS KANAALPLAAT S265 :

Oppervlak doorsnede	: 165472 mm ²	Traagheidsmoment Izz	: 1,458E+09 mm ⁴
Ligging zwaartepunt	: 134,40 mm	Weerstandsmom.Wx-bov	: 1,110E+07 mm ³
Dwarskr.opp Avz	: 105000 mm ²	Weerstandsmom.Wx-ond	: 1,010E+07 mm ³

**REKENRESULTAAT:****Aanvangsspanningen/spanningsverliezen/werkspanning in voorspanstaal:**

Aanvangsspanning	: 1100 N/mm ²	Spanningsverlies tgv kruip	: 72,24 N/mm ²
Spanningsverlies tgv krimp	: 78,40 N/mm ²	Totaal spanningsverlies	: 177,14 N/mm ²
Spanningsverlies tgv relaxatie	: 26,50 N/mm ²	Werkspanning in het staal	: 922,86 N/mm ²

Krachtsverdeling uiterste grenstoestand tgv belastingscombinaties:

Optredend moment minimaal	: 0,00 kNm	Optr.maximale oplegkracht Ra	: 41,29 kN
Optredend moment maximaal	: 75,36 kNm	Optr.maximale oplegkracht Rb	: 41,29 kN

Op te nemen en opneembare krachten en momenten:

Rekenwaarde op te nemen moment	: 75,36 kNm
Uit.optredend voorspanmoment	: 28,62 kNm
Uiterst opneembaar moment Mu	: 91,29 kNm
Op te nemen moment Md	: 75,36 kNm < 119,91 kNm, Voldoet
Op te nemen schuifspanning	: 0,39 N/mm ²
Op te nemen dwarskracht Vd	: 41,29 kN
Opneembare dwarskracht Vu	: 133,00 kN
Op te nemen dwarskracht	: 41,29 < 133,00 kN, Voldoet

Vervormingen en doorbuigingen:

Terrein doorbuiging	: -1,88 mm	Bijkomende doorbuiging	: 2,75 < 14,60 mm, Voldoet
Totale doorbuiging	: 4,05 mm	Uiteindelijke doorbuiging	: 2,17 < 29,20 mm, Voldoet

CONTROLE BRANDWERENDHEID VOLGENS EUROCODE 2:**PLAAT:**

Type plaat	:	S265
Plaatlengte	:	7450 mm
Plaatbreedte	:	1200 mm
Lengte oplegging	:	150 mm
Plaathoogte	:	265 mm
Hoogte druklaag	:	0 mm
Oppervlak betondoorsnede	:	165472 mm ²
Gesommeerde dambreedte	:	396 mm
A50% lijn	:	50 mm
Karakteristiek kubusdruksterkte	:	55 N/mm ²
Gemiddelde cylinderdruksterkte	:	53 N/mm ²
Gemiddelde betontreksterkte f _{ctm}	:	3,78 N/mm ²

VOORSPANNING:

Wapening onderzijde	:	6x9,3 mm
Soort voorspanelement	:	Streng
Dek. + ½ diam onderste wapening	:	35 mm
Karak.treksterkte voorspanstaal	:	1860 N/mm ²
Oppervlak doorsn. voorspanstaal	:	312 mm ²
Staaltemperatuur na 30 minuten	:	190 graden

CONTROLE BRANDWEREND TBV BUIGEND MOMENT:

Reductiefactor voorspanstaal	:	0,968
Belastingsfactor permanent	:	1,00
Belastingsfactor veranderlijk	:	0,80
Maximaal opneembaar moment M-c,fi	:	88,07 kNm
Op te nemen moment	:	29,81 < 88,07 kNm Voldoet

CONTROLE BRANDWERENDHEID TBV DWARSKRACHT:

Gekalibreerde correctiefactor C-Rd,c	:	0,18
Schaalfactor nuttige hoogte k	:	1,869
Temperatuur midden rib	:	75,5
Aanhechtfactor voorspanstaal eta-1	:	1,00
Factor soort voorspanelement eta-2	:	1,20
Materiaalfactor Gamma-c,fi	:	1,0
Reductiefactor betontreksterkte	:	0,82
Gereduceerde betontreksterkte f-c,fi,m	:	53,00 N/mm ²
Factor alfa-2 mbt 3-/7-draads strengen	:	0,19
Maximale voorspankracht in brandsituatie	:	418,55 kN
Reductiefactor staaltreksterkte	:	0,88
Opneembare voorspankracht staal	:	62,06 kN
Aanhechtfactor voorspanstaal Rho-l,fi	:	0,00136
Gekalibreerde correctiefactor k1	:	0,15
Gemiddelde betondruksterkte bij 20 graden	:	1,53
Reductiefactor betondruksterkte	:	0,88
Gereduceerde drukspanning beton bij brand	:	1,35
Minimale drukspanning sgm-cp,fi	:	0,38
Maximaal opneembare dwarskracht V-Rd,c,fi	:	66,39 kN
Op te nemen dwarskracht	:	32,02 < 66,39 kN Voldoet

E.B.M. Beton Veenendaal - Voorgespannen kanaalplaatvloeren volgens EuroCode 2 (versie 4.00)

Project : 215247-B01, Woning Groeneveld
 Onderdeel : B01, 1e verdieping
 Plaats : Zeedijk 16, Dordrecht (Zuid-Holland)

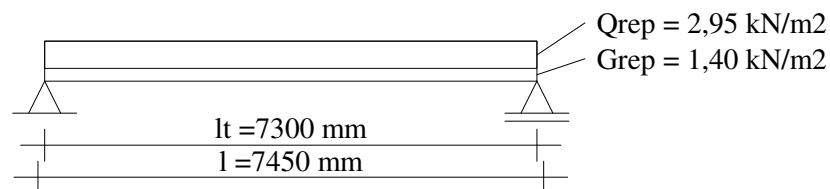
Pagina : 5
 Datum : 15-12-2021

INVOERGEGEVENS BEREKENINGSNUMMER 3 :

Type plaat	: S265	Categorie	: 4A
Lengte plaat	: 7450 mm	Ontwerplevensduur	: 50 jaar
Breedte plaat	: 1200 mm	Gevolgklasse	: CC1
Dikte plaat	: 265 mm	Milieuklasse boven	: XC1
Oplegging	: 150 mm	Milieuklasse onder	: XC1
Theor.overspanning	: 7300 mm	Rel.vochtigheid	: 60 %
Hoogte druklaag	: 0 mm	Eigen gewicht	: 3,55 kN/m2
Betonsterkteklasse	: C45/55	Perman.gelijkm.bel.Grep	: 1,40 kN/m2
Voorspanstaal	: Y1860	Verand.gelijkm.bel.Qrep	: 2,95 kN/m2
Effectieve wap.bovenzijde	: --- mm	Belastingcategorie	: A
Effectieve wap.onderzijde	: 6x9,3 mm	Bel.factor psi-0	: 0,40
Brandwerendheid	: 30 min	Bel.factor psi-1	: 0,50
Factor doorb.eis U-bij	: 0,002	Bel.factor psi-2	: 0,30
Factor doorb.eis U-eind.	: 0,004	Doorb.eis U-bijkomend	: 14,60 mm
		Doorb.eis U-uiteindelijk	: 29,20 mm

DOORSNEDEGEVENS KANAALPLAAT S265 :

Oppervlak doorsnede	: 165472 mm2	Traagheidsmoment Izz	: 1,458E+09 mm4
Ligging zwaartepunt	: 134,40 mm	Weerstandsmom.Wx-bov	: 1,110E+07 mm3
Dwarskr.opp Avz	: 105000 mm2	Weerstandsmom.Wx-ond	: 1,010E+07 mm3

**REKENRESULTAAT:****Aanvangsspanningen/spanningsverliezen/werkspanning in voorspanstaal:**

Aanvangsspanning	: 1100 N/mm2	Spanningsverlies tgv kruip	: 72,24 N/mm2
Spanningsverlies tgv krimp	: 78,40 N/mm2	Totaal spanningsverlies	: 177,14 N/mm2
Spanningsverlies tgv relaxatie	: 26,50 N/mm2	Werkspanning in het staal	: 922,86 N/mm2

Krachtsverdeling uiterste grenstoestand tgv belastingscombinaties:

Optredend moment minimaal	: 0,00 kNm	Optr.maximale oplegkracht Ra	: 41,29 kN
Optredend moment maximaal	: 75,36 kNm	Optr.maximale oplegkracht Rb	: 41,29 kN

Op te nemen en opneembare krachten en momenten:

Rekenwaarde op te nemen moment	: 75,36 kNm
Uit.optredend voorspanmoment	: 28,62 kNm
Uiterst opneembaar moment Mu	: 91,29 kNm
Op te nemen moment Md	: 75,36 kNm < 119,91 kNm, Voldoet
Op te nemen schuifspanning	: 0,39 N/mm2
Op te nemen dwarskracht Vd	: 41,29 kN
Opneembare dwarskracht Vu	: 133,00 kN
Op te nemen dwarskracht	: 41,29 < 133,00 kN, Voldoet

Vervormingen en doorbuigingen:

Terrein doorbuiging	: -1,88 mm	Bijkomende doorbuiging	: 2,75 < 14,60 mm, Voldoet
Totale doorbuiging	: 4,05 mm	Uiteindelijke doorbuiging	: 2,17 < 29,20 mm, Voldoet

CONTROLE BRANDWERENDHEID VOLGENS EUROCODE 2:**PLAAT:**

Type plaat	:	S265
Plaatlengte	:	7450 mm
Plaatbreedte	:	1200 mm
Lengte oplegging	:	150 mm
Plaathoogte	:	265 mm
Hoogte druklaag	:	0 mm
Oppervlak betondoorsnede	:	165472 mm ²
Gesommeerde dambreedte	:	396 mm
A50% lijn	:	50 mm
Karakteristiek kubusdruksterkte	:	55 N/mm ²
Gemiddelde cylinderdruksterkte	:	53 N/mm ²
Gemiddelde betontreksterkte f _{ctm}	:	3,78 N/mm ²

VOORSPANNING:

Wapening onderzijde	:	6x9,3 mm
Soort voorspanelement	:	Streng
Dek. + ½ diam onderste wapening	:	35 mm
Karak.treksterkte voorspanstaal	:	1860 N/mm ²
Oppervlak doorsn. voorspanstaal	:	312 mm ²
Staaltemperatuur na 30 minuten	:	190 graden

CONTROLE BRANDWEREND TBV BUIGEND MOMENT:

Reductiefactor voorspanstaal	:	0,968
Belastingsfactor permanent	:	1,00
Belastingsfactor veranderlijk	:	0,80
Maximaal opneembaar moment M-c,fi	:	88,07 kNm
Op te nemen moment	:	29,81 < 88,07 kNm Voldoet

CONTROLE BRANDWERENDHEID TBV DWARSKRACHT:

Gekalibreerde correctiefactor C-Rd,c	:	0,18
Schaalfactor nuttige hoogte k	:	1,869
Temperatuur midden rib	:	75,5
Aanhechtfactor voorspanstaal eta-1	:	1,00
Factor soort voorspanelement eta-2	:	1,20
Materiaalfactor Gamma-c,fi	:	1,0
Reductiefactor betontreksterkte	:	0,82
Gereduceerde betontreksterkte f-c,fi,m	:	53,00 N/mm ²
Factor alfa-2 mbt 3-/7-draads strengen	:	0,19
Maximale voorspankracht in brandsituatie	:	418,55 kN
Reductiefactor staaltreksterkte	:	0,88
Opneembare voorspankracht staal	:	62,06 kN
Aanhechtfactor voorspanstaal Rho-l,fi	:	0,00136
Gekalibreerde correctiefactor k1	:	0,15
Gemiddelde betondruksterkte bij 20 graden	:	1,53
Reductiefactor betondruksterkte	:	0,88
Gereduceerde drukspanning beton bij brand	:	1,35
Minimale drukspanning sgm-cp,fi	:	0,38
Maximaal opneembare dwarskracht V-Rd,c,fi	:	66,39 kN
Op te nemen dwarskracht	:	32,02 < 66,39 kN Voldoet

E.B.M. Beton Veenendaal - Voorgespannen kanaalplaatvloeren volgens EuroCode 2 (versie 4.00)

Project : 215247-B01, Woning Groeneveld
 Onderdeel : B01, 1e verdieping
 Plaats : Zeedijk 16, Dordrecht (Zuid-Holland)

Pagina : 7
 Datum : 15-12-2021

INVOERGEGEVENS BEREKENINGSNUMMER 4 :

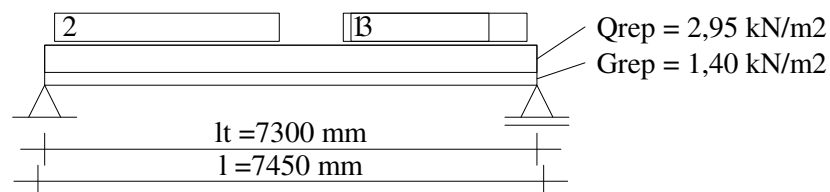
Type plaat	: S265	Categorie	: 4A
Lengte plaat	: 7450 mm	Ontwerplevensduur	: 50 jaar
Breedte plaat	: 1200 mm	Gevolgklasse	: CC1
Dikte plaat	: 265 mm	Milieuklasse boven	: XC1
Oplegging	: 150 mm	Milieuklasse onder	: XC1
Theor.overspanning	: 7300 mm	Rel.vochtigheid	: 60 %
Hoogte druklaag	: 0 mm	Eigen gewicht	: 3,55 kN/m ²
Betonsterkteklasse	: C45/55	Perman.gelijkm.bel.Grep	: 1,40 kN/m ²
Voorspanstaal	: Y1860	Verand.gelijkm.bel.Qrep	: 2,95 kN/m ²
Effectieve wap.bovenzijde	: --- mm	Belastingcategorie	: A
Effectieve wap.onderzijde	: 4x9,3+2x12,5 mm	Bel.factor psi-0	: 0,40
Brandwerendheid	: 30 min	Bel.factor psi-1	: 0,50
Factor doorb.eis U-bij	: 0,002	Bel.factor psi-2	: 0,30
Factor doorb.eis U-eind.	: 0,004	Doorb.eis U-bijkomend	: 14,60 mm
		Doorb.eis U-uiteindelijk	: 29,20 mm

DOORSNEDEGEGEVENS KANAALPLAAT S265 :

Oppervlak doorsnede	: 165472 mm ²	Traagheidsmoment Izz	: 1,458E+09 mm ⁴
Ligging zwaartepunt	: 134,40 mm	Weerstandsmom.Wx-bov	: 1,110E+07 mm ³
Dwarskr.opp Avz	: 105000 mm ²	Weerstandsmom.Wx-ond	: 1,010E+07 mm ³

EXTRA BELASTINGEN :

Nr.	Type last	Sector	Beginpunt	Eindpunt	Perman.bel.	Verand.bel.	Spr.breedte
	(g/r/p)	(l/m/r)	[mm]	[mm]	[kN][kN/m ²]	[kN][kN/m ²]	[mm]
1	g	m	4520	7299	8,07	2,72	1200
2	g	m	149	3553	8,07	2,72	1200
3	g	m	4635	6725	0,60	0,00	1200

**REKENRESULTAAT:****Aanvangsspanningen/spanningsverliezen/werkspanning in voorspanstaal:**

Aanvangsvoorspanning	: 1100 N/mm ²	Spanningsverlies tgv kruip	: 89,47 N/mm ²
Spanningsverlies tgv krimp	: 76,89 N/mm ²	Totaal spanningsverlies	: 192,85 N/mm ²
Spanningsverlies tgv relaxatie	: 26,50 N/mm ²	Werkspanning in het staal	: 907,15 N/mm ²

Krachtsverdeling uiterste grenstoestand tgv belastingscombinaties:

Optredend moment minimaal	: 0,00 kNm	Optr.maximale oplegkracht Ra	: 80,13 kN
Optredend moment maximaal	: 140,74 kNm	Optr.maximale oplegkracht Rb	: 81,43 kN

Op te nemen en opneembare krachten en momenten:

Rekenwaarde op te nemen moment	: 140,74 kNm
Uit.optredend voorspanmoment	: 35,53 kNm
Uiterst opneembaar moment Mu	: 110,63 kNm
Op te nemen moment Md	: 140,74 kNm < 146,16 kNm, Voldoet
Op te nemen schuifspanning	: 0,78 N/mm ²
Op te nemen dwarskracht Vd	: 81,43 kN
Opneembare dwarskracht Vu	: 133,00 kN
Op te nemen dwarskracht	: 81,43 < 133,00 kN, Voldoet

Vervormingen en doorbuigingen:

Terrein doorbuiging	: -3,65 mm	Bijkomende doorbuiging	: 6,51 < 14,60 mm, Voldoet
Totale doorbuiging	: 12,20 mm	Uiteindelijke doorbuiging	: 8,55 < 29,20 mm, Voldoet

Project : 215247-B01, Woning Groeneveld
Onderdeel : B01, 1e verdieping
Plaats : Zeedijk 16, Dordrecht (Zuid-Holland)

Pagina : 8
Datum : 15-12-2021

CONTROLE BRANDWERENDHEID VOLGENS EUROCODE 2:**PLAAT:**

Type plaat	:	S265
Plaatlengte	:	7450 mm
Plaatbreedte	:	1200 mm
Lengte oplegging	:	150 mm
Plaathoogte	:	265 mm
Hoogte druklaag	:	0 mm
Oppervlak betondoorsnede	:	165472 mm ²
Gesommeerde dambreedte	:	396 mm
A50% lijn	:	50 mm
Karakteristiek kubusdruksterkte	:	55 N/mm ²
Gemiddelde cylinderdruksterkte	:	53 N/mm ²
Gemiddelde betontreksterkte f _{ctm}	:	3,78 N/mm ²

VOORSPANNING:

Wapening onderzijde	:	4x9,3+2x12,5 mm
Soort voorspanelement	:	Streng
Dek. + ½ diam onderste wapening	:	35 mm
Karak.treksterkte voorspanstaal	:	1860 N/mm ²
Oppervlak doorsn. voorspanstaal	:	394 mm ²
Staaltemperatuur na 30 minuten	:	190 graden

CONTROLE BRANDWEREND TBV BUIGEND MOMENT:

Reductiefactor voorspanstaal	:	0,968
Belastingsfactor permanent	:	1,00
Belastingsfactor veranderlijk	:	0,80
Maximaal opneembaar moment M-c,fi	:	106,68 kNm
Op te nemen moment	:	76,40 < 106,68 kNm Voldoet

CONTROLE BRANDWERENDHEID TBV DWARSKRACHT:

Gekalibreerde correctiefactor C-Rd,c	:	0,18
Schaalfactor nuttige hoogte k	:	1,869
Temperatuur midden rib	:	75,5
Aanhechtfactor voorspanstaal eta-1	:	1,00
Factor soort voorspanelement eta-2	:	1,20
Materiaalfactor Gamma-c,fi	:	1,0
Reductiefactor betontreksterkte	:	0,82
Gereduceerde betontreksterkte f-c,fi,m	:	53,00 N/mm ²
Factor alfa-2 mbt 3-/7-draads strengen	:	0,19
Maximale voorspankracht in brandsituatie	:	528,56 kN
Reductiefactor staaltreksterkte	:	0,88
Opneembare voorspankracht staal	:	68,85 kN
Aanhechtfactor voorspanstaal Rho-l,fi	:	0,00151
Gekalibreerde correctiefactor k1	:	0,15
Gemiddelde betondruksterkte bij 20 graden	:	1,84
Reductiefactor betondruksterkte	:	0,88
Gereduceerde drukspanning beton bij brand	:	1,63
Minimale drukspanning sgm-cp,fi	:	0,42
Maximaal opneembare dwarskracht V-Rd,c,fi	:	69,11 kN
Op te nemen dwarskracht	:	64,89 < 69,11 kN Voldoet

Project : 215247-B01, Woning Groeneveld
 Onderdeel : B01, 1e verdieping
 Plaats : Zeedijk 16, Dordrecht (Zuid-Holland)

Pagina : 9
 Datum : 15-12-2021

INVOERGEGEVENS BEREKENINGSNUMMER 5 :

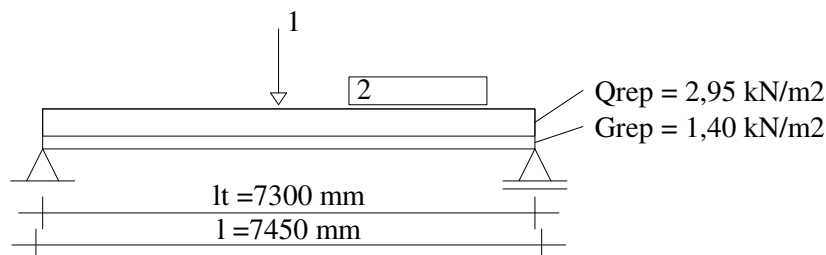
Type plaat	: S265	Categorie	: 4A
Lengte plaat	: 7450 mm	Ontwerplevensduur	: 50 jaar
Breedte plaat	: 1200 mm	Gevolgklasse	: CC1
Dikte plaat	: 265 mm	Milieuklasse boven	: XC1
Oplegging	: 150 mm	Milieuklasse onder	: XC1
Theor.overspanning	: 7300 mm	Rel.vochtigheid	: 60 %
Hoogte druklaag	: 0 mm	Eigen gewicht	: 3,55 kN/m ²
Betonsterkteklasse	: C45/55	Perman.gelijkm.bel.Grep	: 1,40 kN/m ²
Voorspanstaal	: Y1860	Verand.gelijkm.bel.Qrep	: 2,95 kN/m ²
Effectieve wap.bovenzijde	: --- mm	Belastingcategorie	: A
Effectieve wap.onderzijde	: 6x9,3 mm	Bel.factor psi-0	: 0,40
Brandwerendheid	: 30 min	Bel.factor psi-1	: 0,50
Factor doorb.eis U-bij	: 0,002	Bel.factor psi-2	: 0,30
Factor doorb.eis U-eind.	: 0,004	Doorb.eis U-bijkomend	: 14,60 mm
		Doorb.eis U-uiteindelijk	: 29,20 mm

DOORSNEDEGEVENS KANAALPLAAT S265 :

Oppervlak doorsnede	: 165472 mm ²	Traagheidsmoment Izz	: 1,458E+09 mm ⁴
Ligging zwaartepunt	: 134,40 mm	Weerstandsmom.Wx-bov	: 1,110E+07 mm ³
Dwarskr.opp Avz	: 105000 mm ²	Weerstandsmom.Wx-ond	: 1,010E+07 mm ³

EXTRA BELASTINGEN :

Nr.	Type last (g/r/p)	Sector (l/m/r)	Beginpunt [mm]	Eindpunt [mm]	Perman.bel. [kN]	Verand.bel. [kN/m ²]	Spr.breedte [mm]
1	r	r	3570		6,88	3,46	1200
2	g	m	4635	6725	1,20	0,00	1200

**REKENRESULTAAT:****Aanvangsspanningen/spanningsverliezen/werkspanning in voorspanstaal:**

Aanvangsvoorspanning	: 1100 N/mm ²	Spanningsverlies tgv kruip	: 72,24 N/mm ²
Spanningsverlies tgv krimp	: 78,40 N/mm ²	Totaal spanningsverlies	: 177,14 N/mm ²
Spanningsverlies tgv relaxatie	: 26,50 N/mm ²	Werkspanning in het staal	: 922,86 N/mm ²

Krachtsverdeling uiterste grenstoestand tgv belastingscombinaties:

Optredend moment minimaal	: 0,00 kNm	Optr.maximale oplegkracht Ra	: 48,16 kN
Optredend moment maximaal	: 99,83 kNm	Optr.maximale oplegkracht Rb	: 49,42 kN

Op te nemen en opneembare krachten en momenten:

Rekenwaarde op te nemen moment	: 99,83 kNm
Uit.optredend voorspanmoment	: 28,62 kNm
Uiterst opneembaar moment Mu	: 91,29 kNm
Op te nemen moment Md	: 99,83 kNm < 119,91 kNm, Voldoet
Op te nemen schuifspanning	: 0,47 N/mm ²
Op te nemen dwarskracht Vd	: 49,42 kN
Opneembare dwarskracht Vu	: 133,00 kN
Op te nemen dwarskracht	: 49,42 < 133,00 kN, Voldoet

Vervormingen en doorbuigingen:

Terrein doorbuiging	: -1,88 mm	Bijkomende doorbuiging	: 3,06 < 14,60 mm, Voldoet
Totale doorbuiging	: 6,12 mm	Uiteindelijke doorbuiging	: 4,24 < 29,20 mm, Voldoet

CONTROLE BRANDWERENDHEID VOLGENS EUROCODE 2:**PLAAT:**

Type plaat	:	S265
Plaatlengte	:	7450 mm
Plaatbreedte	:	1200 mm
Lengte oplegging	:	150 mm
Plaathoogte	:	265 mm
Hoogte druklaag	:	0 mm
Oppervlak betondoorsnede	:	165472 mm ²
Gesommeerde dambreedte	:	396 mm
A50% lijn	:	50 mm
Karakteristiek kubusdruksterkte	:	55 N/mm ²
Gemiddelde cylinderdruksterkte	:	53 N/mm ²
Gemiddelde betontreksterkte f _{ctm}	:	3,78 N/mm ²

VOORSPANNING:

Wapening onderzijde	:	6x9,3 mm
Soort voorspanelement	:	Streng
Dek. + ½ diam onderste wapening	:	35 mm
Karak.treksterkte voorspanstaal	:	1860 N/mm ²
Oppervlak doorsn. voorspanstaal	:	312 mm ²
Staaltemperatuur na 30 minuten	:	190 graden

CONTROLE BRANDWEREND TBV BUIGEND MOMENT:

Reductiefactor voorspanstaal	:	0,968
Belastingsfactor permanent	:	1,00
Belastingsfactor veranderlijk	:	0,80
Maximaal opneembaar moment M-c,fi	:	88,07 kNm
Op te nemen moment	:	49,37 < 88,07 kNm Voldoet

CONTROLE BRANDWERENDHEID TBV DWARSKRACHT:

Gekalibreerde correctiefactor C-Rd,c	:	0,18
Schaalfactor nuttige hoogte k	:	1,869
Temperatuur midden rib	:	75,5
Aanhechtfactor voorspanstaal eta-1	:	1,00
Factor soort voorspanelement eta-2	:	1,20
Materiaalfactor Gamma-c,fi	:	1,0
Reductiefactor betontreksterkte	:	0,82
Gereduceerde betontreksterkte f-c,fi,m	:	53,00 N/mm ²
Factor alfa-2 mbt 3-/7-draads strengen	:	0,19
Maximale voorspankracht in brandsituatie	:	418,55 kN
Reductiefactor staaltreksterkte	:	0,88
Opneembare voorspankracht staal	:	62,06 kN
Aanhechtfactor voorspanstaal Rho-l,fi	:	0,00136
Gekalibreerde correctiefactor k1	:	0,15
Gemiddelde betondruksterkte bij 20 graden	:	1,53
Reductiefactor betondruksterkte	:	0,88
Gereduceerde drukspanning beton bij brand	:	1,35
Minimale drukspanning sgm-cp,fi	:	0,38
Maximaal opneembare dwarskracht V-Rd,c,fi	:	66,39 kN
Op te nemen dwarskracht	:	38,69 < 66,39 kN Voldoet

E.B.M. Beton Veenendaal - Voorgespannen kanaalplaatvloeren volgens EuroCode 2 (versie 4.00)

Project : 215247-B01, Woning Groeneveld
 Onderdeel : B01, 1e verdieping
 Plaats : Zeedijk 16, Dordrecht (Zuid-Holland)

Pagina : 11
 Datum : 15-12-2021

INVOERGEGEVENS BEREKENINGSNUMMER 6 :

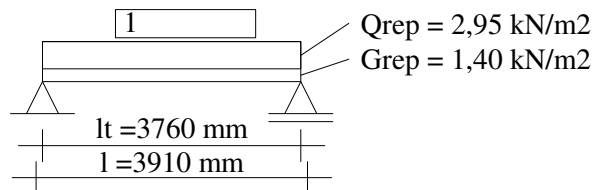
Type plaat	: S265	Categorie	: 4A
Lengte plaat	: 3910 mm	Ontwerplevensduur	: 50 jaar
Breedte plaat	: 1200 mm	Gevolgklasse	: CC1
Dikte plaat	: 265 mm	Milieuklasse boven	: XC1
Oplegging	: 150 mm	Milieuklasse onder	: XC1
Theor.overspanning	: 3760 mm	Rel.vochtigheid	: 60 %
Hoogte druklaag	: 0 mm	Eigen gewicht	: 3,55 kN/m ²
Betonsterkteklasse	: C45/55	Perman.gelijkm.bel.Grep	: 1,40 kN/m ²
Voorspanstaal	: Y1860	Verand.gelijkm.bel.Qrep	: 2,95 kN/m ²
Effectieve wap.bovenzijde	: --- mm	Belastingcategorie	: A
Effectieve wap.onderzijde	: 4x9,3 mm	Bel.factor psi-0	: 0,40
Brandwerendheid	: 30 min	Bel.factor psi-1	: 0,50
Factor doorb.eis U-bij	: 0,002	Bel.factor psi-2	: 0,30
Factor doorb.eis U-eind.	: 0,004	Doorb.eis U-bijkomend	: 7,52 mm
		Doorb.eis U-uiteindelijk	: 15,04 mm

DOORSNEDEGEGEVENS KANAALPLAAT S265 :

Oppervlak doorsnede	: 165472 mm ²	Traagheidsmoment Izz	: 1,458E+09 mm ⁴
Ligging zwaartepunt	: 134,40 mm	Weerstandsmom.Wx-bov	: 1,110E+07 mm ³
Dwarskr.opp Avz	: 105000 mm ²	Weerstandsmom.Wx-ond	: 1,010E+07 mm ³

EXTRA BELASTINGEN :

Nr.	Type last	Sector	Beginpunt	Eindpunt	Perman.bel.	Verand.bel.	Spr.breedte
	(g/r/p)	(l/m/r)	[mm]	[mm]	[kN][kN/m ²]	[kN][kN/m ²]	[mm]
1	g	m	1105	3225	1,20	0,00	1200

**REKENRESULTAAT:****Aanvangsspanningen/spanningsverliezen/werkspanning in voorspanstaal:**

Aanvangsvoorspanning	: 1100 N/mm ²	Spanningsverlies tgv kruip	: 49,39 N/mm ²
Spanningsverlies tgv krimp	: 80,40 N/mm ²	Totaal spanningsverlies	: 156,30 N/mm ²
Spanningsverlies tgv relaxatie	: 26,50 N/mm ²	Werkspanning in het staal	: 943,70 N/mm ²

Krachtsverdeling uiterste grenstoestand tgv belastingscombinaties:

Optredend moment minimaal	: 0,00 kNm	Optr.maximale oplegkracht Ra	: 22,46 kN
Optredend moment maximaal	: 21,83 kNm	Optr.maximale oplegkracht Rb	: 22,88 kN

Op te nemen en opneembare krachten en momenten:

Rekenwaarde op te nemen moment	: 21,83 kNm
Uit.optredend voorspanmoment	: 19,51 kNm
Uiterst opneembaar moment Mu	: 66,10 kNm
Op te nemen moment Md	: 21,83 kNm < 85,61 kNm, Voldoet
Op te nemen schuifspanning	: 0,22 N/mm ²
Op te nemen dwarskracht Vd	: 22,88 kN
Opneembare dwarskracht Vu	: 133,00 kN
Op te nemen dwarskracht	: 22,88 < 133,00 kN, Voldoet

Vervormingen en doorbuigingen:

Terrein doorbuiging	: -0,85 mm	Bijkomende doorbuiging	: 0,19 < 7,52 mm, Voldoet
Totale doorbuiging	: 0,34 mm	Uiteindelijke doorbuiging	: -0,50 < 15,04 mm, Voldoet

CONTROLE BRANDWERENDHEID VOLGENS EUROCODE 2:**PLAAT:**

Type plaat	:	S265
Plaatlengte	:	3910 mm
Plaatbreedte	:	1200 mm
Lengte oplegging	:	150 mm
Plaathoogte	:	265 mm
Hoogte druklaag	:	0 mm
Oppervlak betondoorsnede	:	165472 mm ²
Gesommeerde dambreedte	:	396 mm
A50% lijn	:	50 mm
Karakteristiek kubusdruksterkte	:	55 N/mm ²
Gemiddelde cylinderdruksterkte	:	53 N/mm ²
Gemiddelde betontreksterkte f _{ctm}	:	3,78 N/mm ²

VOORSPANNING:

Wapening onderzijde	:	4x9,3 mm
Soort voorspanelement	:	Streng
Dek. + ½ diam onderste wapening	:	35 mm
Karak.treksterkte voorspanstaal	:	1860 N/mm ²
Oppervlak doorsn. voorspanstaal	:	208 mm ²
Staaltemperatuur na 30 minuten	:	190 graden

CONTROLE BRANDWEREND TBV BUIGEND MOMENT:

Reductiefactor voorspanstaal	:	0,968
Belastingsfactor permanent	:	1,00
Belastingsfactor veranderlijk	:	0,80
Maximaal opneembaar moment M-c,fi	:	63,83 kNm
Op te nemen moment	:	-2,34 < 63,83 kNm Voldoet

CONTROLE BRANDWERENDHEID TBV DWARSKRACHT:

Gekalibreerde correctiefactor C-Rd,c	:	0,18
Schaalfactor nuttige hoogte k	:	1,869
Temperatuur midden rib	:	75,5
Aanhechtfactor voorspanstaal eta-1	:	1,00
Factor soort voorspanelement eta-2	:	1,20
Materiaalfactor Gamma-c,fi	:	1,0
Reductiefactor betontreksterkte	:	0,82
Gereduceerde betontreksterkte f-c,fi,m	:	53,00 N/mm ²
Factor alfa-2 mbt 3-/7-draads strengen	:	0,19
Maximale voorspankracht in brandsituatie	:	279,04 kN
Reductiefactor staaltreksterkte	:	0,88
Opneembare voorspankracht staal	:	41,38 kN
Aanhechtfactor voorspanstaal Rho-l,fi	:	0,00091
Gekalibreerde correctiefactor k1	:	0,15
Gemiddelde betondruksterkte bij 20 graden	:	0,97
Reductiefactor betondruksterkte	:	0,88
Gereduceerde drukspanning beton bij brand	:	0,86
Minimale drukspanning sgm-cp,fi	:	0,25
Maximaal opneembare dwarskracht V-Rd,c,fi	:	56,94 kN
Op te nemen dwarskracht	:	17,96 < 56,94 kN Voldoet

E.B.M. Beton Veenendaal - Voorgespannen kanaalplaatvloeren volgens EuroCode 2 (versie 4.00)

Project : 215247-B01, Woning Groeneveld
 Onderdeel : B01, 1e verdieping
 Plaats : Zeedijk 16, Dordrecht (Zuid-Holland)

Pagina : 13
 Datum : 15-12-2021

INVOERGEGEVENS BEREKENINGSNUMMER 7 :

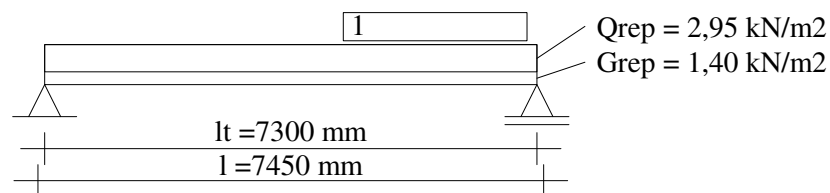
Type plaat	: S265	Categorie	: 4A
Lengte plaat	: 7450 mm	Ontwerplevensduur	: 50 jaar
Breedte plaat	: 1200 mm	Gevolgklasse	: CC1
Dikte plaat	: 265 mm	Milieuklasse boven	: XC1
Oplegging	: 150 mm	Milieuklasse onder	: XC1
Theor.overspanning	: 7300 mm	Rel.vochtigheid	: 60 %
Hoogte druklaag	: 0 mm	Eigen gewicht	: 3,55 kN/m ²
Betonsterkteklasse	: C45/55	Perman.gelijkm.bel.Grep	: 1,40 kN/m ²
Voorspanstaal	: Y1860	Verand.gelijkm.bel.Qrep	: 2,95 kN/m ²
Effectieve wap.bovenzijde	: --- mm	Belastingcategorie	: A
Effectieve wap.onderzijde	: 6x9,3 mm	Bel.factor psi-0	: 0,40
Brandwerendheid	: 30 min	Bel.factor psi-1	: 0,50
Factor doorb.eis U-bij	: 0,002	Bel.factor psi-2	: 0,30
Factor doorb.eis U-eind.	: 0,004	Doorb.eis U-bijkomend	: 14,60 mm
		Doorb.eis U-uiteindelijk	: 29,20 mm

DOORSNEDEGEVENS KANAALPLAAT S265 :

Oppervlak doorsnede	: 165472 mm ²	Traagheidsmoment Izz	: 1,458E+09 mm ⁴
Ligging zwaartepunt	: 134,40 mm	Weerstandsmom.Wx-bov	: 1,110E+07 mm ³
Dwarskr.opp Avz	: 105000 mm ²	Weerstandsmom.Wx-ond	: 1,010E+07 mm ³

EXTRA BELASTINGEN :

Nr.	Type last	Sector	Beginpunt	Eindpunt	Perman.bel.	Verand.bel.	Spr.breedte
	(g/r/p)	(l/m/r)	[mm]	[mm]	[kN][kN/m ²]	[kN][kN/m ²]	[mm]
1	g	m	4520	7299	8,07	2,72	1200

**REKENRESULTAAT:****Aanvangsspanningen/spanningsverliezen/werkspanning in voorspanstaal:**

Aanvangsvoorspanning	: 1100 N/mm ²	Spanningsverlies tgv kruip	: 72,24 N/mm ²
Spanningsverlies tgv krimp	: 78,40 N/mm ²	Totaal spanningsverlies	: 177,14 N/mm ²
Spanningsverlies tgv relaxatie	: 26,50 N/mm ²	Werkspanning in het staal	: 922,86 N/mm ²

Krachtsverdeling uiterste grenstoestand tgv belastingscombinaties:

Optredend moment minimaal	: 0,00 kNm	Optr.maximale oplegkracht Ra	: 47,94 kN
Optredend moment maximaal	: 101,55 kNm	Optr.maximale oplegkracht Rb	: 69,52 kN

Op te nemen en opneembare krachten en momenten:

Rekenwaarde op te nemen moment	: 101,55 kNm
Uit.optredend voorspanmoment	: 28,62 kNm
Uiterst opneembaar moment Mu	: 91,29 kNm
Op te nemen moment Md	: 101,55 kNm < 119,91 kNm, Voldoet
Op te nemen schuifspanning	: 0,66 N/mm ²
Op te nemen dwarskracht Vd	: 69,52 kN
Opneembare dwarskracht Vu	: 133,00 kN
Op te nemen dwarskracht	: 69,52 < 133,00 kN, Voldoet

Vervormingen en doorbuigingen:

Terrein doorbuiging	: -1,88 mm	Bijkomende doorbuiging	: 2,75 < 14,60 mm, Voldoet
Totale doorbuiging	: 7,25 mm	Uiteindelijke doorbuiging	: 5,37 < 29,20 mm, Voldoet

CONTROLE BRANDWERENDHEID VOLGENS EUROCODE 2:**PLAAT:**

Type plaat	:	S265
Plaatlengte	:	7450 mm
Plaatbreedte	:	1200 mm
Lengte oplegging	:	150 mm
Plaathoogte	:	265 mm
Hoogte druklaag	:	0 mm
Oppervlak betondoorsnede	:	165472 mm ²
Gesommeerde dambreedte	:	396 mm
A50% lijn	:	50 mm
Karakteristiek kubusdruksterkte	:	55 N/mm ²
Gemiddelde cylinderdruksterkte	:	53 N/mm ²
Gemiddelde betontreksterkte f _{ctm}	:	3,78 N/mm ²

VOORSPANNING:

Wapening onderzijde	:	6x9,3 mm
Soort voorspanelement	:	Streng
Dek. + ½ diam onderste wapening	:	35 mm
Karak.treksterkte voorspanstaal	:	1860 N/mm ²
Oppervlak doorsn. voorspanstaal	:	312 mm ²
Staaltemperatuur na 30 minuten	:	190 graden

CONTROLE BRANDWEREND TBV BUIGEND MOMENT:

Reductiefactor voorspanstaal	:	0,968
Belastingsfactor permanent	:	1,00
Belastingsfactor veranderlijk	:	0,80
Maximaal opneembaar moment M-c,fi	:	88,07 kNm
Op te nemen moment	:	51,28 < 88,07 kNm Voldoet

CONTROLE BRANDWERENDHEID TBV DWARSKRACHT:

Gekalibreerde correctiefactor C-Rd,c	:	0,18
Schaalfactor nuttige hoogte k	:	1,869
Temperatuur midden rib	:	75,5
Aanhechtfactor voorspanstaal eta-1	:	1,00
Factor soort voorspanelement eta-2	:	1,20
Materiaalfactor Gamma-c,fi	:	1,0
Reductiefactor betontreksterkte	:	0,82
Gereduceerde betontreksterkte f-c,fi,m	:	53,00 N/mm ²
Factor alfa-2 mbt 3-/7-draads strengen	:	0,19
Maximale voorspankracht in brandsituatie	:	418,55 kN
Reductiefactor staaltreksterkte	:	0,88
Opneembare voorspankracht staal	:	62,06 kN
Aanhechtfactor voorspanstaal Rho-l,fi	:	0,00136
Gekalibreerde correctiefactor k1	:	0,15
Gemiddelde betondruksterkte bij 20 graden	:	1,53
Reductiefactor betondruksterkte	:	0,88
Gereduceerde drukspanning beton bij brand	:	1,35
Minimale drukspanning sgm-cp,fi	:	0,38
Maximaal opneembare dwarskracht V-Rd,c,fi	:	66,39 kN
Op te nemen dwarskracht	:	55,07 < 66,39 kN Voldoet

E.B.M. Beton Veenendaal - Voorgespannen kanaalplaatvloeren volgens EuroCode 2 (versie 4.00)

Project : 215247-B01, Woning Groeneveld
 Onderdeel : B01, 1e verdieping
 Plaats : Zeedijk 16, Dordrecht (Zuid-Holland)

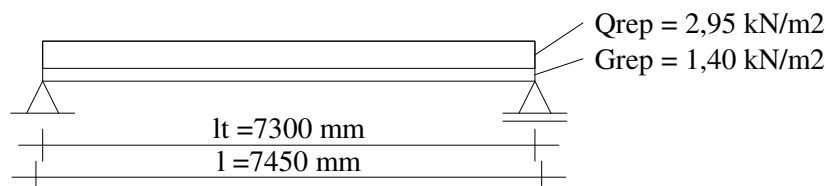
Pagina : 15
 Datum : 15-12-2021

INVOERGEGEVENS BEREKENINGSNUMMER 8 :

Type plaat	: S265	Categorie	: 4A
Lengte plaat	: 7450 mm	Ontwerplevensduur	: 50 jaar
Breedte plaat	: 1200 mm	Gevolgklasse	: CC1
Dikte plaat	: 265 mm	Milieuklasse boven	: XC1
Oplegging	: 150 mm	Milieuklasse onder	: XC1
Theor.overspanning	: 7300 mm	Rel.vochtigheid	: 60 %
Hoogte druklaag	: 0 mm	Eigen gewicht	: 3,55 kN/m ²
Betonsterkteklasse	: C45/55	Perman.gelijkm.bel.Grep	: 1,40 kN/m ²
Voorspanstaal	: Y1860	Verand.gelijkm.bel.Qrep	: 2,95 kN/m ²
Effectieve wap.bovenzijde	: --- mm	Belastingcategorie	: A
Effectieve wap.onderzijde	: 6x9,3 mm	Bel.factor psi-0	: 0,40
Brandwerendheid	: 30 min	Bel.factor psi-1	: 0,50
Factor doorb.eis U-bij	: 0,002	Bel.factor psi-2	: 0,30
Factor doorb.eis U-eind.	: 0,004	Doorb.eis U-bijkomend	: 14,60 mm
		Doorb.eis U-uiteindelijk	: 29,20 mm

DOORSNEDEGEVENS KANAALPLAAT S265 :

Oppervlak doorsnede	: 165472 mm ²	Traagheidsmoment Izz	: 1,458E+09 mm ⁴
Ligging zwaartepunt	: 134,40 mm	Weerstandsmom.Wx-bov	: 1,110E+07 mm ³
Dwarskr.opp Avz	: 105000 mm ²	Weerstandsmom.Wx-ond	: 1,010E+07 mm ³

**REKENRESULTAAT:****Aanvangsspanningen/spanningsverliezen/werkspanning in voorspanstaal:**

Aanvangsspanning	: 1100 N/mm ²	Spanningsverlies tgv kruip	: 72,24 N/mm ²
Spanningsverlies tgv krimp	: 78,40 N/mm ²	Totaal spanningsverlies	: 177,14 N/mm ²
Spanningsverlies tgv relaxatie	: 26,50 N/mm ²	Werkspanning in het staal	: 922,86 N/mm ²

Krachtsverdeling uiterste grenstoestand tgv belastingscombinaties:

Optredend moment minimaal	: 0,00 kNm	Optr.maximale oplegkracht Ra	: 41,29 kN
Optredend moment maximaal	: 75,36 kNm	Optr.maximale oplegkracht Rb	: 41,29 kN

Op te nemen en opneembare krachten en momenten:

Rekenwaarde op te nemen moment	: 75,36 kNm
Uit.optredend voorspanmoment	: 28,62 kNm
Uiterst opneembaar moment Mu	: 91,29 kNm
Op te nemen moment Md	: 75,36 kNm < 119,91 kNm, Voldoet
Op te nemen schuifspanning	: 0,39 N/mm ²
Op te nemen dwarskracht Vd	: 41,29 kN
Opneembare dwarskracht Vu	: 133,00 kN
Op te nemen dwarskracht	: 41,29 < 133,00 kN, Voldoet

Vervormingen en doorbuigingen:

Terrein doorbuiging	: -1,88 mm	Bijkomende doorbuiging	: 2,75 < 14,60 mm, Voldoet
Totale doorbuiging	: 4,05 mm	Uiteindelijke doorbuiging	: 2,17 < 29,20 mm, Voldoet

CONTROLE BRANDWERENDHEID VOLGENS EUROCODE 2:**PLAAT:**

Type plaat	:	S265
Plaatlengte	:	7450 mm
Plaatbreedte	:	1200 mm
Lengte oplegging	:	150 mm
Plaathoogte	:	265 mm
Hoogte druklaag	:	0 mm
Oppervlak betondoorsnede	:	165472 mm ²
Gesommeerde dambreedte	:	396 mm
A50% lijn	:	50 mm
Karakteristiek kubusdruksterkte	:	55 N/mm ²
Gemiddelde cylinderdruksterkte	:	53 N/mm ²
Gemiddelde betontreksterkte f _{ctm}	:	3,78 N/mm ²

VOORSPANNING:

Wapening onderzijde	:	6x9,3 mm
Soort voorspanelement	:	Streng
Dek. + ½ diam onderste wapening	:	35 mm
Karak.treksterkte voorspanstaal	:	1860 N/mm ²
Oppervlak doorsn. voorspanstaal	:	312 mm ²
Staaltemperatuur na 30 minuten	:	190 graden

CONTROLE BRANDWEREND TBV BUIGEND MOMENT:

Reductiefactor voorspanstaal	:	0,968
Belastingsfactor permanent	:	1,00
Belastingsfactor veranderlijk	:	0,80
Maximaal opneembaar moment M-c,fi	:	88,07 kNm
Op te nemen moment	:	29,81 < 88,07 kNm Voldoet

CONTROLE BRANDWERENDHEID TBV DWARSKRACHT:

Gekalibreerde correctiefactor C-Rd,c	:	0,18
Schaalfactor nuttige hoogte k	:	1,869
Temperatuur midden rib	:	75,5
Aanhechtfactor voorspanstaal eta-1	:	1,00
Factor soort voorspanelement eta-2	:	1,20
Materiaalfactor Gamma-c,fi	:	1,0
Reductiefactor betontreksterkte	:	0,82
Gereduceerde betontreksterkte f-c,fi,m	:	53,00 N/mm ²
Factor alfa-2 mbt 3-/7-draads strengen	:	0,19
Maximale voorspankracht in brandsituatie	:	418,55 kN
Reductiefactor staaltreksterkte	:	0,88
Opneembare voorspankracht staal	:	62,06 kN
Aanhechtfactor voorspanstaal Rho-l,fi	:	0,00136
Gekalibreerde correctiefactor k1	:	0,15
Gemiddelde betondruksterkte bij 20 graden	:	1,53
Reductiefactor betondruksterkte	:	0,88
Gereduceerde drukspanning beton bij brand	:	1,35
Minimale drukspanning sgm-cp,fi	:	0,38
Maximaal opneembare dwarskracht V-Rd,c,fi	:	66,39 kN
Op te nemen dwarskracht	:	32,02 < 66,39 kN Voldoet

E.B.M. Beton Veenendaal - Voorgespannen kanaalplaatvloeren volgens EuroCode 2 (versie 4.00)

Project : 215247-B01, Woning Groeneveld
 Onderdeel : B01, 1e verdieping
 Plaats : Zeedijk 16, Dordrecht (Zuid-Holland)

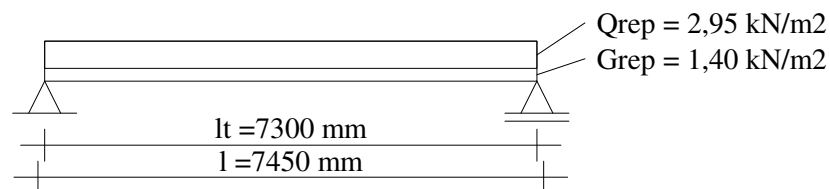
Pagina : 17
 Datum : 15-12-2021

INVOERGEGEVENS BEREKENINGSNUMMER 9 :

Type plaat	: S265	Categorie	: 4A
Lengte plaat	: 7450 mm	Ontwerplevensduur	: 50 jaar
Breedte plaat	: 1200 mm	Gevolgklasse	: CC1
Dikte plaat	: 265 mm	Milieuklasse boven	: XC1
Oplegging	: 150 mm	Milieuklasse onder	: XC1
Theor.overspanning	: 7300 mm	Rel.vochtigheid	: 60 %
Hoogte druklaag	: 0 mm	Eigen gewicht	: 3,55 kN/m ²
Betonsterkteklasse	: C45/55	Perman.gelijkm.bel.Grep	: 1,40 kN/m ²
Voorspanstaal	: Y1860	Verand.gelijkm.bel.Qrep	: 2,95 kN/m ²
Effectieve wap.bovenzijde	: --- mm	Belastingcategorie	: A
Effectieve wap.onderzijde	: 6x9,3 mm	Bel.factor psi-0	: 0,40
Brandwerendheid	: 30 min	Bel.factor psi-1	: 0,50
Factor doorb.eis U-bij	: 0,002	Bel.factor psi-2	: 0,30
Factor doorb.eis U-eind.	: 0,004	Doorb.eis U-bijkomend	: 14,60 mm
		Doorb.eis U-uiteindelijk	: 29,20 mm

DOORSNEDEGEGEVENS KANAALPLAAT S265 :

Oppervlak doorsnede	: 165472 mm ²	Traagheidsmoment Izz	: 1,458E+09 mm ⁴
Ligging zwaartepunt	: 134,40 mm	Weerstandsmom.Wx-bov	: 1,110E+07 mm ³
Dwarskr.opp Avz	: 105000 mm ²	Weerstandsmom.Wx-ond	: 1,010E+07 mm ³

**REKENRESULTAAT:****Aanvangsspanningen/spanningsverliezen/werkspanning in voorspanstaal:**

Aanvangsspanning	: 1100 N/mm ²	Spanningsverlies tgv kruip	: 72,24 N/mm ²
Spanningsverlies tgv krimp	: 78,40 N/mm ²	Totaal spanningsverlies	: 177,14 N/mm ²
Spanningsverlies tgv relaxatie	: 26,50 N/mm ²	Werkspanning in het staal	: 922,86 N/mm ²

Krachtsverdeling uiterste grenstoestand tgv belastingscombinaties:

Optredend moment minimaal	: 0,00 kNm	Optr.maximale oplegkracht Ra	: 41,29 kN
Optredend moment maximaal	: 75,36 kNm	Optr.maximale oplegkracht Rb	: 41,29 kN

Op te nemen en opneembare krachten en momenten:

Rekenwaarde op te nemen moment	: 75,36 kNm
Uit.optredend voorspanmoment	: 28,62 kNm
Uiterst opneembaar moment Mu	: 91,29 kNm
Op te nemen moment Md	: 75,36 kNm < 119,91 kNm, Voldoet
Op te nemen schuifspanning	: 0,39 N/mm ²
Op te nemen dwarskracht Vd	: 41,29 kN
Opneembare dwarskracht Vu	: 133,00 kN
Op te nemen dwarskracht	: 41,29 < 133,00 kN, Voldoet

Vervormingen en doorbuigingen:

Terrein doorbuiging	: -1,88 mm	Bijkomende doorbuiging	: 2,75 < 14,60 mm, Voldoet
Totale doorbuiging	: 4,05 mm	Uiteindelijke doorbuiging	: 2,17 < 29,20 mm, Voldoet

CONTROLE BRANDWERENDHEID VOLGENS EUROCODE 2:**PLAAT:**

Type plaat	:	S265
Plaatlengte	:	7450 mm
Plaatbreedte	:	1200 mm
Lengte oplegging	:	150 mm
Plaathoogte	:	265 mm
Hoogte druklaag	:	0 mm
Oppervlak betondoorsnede	:	165472 mm ²
Gesommeerde dambreedte	:	396 mm
A50% lijn	:	50 mm
Karakteristiek kubusdruksterkte	:	55 N/mm ²
Gemiddelde cylinderdruksterkte	:	53 N/mm ²
Gemiddelde betontreksterkte f _{ctm}	:	3,78 N/mm ²

VOORSPANNING:

Wapening onderzijde	:	6x9,3 mm
Soort voorspanelement	:	Streng
Dek. + ½ diam onderste wapening	:	35 mm
Karak.treksterkte voorspanstaal	:	1860 N/mm ²
Oppervlak doorsn. voorspanstaal	:	312 mm ²
Staaltemperatuur na 30 minuten	:	190 graden

CONTROLE BRANDWEREND TBV BUIGEND MOMENT:

Reductiefactor voorspanstaal	:	0,968
Belastingsfactor permanent	:	1,00
Belastingsfactor veranderlijk	:	0,80
Maximaal opneembaar moment M-c,fi	:	88,07 kNm
Op te nemen moment	:	29,81 < 88,07 kNm Voldoet

CONTROLE BRANDWERENDHEID TBV DWARSKRACHT:

Gekalibreerde correctiefactor C-Rd,c	:	0,18
Schaalfactor nuttige hoogte k	:	1,869
Temperatuur midden rib	:	75,5
Aanhechtfactor voorspanstaal eta-1	:	1,00
Factor soort voorspanelement eta-2	:	1,20
Materiaalfactor Gamma-c,fi	:	1,0
Reductiefactor betontreksterkte	:	0,82
Gereduceerde betontreksterkte f-c,fi,m	:	53,00 N/mm ²
Factor alfa-2 mbt 3-/7-draads strengen	:	0,19
Maximale voorspankracht in brandsituatie	:	418,55 kN
Reductiefactor staaltreksterkte	:	0,88
Opneembare voorspankracht staal	:	62,06 kN
Aanhechtfactor voorspanstaal Rho-l,fi	:	0,00136
Gekalibreerde correctiefactor k1	:	0,15
Gemiddelde betondruksterkte bij 20 graden	:	1,53
Reductiefactor betondruksterkte	:	0,88
Gereduceerde drukspanning beton bij brand	:	1,35
Minimale drukspanning sgm-cp,fi	:	0,38
Maximaal opneembare dwarskracht V-Rd,c,fi	:	66,39 kN
Op te nemen dwarskracht	:	32,02 < 66,39 kN Voldoet

E.B.M. Beton Veenendaal - Voorgespannen kanaalplaatvloeren volgens EuroCode 2 (versie 4.00)

Project : 215247-B01, Woning Groeneveld
 Onderdeel : B01, 1e verdieping
 Plaats : Zeedijk 16, Dordrecht (Zuid-Holland)

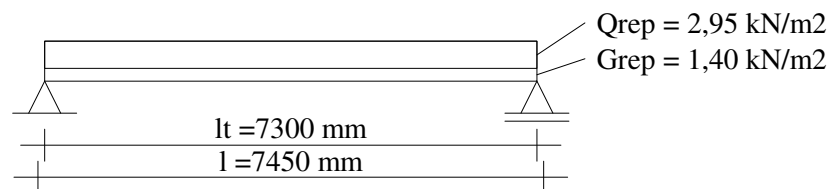
Pagina : 19
 Datum : 15-12-2021

INVOERGEGEVENS BEREKENINGSNUMMER 10 :

Type plaat	: S265	Categorie	: 4A
Lengte plaat	: 7450 mm	Ontwerplevensduur	: 50 jaar
Breedte plaat	: 560 mm	Gevolgklasse	: CC1
Dikte plaat	: 265 mm	Milieuklasse boven	: XC1
Oplegging	: 150 mm	Milieuklasse onder	: XC1
Theor.overspanning	: 7300 mm	Rel.vochtigheid	: 60 %
Hoogte druklaag	: 0 mm	Eigen gewicht	: 3,55 kN/m ²
Betonsterkteklasse	: C45/55	Perman.gelijkm.bel.Grep	: 1,40 kN/m ²
Voorspanstaal	: Y1860	Verand.gelijkm.bel.Qrep	: 2,95 kN/m ²
Effectieve wap.bovenzijde	: --- mm	Belastingcategorie	: A
Effectieve wap.onderzijde	: 3x9,3 mm	Bel.factor psi-0	: 0,40
Brandwerendheid	: 30 min	Bel.factor psi-1	: 0,50
Factor doorb.eis U-bij	: 0,002	Bel.factor psi-2	: 0,30
Factor doorb.eis U-eind.	: 0,004	Doorb.eis U-bijkomend	: 14,60 mm
		Doorb.eis U-uiteindelijk	: 29,20 mm

DOORSNEDEGEGEVENS KANAALPLAAT S265 :

Oppervlak doorsnede	: 165472 mm ²	Traagheidsmoment Izz	: 1,458E+09 mm ⁴
Ligging zwaartepunt	: 134,40 mm	Weerstandsmom.Wx-bov	: 1,110E+07 mm ³
Dwarskr.opp Avz	: 105000 mm ²	Weerstandsmom.Wx-ond	: 1,010E+07 mm ³

**REKENRESULTAAT:****Aanvangsspanningen/spanningsverliezen/werkspanning in voorspanstaal:**

Aanvangsspanning	: 1100 N/mm ²	Spanningsverlies tgv kruip	: 35,16 N/mm ²
Spanningsverlies tgv krimp	: 72,63 N/mm ²	Totaal spanningsverlies	: 134,28 N/mm ²
Spanningsverlies tgv relaxatie	: 26,50 N/mm ²	Werkspanning in het staal	: 965,72 N/mm ²

Krachtsverdeling uiterste grenstoestand tgv belastingscombinaties:

Optredend moment minimaal	: 0,00 kNm	Optr.maximale oplegkracht Ra	: 19,27 kN
Optredend moment maximaal	: 35,17 kNm	Optr.maximale oplegkracht Rb	: 19,27 kN

Op te nemen en opneembare krachten en momenten:

Rekenwaarde op te nemen moment	: 35,17 kNm
Uit.optredend voorspanmoment	: 14,97 kNm
Uiterst opneembaar moment Mu	: 44,38 kNm
Op te nemen moment Md	: 35,17 kNm < 59,36 kNm, Voldoet
Op te nemen schuifspanning	: 0,37 N/mm ²
Op te nemen dwarskracht Vd	: 19,27 kN
Opneembare dwarskracht Vu	: 66,50 kN
Op te nemen dwarskracht	: 19,27 < 66,50 kN, Voldoet

Vervormingen en doorbuigingen:

Terrein doorbuiging	: 0,69 mm	Bijkomende doorbuiging	: 1,28 < 14,60 mm, Voldoet
Totale doorbuiging	: 1,89 mm	Uiteindelijke doorbuiging	: 2,59 < 29,20 mm, Voldoet

CONTROLE BRANDWERENDHEID VOLGENS EUROCODE 2:**PLAAT:**

Type plaat	:	S265
Plaatlengte	:	7450 mm
Plaatbreedte	:	560 mm
Lengte oplegging	:	150 mm
Plaathoogte	:	265 mm
Hoogte druklaag	:	0 mm
Oppervlak betondoorsnede	:	165472 mm ²
Gesommeerde dambreedte	:	198 mm
A50% lijn	:	50 mm
Karakteristiek kubusdruksterkte	:	55 N/mm ²
Gemiddelde cylinderdruksterkte	:	53 N/mm ²
Gemiddelde betontreksterkte f _{ctm}	:	3,78 N/mm ²

VOORSPANNING:

Wapening onderzijde	:	3x9,3 mm
Soort voorspanelement	:	Streng
Dek. + ½ diam onderste wapening	:	35 mm
Karak.treksterkte voorspanstaal	:	1860 N/mm ²
Oppervlak doorsn. voorspanstaal	:	156 mm ²
Staaltemperatuur na 30 minuten	:	190 graden

CONTROLE BRANDWEREND TBV BUIGEND MOMENT:

Reductiefactor voorspanstaal	:	0,968
Belastingsfactor permanent	:	1,00
Belastingsfactor veranderlijk	:	0,80
Maximaal opneembaar moment M-c,fi	:	42,79 kNm
Op te nemen moment	:	12,29 < 42,79 kNm Voldoet

CONTROLE BRANDWERENDHEID TBV DWARSKRACHT:

Gekalibreerde correctiefactor C-Rd,c	:	0,18
Schaalfactor nuttige hoogte k	:	1,869
Temperatuur midden rib	:	75,5
Aanhechtfactor voorspanstaal eta-1	:	1,00
Factor soort voorspanelement eta-2	:	1,20
Materiaalfactor Gamma-c,fi	:	1,0
Reductiefactor betontreksterkte	:	0,82
Gereduceerde betontreksterkte f-c,fi,m	:	53,00 N/mm ²
Factor alfa-2 mbt 3-/7-draads strengen	:	0,19
Maximale voorspankracht in brandsituatie	:	209,28 kN
Reductiefactor staaltreksterkte	:	0,88
Opneembare voorspankracht staal	:	31,03 kN
Aanhechtfactor voorspanstaal Rho-l,fi	:	0,00136
Gekalibreerde correctiefactor k1	:	0,15
Gemiddelde betondruksterkte bij 20 graden	:	0,80
Reductiefactor betondruksterkte	:	0,88
Gereduceerde drukspanning beton bij brand	:	0,71
Minimale drukspanning sgm-cp,fi	:	0,19
Maximaal opneembare dwarskracht V-Rd,c,fi	:	31,91 kN
Op te nemen dwarskracht	:	14,94 < 31,91 kN Voldoet