

Tabel materiaaleigenschappen

Minimale waarden (staven door DIBt o.g. + 5.000 of 10.000 urentest + testresultaten en certificaten)

Materiaalgroep partliner CIP			PL4000	PL6000	PL8000	PL10000
Dragermateriaal			GVK	GVK	GVK	GVK
Korte termijn waarden (minimaal)						
Elasticiteitsmodulus (korte termijn) DIN1228	E <sub>50</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]	4000	6000	8000	10000
Elasticiteitsmodulus (korte termijn) ISO178	E <sub>50</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]	4000	6000	8000	10000
Treksterkte (korte termijn)	σ <sub>bz</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]	24	36	48	60
Druksterkte (korte termijn)	σ <sub>D</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]	24	36	48	60
Poisson ratio	μ	[ - ]	0,2	0,2	0,2	0,2
Spleetbreedte	ws/rl*100	[%]	0,2	0,2	0,2	0,2

Lange termijn waarden (minimaal)						
Elasticiteitsmodulus (lange termijn) DIN1228	E <sub>50</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]	1800	2700	3600	4500
Elasticiteitsmodulus (lange termijn) ISO178	E <sub>50</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]	1800	2700	3600	4500
Treksterkte (lange termijn)	σ <sub>bz</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]	12	18	24	30
Druksterkte (lange termijn)	σ <sub>D</sub>	[N/mm <sup>2</sup> ]	12	18	24	30
Poisson ratio	μ	[ - ]	0,2	0,2	0,2	0,2
Spleetbreedte	ws/rl*100	[%]	0,2	0,2	0,2	0,2

Bijlage 4: Ontwerpmatrix deelrenovaties  
(afgeleid van ATV-M 127-2)

Versie 2.0

Situatie			Az II GW 0 t/m 1,5 m DN200	Az II GW 0 t/m 1,5 m DN250	Az II GW 0 t/m 1,5 m DN300	Az II GW 0 t/m 1,5 m DN400	Az II GW 0 t/m 1,5 m DN500	Az II GW 0 t/m 1,5 m DN600	Az II GW 0 t/m 1,5 m DN700	Az II GW 0 t/m 1,5 m DN800	Az II GW 0 t/m 1,5 m DN900
Materiaal	-	[ - ]	PL-GVK	PL-GVK	PL-GVK	PL-GVK	PL-GVK	PL-GVK	PL-GVK	PL-GVK	PL-GVK
Vorm	-	[ - ]	rond	rond	rond	rond	rond	rond	rond	rond	rond
Afmeting (nominaal)	ND	[mm]	DN200	DN250	DN300	DN400	DN500	DN600	DN700	DN800	DN900
Norm sterkteberekening	-	[ - ]	ATV-M 127-2	ATV-M 127-2	ATV-M 127-2	ATV-M 127-2	ATV-M 127-2	ATV-M 127-2	ATV-M 127-2	ATV-M 127-2	ATV-M 127-2
Software	-	[ - ]	Liner-B	Liner-B	Liner-B	Liner-B	Liner-B	Liner-B	Liner-B	Liner-B	Liner-B
Stabiliteitstoestand	AZ	[ - ]	TII	TII	TII	TII	TII	TII	TII	TII	TII
Benodigde veiligheidsfactor	γ	[ - ]	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0

Uitvoeringscondities

Locale imperfectie	wv/rL*100	[%]	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
- plaats van de imperfectie	ΦV	[°/360°]	180,0	180,0	180,0	180,0	180,0	180,0	180,0	180,0	180,0
- verbreidingshoek	2Φ1	[°/360°]	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Ovalisatie	wGR,v/di*200	[%]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Spleetbreedte	ws/rL*100	[%]	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

Belastingen

Grondwater boven b.o.b. t.b.v. TII	hW,So	[m]	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
Soortelijk gewicht water	γW	[kN/m <sup>3</sup> ]	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Soortelijk gewicht kousrenovatie	γL	[kN/m <sup>3</sup> ]	14	14	14	14	14	14	14	14	14

minimale wanddikte materiaal PL-4000	sL	[mm]	3,00	3,10	3,70	4,90	6,10	7,30	8,50	9,70	10,80
minimale wanddikte materiaal PL-6000	sL	[mm]	3,00	3,00	3,00	4,00	5,00	6,00	6,90	7,90	8,90
minimale wanddikte materiaal PL-8000	sL	[mm]	3,00	3,00	3,00	3,50	4,40	5,20	6,10	6,90	7,80
minimale wanddikte materiaal PL-10000	sL	[mm]	3,00	3,00	3,00	3,20	3,90	4,70	5,50	6,30	7,00

Situatie			Az II GW 1,5 t/m 3 m DN200	Az II GW 1,5 t/m 3 m DN250	Az II GW 1,5 t/m 3 m DN300	Az II GW 1,5 t/m 3 m DN400	Az II GW 1,5 t/m 3 m DN500	Az II GW 1,5 t/m 3 m DN600	Az II GW 1,5 t/m 3 m DN700	Az II GW 1,5 t/m 3 m DN800	Az II GW 1,5 t/m 3 m DN900
Materiaal	-	[ - ]	PL-GVK	PL-GVK	PL-GVK	PL-GVK	PL-GVK	PL-GVK	PL-GVK	PL-GVK	PL-GVK
Vorm	-	[ - ]	rond	rond	rond	rond	rond	rond	rond	rond	rond
Afmeting (nominaal)	ND	[mm]	DN200	DN250	DN300	DN400	DN500	DN600	DN700	DN800	DN900
Norm sterkteberekening	-	[ - ]	ATV-M 127-2	ATV-M 127-2	ATV-M 127-2	ATV-M 127-2	ATV-M 127-2	ATV-M 127-2	ATV-M 127-2	ATV-M 127-2	ATV-M 127-2
Software	-	[ - ]	Liner-B	Liner-B	Liner-B	Liner-B	Liner-B	Liner-B	Liner-B	Liner-B	Liner-B
Stabiliteitstoestand	AZ	[ - ]	TII	TII	TII	TII	TII	TII	TII	TII	TII
Benodigde veiligheidsfactor	γ	[ - ]	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0

Uitvoeringscondities

Locale imperfectie	wv/rL*100	[%]	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
- plaats van de imperfectie	ΦV	[°/360°]	180,0	180,0	180,0	180,0	180,0	180,0	180,0	180,0	180,0
- verbreidingshoek	2Φ1	[°/360°]	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Ovalisatie	wGR,v/di*200	[%]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Spleetbreedte	ws/rL*100	[%]	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

Belastingen

Grondwater boven b.o.b. t.b.v. TII	hW,So	[m]	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Soortelijk gewicht water	γW	[kN/m <sup>3</sup> ]	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Soortelijk gewicht kousrenovatie	γL	[kN/m <sup>3</sup> ]	14	14	14	14	14	14	14	14	14

minimale wanddikte materiaal PL-4000	sL	[mm]	3,50	4,30	5,20	6,90	8,60	10,30	12,00	13,70	15,40
minimale wanddikte materiaal PL-6000	sL	[mm]	3,00	3,50	4,20	5,60	7,00	8,40	9,80	11,20	12,50
minimale wanddikte materiaal PL-8000	sL	[mm]	3,00	3,10	3,70	4,90	6,10	7,30	8,50	9,70	10,90
minimale wanddikte materiaal PL-10000	sL	[mm]	3,00	3,00	3,30	4,40	5,40	6,50	7,60	8,70	9,80

Bijlage 4: Ontwerpmatrix deelrenovaties  
(afgeleid van ATV-M 127-2)

Versie 2.0



Situatie			Az II GW 0 t/m 1,5 m EI 250/375	Az II GW 0 t/m 1,5 m EI 300/450	Az II GW 0 t/m 1,5 m EI 350/525	Az II GW 0 t/m 1,5 m EI 400/600	Az II GW 0 t/m 1,5 m EI 500/750
Materiaal	-	[ - ]	PL-GVK	PL-GVK	PL-GVK	PL-GVK	PL-GVK
Vorm	-	[ - ]	Eivormig	Eivormig	Eivormig	Eivormig	Eivormig
Afmeting (nominaal)	ND	[mm]	EI 250/375	EI 300/450	EI 350/525	EI 400/600	EI 500/750
Norm sterkteberekening	-	[ - ]	ATV-M 127-2	ATV-M 127-2	ATV-M 127-2	ATV-M 127-2	ATV-M 127-2
Software	-	[ - ]	Liner-B	Liner-B	Liner-B	Liner-B	Liner-B
Stabiliteitstoestand	AZ	[ - ]	TII	TII	TII	TII	TII
Benodigde veiligheidsfactor	γ	[ - ]	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0

**Uitvoeringscondities**

Locale imperfectie	wv/rL*100	[%]	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
- plaats van de imperfectie	ΦV	[°/360°]	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4
- verbreidingshoek	2Φ1	[°/360°]	30	30	30	30	30
Ovalisatie	wGR,v/di*200	[%]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Spleetbreedte	ws/rL*100	[%]	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

**Belastingen**

Grondwater boven b.o.b. t.b.v. TII	hW,So	[m]	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
Soortelijk gewicht water	γW	[kN/m <sup>3</sup> ]	10	10	10	10	10
Soortelijk gewicht kousrenovatie	γL	[kN/m <sup>3</sup> ]	14	14	14	14	14

minimale wanddikte materiaal PL-4000	sL	[mm]	5,50	6,50	7,50	8,50	10,50
minimale wanddikte materiaal PL-6000	sL	[mm]	4,60	5,50	6,30	7,20	8,80
minimale wanddikte materiaal PL-8000	sL	[mm]	4,10	4,90	5,60	6,40	7,80
minimale wanddikte materiaal PL-10000	sL	[mm]	3,80	4,50	5,20	5,90	7,20

Situatie			Az II GW 1,5 t/m 3 m EI 250/375	Az II GW 1,5 t/m 3 m EI 300/450	Az II GW 1,5 t/m 3 m EI 350/525	Az II GW 1,5 t/m 3 m EI 400/600	Az II GW 1,5 t/m 3 m EI 500/750
Materiaal	-	[ - ]	PL-GVK	PL-GVK	PL-GVK	PL-GVK	PL-GVK
Vorm	-	[ - ]	Eivormig	Eivormig	Eivormig	Eivormig	Eivormig
Afmeting (nominaal)	ND	[mm]	EI 250/375	EI 300/450	EI 350/525	EI 400/600	EI 500/750
Norm sterkteberekening	-	[ - ]	ATV-M 127-2	ATV-M 127-2	ATV-M 127-2	ATV-M 127-2	ATV-M 127-2
Software	-	[ - ]	Liner-B	Liner-B	Liner-B	Liner-B	Liner-B
Stabiliteitstoestand	AZ	[ - ]	TII	TII	TII	TII	TII
Benodigde veiligheidsfactor	γ	[ - ]	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0

**Uitvoeringscondities**

Locale imperfectie	wv/rL*100	[%]	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
- plaats van de imperfectie	ΦV	[°/360°]	108,4	108,4	108,4	108,4	108,4
- verbreidingshoek	2Φ1	[°/360°]	30	30	30	30	30
Ovalisatie	wGR,v/di*200	[%]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Spleetbreedte	ws/rL*100	[%]	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

**Belastingen**

Grondwater boven b.o.b. t.b.v. TII	hW,So	[m]	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Soortelijk gewicht water	γW	[kN/m <sup>3</sup> ]	10	10	10	10	10
Soortelijk gewicht kousrenovatie	γL	[kN/m <sup>3</sup> ]	14	14	14	14	14

minimale wanddikte materiaal PL-4000	sL	[mm]	8,00	9,50	11,10	12,60	15,50
minimale wanddikte materiaal PL-6000	sL	[mm]	6,40	7,60	8,80	10,00	12,40
minimale wanddikte materiaal PL-8000	sL	[mm]	5,60	6,70	7,80	8,80	10,90
minimale wanddikte materiaal PL-10000	sL	[mm]	5,10	6,10	7,10	8,00	9,90