

Berekening volgens CUR rapport 122, "Buizen in de grond"

Datum:

Uitgangspunten bij de berekening.

t.a.v. BLM
Werk: Stevensweert, Oude Kern
Volgens opgaaf per mail d.d. 7-12-23

- Sleufbreedte 2.3 meter
- Helling 90°.
- Opleghoek 30°.
- Niet bewerkte sleuf.
- Grondsoort 1, niet of weinig samenhangende grond.
- Laagst mogelijke grondwaterstand onder het vloevlak van de buis.
- Bovenbelasting 0 kN/m².
- Buis geheel gevuld.
- Verkeersklasse: 45.
- Niet onderheid.
- Gronddekking op de buis volgens uw opgaaf.

Conclusie(s):

Buizen, diameter 900 mm, kunnen ongewapend zijn.

Opgemerkt dient te worden dat de buizen voldoen met de in de berekening aangehouden parameters. Afwijkingen op en/of wijzigingen in de uitgangspunten kan resulteren in een andere conclusie.

Met vriendelijke groet,
Martens beton b.v.

Verkoopteam

Martens beton bv Postbus 30 Oosterhout BUIZEN/DHV datum: 07-12-2023
Stevensweert, blad : 1

DHV M&I BV Postbus 1076 3800 BB Amersfoort Nederland
Berekening van buizen in de grond BUIZEN/DHV versie 5.00 juni 99

Berekenings data: op directory filenaam
- inlezen van bestand: c:\data\
- opslaan op bestand: c:\data\
-

Materiaalsoort = 1 ongewapend beton
1=ongewapend beton
2=gewapend beton
3=flexibele buis
4=vlakke voetbuis
5=staalvezel beton

Inwendige diameter 900 mm
Wanddikte 110 mm
Repr.langeduur waarde:
Buigtreksterkte 6 N/mm²
Elasticiteitsmodulus 30000 N/mm²

Relatieve stijfheid in grenstoestand : 1

Omgevingscondities

Gronddekking H = 2.28 m Sleufbreedte B = 2.3 m
rel. diepte a = .9 Helling beta = 90 graden

Opleghoek = 30 graden

Grondsoortnr 1 verdicht? (J/N) J
-hoek inw.wrijving 30 graden Elasticiteitsmod. Onzekerheidsfact:
-vol.gewicht droog 20 kN/m³ E1 = 16 N/mm² a1 = 1.1
-vol.gewicht nat 20 kN/m³ E2 = 16 N/mm² a2 = .9
K2 = .35 E3 = 20 N/mm² a3 = .9
grondwaterstand 0 m +bok E4 = 30 N/mm² a4 = 1.1

uitvoeringsmethode 1
K1 = .5
delta = 20 graden
Silowerking meenemen ? (J/N) N

Belastingen

Bovenbelasting 0 kN/m² In de buis:
Stijghoogte water .9 m+bok
Over/onderdruk +/- 0 kN/m²
Verkeersklasse KL 45
Stootcoefficient 1.3 Temperatuursverschil
over de wand 0 graden
Uitzettingscoeff. 0 1/C
Veiligheidsklasse 2 Dwarscontr.coeff. .2
-veil.coef.-mat.: 1.3 Vol.gew materiaal 24 kN/m³

Martens beton bv Postbus 30 Oosterhout BUIZEN/DHV datum: 07-12-2023
 Stevensweert, blad : 2

Ongewapende betonbuis				Berekeningsresultaten	
Belastingen	Qv kN/m ²	Qh kN/m ²	Qh* kN/m ²	Eigen gewicht	8.4 kN/m
Grondbel.	49.50	14.66	1.39	V.G water inw.	10.0 kN/m ³
Bovenbel.	0.00	0.00	0.00	V.G.water buiten	10.0 kN/m ³
Verkeer	27.61	4.79	0.91	Inw. over/onderdr	0.0 kN/m ²
				Uitwendige druk	0.0 kN/m ²
				Temp.verschil wand	0.0 gr

	moment onderkant	normaalkr. buis	effec- tive sp.	part. v.c.	spanning incl v.c.
	KNm/m	KN/m	N/mm ²	-	N/mm ²
Grondbelasting	4.09	-9.54	1.94	1.25	2.43
Bovenbelasting	0.00	0.00	0.00	1.05	0.00
Verkeer	2.68	-3.82	1.30	1.10	1.42
Eig. gew.	0.75	-0.64	0.37	1.05	0.39
Vulling+waterbu.	0.57	2.55	0.31	1.05	0.32
Inw+uitw druk	0.00	0.00	0.00	1.15	0.00
Temperatuur	0.00	0.00	0.00	1.15	0.00

Rekenwaarde voor de effectieve spanning = 1.3 X 4.56 = 5.93 N/mm²

buigtreksterkte 6.00 N/mm²

Deze buis van ongewapend beton voldoet

