romein

romein

Romein Beton B.V.
Postbus 11, 6669 ZG Dodewaard
+31 (0)488 41 71 11
verkoop@romein.nl
www.romein.nl

romein

Duikers

Water onderweg

Duikers: water onderweg

Prefab betonnen duikerelementen kunnen voor de meest uiteenlopende toepassingen worden gebruikt, in een grondlichaam of als onderdeel van een rioleringssysteem. Romein Beton produceert al jaren een uitgebreid programma rechthoekige duikerelementen. Van eenvoudige duikers met een rubberring tot volledig nagespannen constructies.

Deze brochure beschrijft de typen duikers die Romein Beton op de markt brengt en de mogelijkheden die ze bieden. De duikerelementen van Romein Beton zijn er in vele typen, elke gewenste doorsnede, milieu- en belastingklasse. Op de afzonderlijke productbladen staan de eigenschappen van deze typen in detail beschreven. De mogelijkheden reiken echter veel verder. Gecompliceerde oplossingen voor scheve kruisingen of sifonconstructies behoren uiteraard tot de mogelijkheden. Welke toepassing u ook voor ogen heeft, Romein Beton denkt, ontwerpt en rekent graag mee.

Bouwsnelheid, kwaliteit en flexibiliteit
Prefab betonnen duikerelementen van Romein Beton onderscheiden zich in bouwsnelheid, kwaliteit en flexibiliteit. Romein Beton produceert de benodigde elementen vooraf in een kwalitatief hoogstaand productieproces.

Typen en doorsneden
Romein Beton levert de volgende typen duikerelementen:
- rubberring duiker R1;
- speciale rubberring duiker R1-GB;
- gekoppelde duiker R2;
- nagespannen duiker R3;
- meervoudige duiker R4;
- hangduiker R5;
- portaalduiker R6;
- eco duiker;
- lange duikers R9.

De inwendige doorsnede van de elementen kan naar wens aan de situatie worden aangepast. Standaard in stappen van 0.25 meter. Afhankelijk van het type en de doorsnede van de duiker is de elementlengte 1.25 of 2.50 meter.

Engineering
Romein Beton maakt in nauw overleg met de opdrachtgever en afhankelijk van de belastingen, de plaatselijke omstandigheden en overige eisen de keuze voor een bepaald type duiker en werkt vervolgens het complete ontwerp uit, door automatiseren en parametriseren verkorten we de doorlooptijd.

Projectrealisatie
Vóór een duiker kan worden aangelegd moet een grondonderzoek worden uitgevoerd op basis waarvan duikertype en funderingswijze kunnen worden bepaald. Vervolgens kan het ontwerp tot in detail worden uitgewerkt. Na montage kan de duiker worden afgewerkt met alle mogelijke toebehoren.

Rubberring duiker R1: in goede aarde

Rubberring duikers bestaan uit afzonderlijk van elkaar te stellen elementen die met een mof- en spie-eind onderling zijn verbonden. De voegvulling bestaat uit een glijrubberring. Deze ring zorgt voor een gronddichte voegafdichting. Bij een juiste verwerking en in gunstige lokale omstandigheden kan dit profiel ook als waterdichte afdichting dienst doen.

Rubberring duikers kunnen worden toegepast in een gronddam in toegangs- en ontsluitingswegen, mits de ondergrond voldoende draagkrachtig is.

De elementen zijn ook geschikt als onderdeel van een rioleringssysteem. Om een snelle montage mogelijk te maken, hebben de elementen een lengte van 2.50 m.

Bijzonderheden
De duikerelementen kunnen desgewenst worden uitgevoerd met eco-voorzieningen.

Technische details over de rubberring duikers van Romein Beton zijn te vinden op het bijbehorende productblad. Of neem contact met ons op.

Speciale rubberring duiker R1-GB: verdraaid goed

Het kenmerk van deze speciale rubberring duikers van Romein Beton is dat ze zijn voorzien van een speciale flexibele voegafdichting. Deze duikers worden toegepast in constructies waarin ongelijkmatige zettingen te verwachten zijn. Dankzij de flexibele afdichting kan de duiker deze zettingen volgen. Door de, onder nagenoeg alle omstandigheden, blijvend waterdichte voegverbinding zijn deze duikers uitermate geschikt als onderdeel van een rioleringssysteem.

GB-profiel
De voegafdichting is het speciale GB-profiel, een elastisch compressie-profiel. In combinatie met speciale sponningen in de kopse uiteinden van de duikerelementen zorgt dit profiel voor een blijvend waterdichte voeg. De afdichting berust bij deze verbinding op compressie in dwarsrichting. GB-profielen hebben als groot voordeel dat relatief grote hoekverdraaiingen mogelijk zijn zonder gevolgen voor de dichtheid van de voeg. De elementen hebben een lengte van 1,25m.

Technische details over de speciale rubberring duikers van Romein Beton zijn te vinden op het bijbehorende productblad. Of neem contact met ons op.

Koppelduiker R2: aaneengeregen in de rij

Gekoppelde duikers zijn een goede keuze voor dammen, inritten en ontsluitingswegen in minder goede ondergrond, waarbij de duiker in de lengterichting gelijkmatig wordt belast. De afzonderlijke elementen van een koppelduiker worden, zoals de naam al aangeeft, in de lengterichting aan elkaar gekoppeld.

De koppeling van de elementen vindt plaats met een vaste hoeveelheid voorspanning die bestaat uit vier spaneenheden. De verankeringen worden opgenomen in sparingen in de eindelementen. Na het afspannen worden de kanalen geïnjecteerd.

De toegepaste voegconstrucie is een zandcementspecievoeg. Deze harde gronddichte voeg zorgt voor een juiste vulling tussen de contactvlakken en zorgt zodoende voor een optimale overdracht van krachten vanuit het koppelmateriaal. De koppelduiker met een dergelijke voegafdichting wordt aangeduid als type R2. De elementen hebben veelal een lengte van 2,50m.

Bijzonderheden
De duikerelementen kunnen eventueel worden uitgevoerd met eco-voorzieningen.

Op het bijbehorende productblad staan alle technische details met betrekking tot koppelduikers. Natuurlijk is het ook mogelijk contact met ons op te nemen.

Nagespannen duiker R3: één krachtig geheel

Nagespannen duikerelementen zijn bijzonder geschikt voor de aanleg van ongelijkmatig belaste duikers in minder goede tot slechte ondergrond. Ook zijn ze een juiste keuze wanneer de gronddekking op de duiker minimaal is. De nagespannen constructies worden opgebouwd uit kokerelementen die, door gebruik te maken van voorspanning met nagerekt staal, één constructief geheel vormen.

Het is relatief eenvoudig een ontwerp met nagespannen duikers te laten voldoen aan specifieke belasting- of andere eisen, namelijk door de voorspanning aan te passen. De dikte van wanden, dek en bodem en de hoeveelheid voorspanning worden voor elke duiker afzonderlijk berekend. De voegconstructie bestaat uit een harde zandcementspecievoeg of, in het geval van een waterdichte constructie, een gietmortelvoeg. De elementen hebben veelal een lengte van 2,50m.

Constructieve voordelen
Nagespannen duikers R3 hebben een groot aantal voordelen. Ze:
- verlagen de grondspanning;
- spreiden geconcentreerde aslasten;
- kunnen zowel verticale als horizontale krachten opnemen;
- kunnen de functie van een kesp overnemen in een onderheide fundatie;
- kunnen gefaseerd worden aangebracht;
- kunnen worden uitgevoerd als trekduiker.

Het productblad bij de nagespannen duikers beschrijft de eigenschappen tot in detail. Romein Beton denkt, rekent en tekent graag met u mee.

Meervoudige duiker R4: gescheiden in één

Meervoudige duikerelementen zijn met name geschikt voor gevallen waarin brede duikers worden toegepast. Ze zijn een kostenbesparend alternatief voor brede enkelvoudige duikers of in een situatie waar een aantal duikers parallel aan elkaar wordt aangebracht, waarbij verschillende vloeistoffen in de duiker gescheiden moeten blijven.

De compartimenten in een meervoudige duiker kunnen onderling verschillende doorsneden hebben. Meervoudige uitvoeringen zijn mogelijk bij speciale rubberring duikers, bij gekoppelde duikers met een harde voeg en bij nagespannen duikers.

Hangduiker R5 : de drooglegging voorbij

Hangduikers zijn speciaal ontwikkeld voor situaties waarbij de grondwaterstand niet verlaagd kan worden en er dus in den natte gebouwd moet worden. Bijvoorbeeld in verband met omringende bebouwing of om milieutechnische redenen.

De duikerelementen worden na het aanbrengen van een paalfundering en het verwijderen van de grond binnen palenrijen tussen de kespen 'opgehangen'. Bij toepassing van hangduikers worden deze kespen boven de grondwaterstand aangebracht. De hele constructie kan op deze manier zonder bemaling worden gebouwd. De wanden en eventueel de vloer van de elementen zijn voorzien van een

gronddichte voeg. Het dek kan worden uitgevoerd als een nagespannen constructie. Op het productblad bij deze duiker staan alle technische gegevens met betrekking tot dit type. Romein Beton staat u ook graag persoonlijk terzijde.

Portaalduiker R6: om ‘u’ tegen te zeggen

Portaalduikers zijn, afhankelijk van de toepassing, duikerelementen zonder bodem of zonder dek. Ze worden bijvoorbeeld toegepast als grachtelementen of in combinatie met een ter plaatse vervaardigde vloer.

Portaalduikers kunnen worden uitgevoerd met het speciale afdichtingsprofiel type GB, als koppelduiker of als geheel nagespannnen constructie. Technische detaillering rond portaalduikers vindt u op het bijbehorende productblad. U kunt ook contact opnemen met Romein Beton.

Eco duiker: kleine dieren veilig onderweg

De duikers van Romein Beton kunnen aan de binnenzijde worden voorzien van een of twee bordessen. Op deze manier kunnen kleine dieren via de duiker veilig een drukke weg passeren.

Alle hiervoor beschreven duikers kunnen worden uitgevoerd met een eco-voorziening. Voor details met betrekking tot Eco duikers raadpleegt u het bijbehorende productblad of neemt u contact op met Romein Beton.

Lange duiker R9: snel stellen

Romein Beton maakt lange duikers, type R9, tot een elementlengte van ca. 12m. De plaatselijke omstandigheden, gewenste bouwsnelheid en de afmetingen van het benodigd profiel bepalen de lengte van een element. Romein Beton past bij een meervoudige R9 duiker een rubber gietvoeg toe als afdichting tussen de elementen, maar ook andere voegoplossingen zijn mogelijk.

Trekduiker: bouwen zonder hinder

Romein Beton kan nagespannen duikers aanbrengen als trekduiker. Daarbij wordt de duiker met behulp van een speciaal ontwikkeld vijzelsysteem in zijn geheel of in fasen onder bijvoorbeeld weg of spoor doorgetrokken.

De trekmethode is ontwikkeld vanuit een jarenlange ervaring met geprefabriceerde nagespannen constructies. Door continue monitoring is de nauwkeurigheid tijdens de uitvoering gegarandeerd, waardoor het verkeer op geen enkele manier hinder ondervindt. Voor uitgebreide informatie kunt u contact opnemen met Romein Beton.

Beëindigingen: de afronding van elke duiker

Alle typen duikers van Romein Beton kunnen worden gecombineerd met verschillende eindoplossingen, zoals taludbeëindigingen, frontmuren en stuwconstructies. Deze beëindigingen zorgen voor een fraaie afronding van de gehele constructie.

Taludbeëindigingen
Prefab taludbeëindigingen kunnen worden geleverd voor alle typen duikers. De standaard hellingen zijn 1:1, 2:3 en 1:2. De beëindigingen zijn voorzien van een kopbalk en kunnen worden uitgevoerd met schotbalksponningen.

Frontmuren
Romein Beton levert prefab frontmuren voor alle duikertypen in elke gewenste afmeting. Het uiterlijk van frontmuren is te verfraaien door toepassing van een structuur, gekleurd beton of metselwerk.

Stuwen
Alle typen duikers kunnen eenvoudig worden voorzien van een stuwconstructie, zowel in de duiker als in de beëindigingen.