

Tunnelsystemen

HIG
TRAFFIC SYSTEMS
dynamisch in techniek

Tunnelarmaturen van Signal AG



Armaturen en geluidsbaken

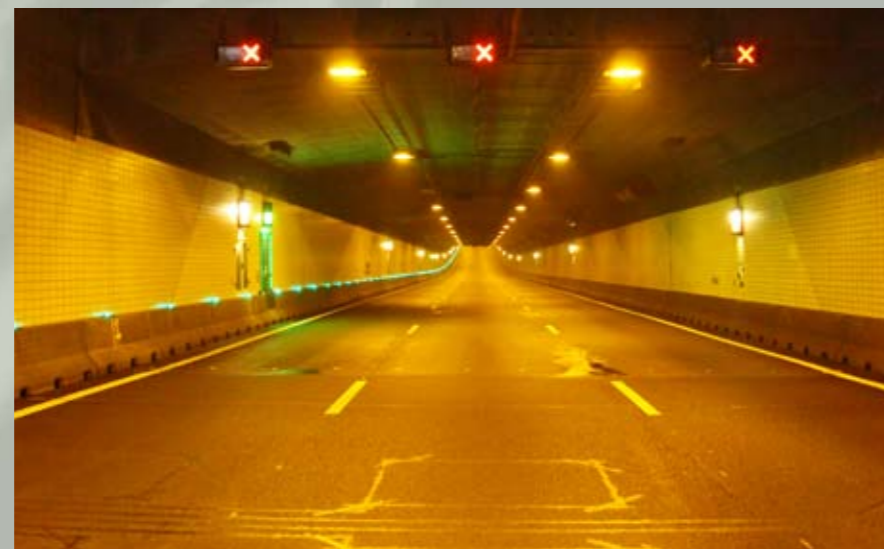
Tunnelveiligheid producten van Signal en HIG helpen de veiligheid van tunnels te verbeteren. De armaturen zorgen voor een duidelijke herkenbaarheid van de hulpposten en/of vluchtdeuren.

Eigenschappen:

- LED lichtbronnen waardoor lage energiekosten en lange levensduur
- Hoge kwaliteit materialen, RVS behuizing en slagvaste plexi's
- In delen te monteren en te demonteren
- Snelle uitwisseling van onderdelen mogelijk
- Duidelijke zichtbaarheid van de pictogrammen
- Overwasbaar door de tunnelwasmachine
- Bewezen kwaliteit in al meer dan 75% van de Nederlandse autotunnels

De volgende standaard armaturen zijn te onderscheiden:

- Vluchtdeurarmatuur met pictogram en geluidsbaken (volgens TNO rapport nr. TNO-DV3 2005-M034)
- Vluchtdeurarmatuur met 1 pictogram per zijde
- Hulppost armatuur met 2 pictogrammen per zijde
- Accentverlichting
- Contourverlichting
- Dynamisch middentunnelkanaal armatuur
- Einde middentunnelkanaal armatuur



Tunnelborden van Signal AG

Nalichtende borden en overige pictogrammen

De verschillende pictogramborden, zowel nalichtend als reflecterend, markeren de vluchtroute en hulpposten.

Eigenschappen:

- Lange levensduur
- Overwasbaar door tunnelwasmachine
- Alle pictogrammen/teksten mogelijk
- Voldoen aan de hoge eisen gesteld door de ASTRA en RWS (Zwitsers Federaal Bureau voor Wegen)

Nalichtende borden

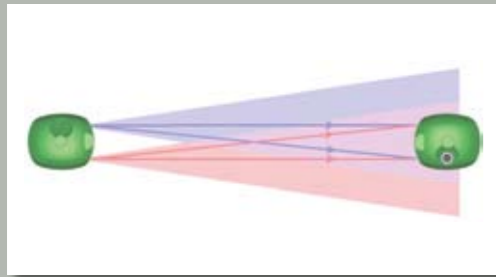
Deze borden zorgen ervoor dat vluchtende personen kunnen zien waar de dichtstbijzijnde vluchtdeur zich bevindt zelfs wanneer de verlichting in de tunnel is uitgevallen. Door de hoge kwaliteit van het nalichtende materiaal lichten deze borden lang en intensief na al na een minimale belichting. De borden behalen ruim de in de DIN en ASTRA normen genoemde waarden derhalve zijn deze borden dan ook volledig gecertificeerd.

Reflecterende stickers en borden

Voor deze stickers en borden wordt altijd 3M kwaliteit folie gebruikt. De verschillende borden en stickers worden gebruikt voor deur-, en hulppostnummers aanduiding maar natuurlijk kunnen ook de benodigde pictogrammen, tunnelbuis benamingen, verbodsborden en dergelijke worden getoond.



Hoogtedetectie op rijstrookniveau



TIRTL HD: het nieuwe hoogtedetectie systeem van HIG Traffic Systems. De TIRTL kan toegepast worden als vervanging voor bestaande hoogtedetectie systemen of als hoogtedetectie systeem om op rijstrookniveau te hoge voertuigen te detecteren. Dit nieuwe systeem is geschikt voor:

- Het doorgeven van een hoogtemelding op rijstrook niveau
- Het aansturen van ANPR camera's
- Het aansturen van CCTV camera's
- Het als waarschuwing gericht doorgeven van een hoogtemelding aan de bestuurder van het betreffende voertuig op een display.

Schaderegistratie

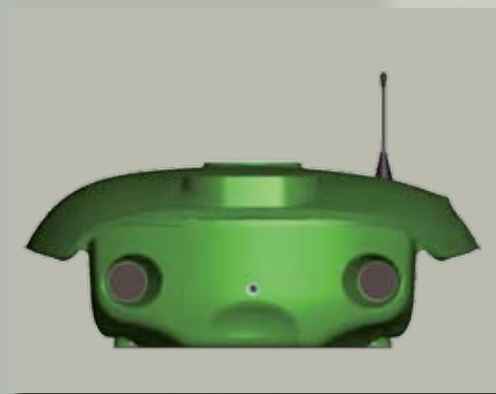
In combinatie met de hoogte melding kan een te hoog voertuig worden gevolgd. Indien de waarschuwing wordt genegeerd en het voertuig toch door de tunnel rijdt zal deze worden gevolgd met behulp van het CCTV systeem. Eventuele schades worden op deze wijze vastgelegd en is er bewijslast voor het verhalen van de schades bij de chauffeur. Een ANPR (Automatic NumberPlate Recognition) systeem kan direct het kenteken registreren.

Verschil

Het grote verschil met de bestaande hoogtedetectie systemen is dat het hoogtedetectie systeem TIRTL het mogelijk maakt om het te hoge voertuig te onderscheiden van andere voertuigen op rijstrookniveau. De TIRTL heeft een krachtige zender en ontvanger met dubbele infrarood bundels. Deze bundels lopen recht en diagonaal. De zender en ontvanger worden aan de zijkanten van een autosnelweg geplaatst. Plaatsing in de middenberm is niet noodzakelijk omdat de TIRTL over grote afstanden werkt. Dit voorkomt dus afzettingen ten tijde van montage of eventueel onderhoud.

Betere prestaties en minder congestie

Het TIRTL systeem is veel minder gevoelig voor weerscondities, zo worden tijdens bijvoorbeeld sneeuwval, regen en/of dichte mist geen valse meldingen gegenereerd. De TIRTL heeft een krachtige zender en ontvanger met dubbele infrarood bundels. Deze worden aan de zijkanten van een autosnelweg geplaatst. Plaatsing in de middenberm is niet noodzakelijk omdat de TIRTL over grote afstanden werkt hierdoor zijn er geen wegafsluitingen nodig tijdens onderhoud. Dit alles zorgt samen voor meer up-time van het systeem en minder congestie van het verkeer.



S.O.S. (Snelheids Onderschrijdings Systeem)



Om de veiligheid in een tunnel te garanderen wordt er gebruik gemaakt van diverse systemen voor het bewaken van een groot aantal veiligheidsgerelateerde zaken. Eén van de aspecten hierin is de snelheid van het verkeer in de tunnel. Als de snelheid op een willekeurig punt in de tunnel beneden een bepaalde kritische waarde komt kan dit duiden op een situatie die, als er niet geacteed wordt tot een calamiteit leidt.

De eerste stap is dus het bepalen of de snelheid ergens in de tunnel beneden de kritische snelheidswaarde komt. Daarvoor heeft HIG Traffic Systems een specifiek systeem ontwikkeld. Een dergelijk systeem wordt aangeduid als een Snelheids Onderschrijdings Systeem. Dit systeem detecteert door middel van luspares in de weg de snelheid van ieder voertuig met een hoge betrouwbaarheid. Deze informatie wordt real-time verwerkt in het SOS systeem en daar wordt continue gemonitord of de snelheden onder de kritische snelheidswaarde zakken. Indien dit gebeurt, dan gaat er meteen een alarm naar het bovenliggende tunnelmanagementsysteem, zodat daar de benodigde acties kunnen worden ingezet om te zorgen dat een calamiteit voorkomen wordt.

Een actie kan bijvoorbeeld zijn het weergeven van een maximum snelheid op de signaalgevers in of voor de tunnel. HIG Traffic Systems heeft naast het SOS systeem, ook een SOS-TEL systeem. Dit is het SOS systeem uitgebreid met een module voor het zeer nauwkeurig tellen van voertuigpassages. Deze TL module wordt gebruikt in tunnels waar de tunnel eigendom van een investeerder is en Rijkswaterstaat een bepaald bedrag per voertuig afdraagt voor het gebruik van de tunnel. De TEL module van het SOS-TEL systeem wordt bij geïnstalleerde systemen jaarlijks door het NMI gecertificeerd om de nauwkeurigheid van het systeem te waarborgen.



Evacuatie- en geleideverlichting

Evacuatie- en geleideverlichting bestaat uit LED units welke aan de zijde van de tunnel worden geplaatst. Deze verlichting die zowel op de barrier, de vloer als op de wand wordt aangebracht kan gevoed worden vanuit verschillende richtingen. Het doel van de geleideverlichting is het geleiden van het verkeer door de tunnel. De LED units worden op een dusdanige wijze in de tunnel gemonteerd dat de rijrichting en het verloop van de tunnel duidelijk zichtbaar zijn. De geleideverlichting is ten tijde van normaal bedrijf ingeschakeld, tijdens calamiteitenbedrijf zullen de groene LED units van de evacuatieverlichting geactiveerd worden. Hierdoor wordt voor de evacués duidelijk aan welke zijde de vluchtdeuren zich bevinden. Het is zelfs mogelijk om de units individueel aan te sturen en zo een looplicht te creëren naar de dichtstbijzijnde deur of in de veilige richting.

Het systeem kan ook worden uitgevoerd als inductief systeem. Een systeem op inductieve energie heeft als voordeel dat het minder gevoelig is voor storingen omdat er geen kabelverbindingen zijn. Daarnaast kunnen de units eenvoudig en snel worden gemonteerd en uitgewisseld.

Eigenschappen:

- Optisch zeer herkenbaar
- Verschillende kleuren en richtingen per module mogelijk
- Veel functies mogelijk, namelijk; dimbaar, looplicht, knipperen en verschillende kleuren
- Status per module uitleesbaar
- Energiezuinig



LED veiligheidsleuning

Met behulp van dit systeem wordt, in zowel rail- als autotunnels, de veiligheid aanzienlijk verhoogd. Ten tijde van een calamiteit biedt het systeem steun aan de vluchtende personen en verlicht tevens het looppad. Omdat het systeem is opgebouwd uit 2mm dikke geïsoleerde rvs delen is het sterk genoeg om de belastingen welke op het systeem komen bij bijvoorbeeld een evacuatie of door passerende voertuigen op te vangen. Het overgrote deel van de tijd zal het systeem al dan niet gedimd dienst doen als visuele geleiding voor de machinist/bestuurder. Omdat het systeem een aaneengesloten lichtbundel is zal dit op een prettige manier het verloop van de tunnel visualiseren.



Eigenschappen:

- Energie zuinige LED verlichting
- Regelbare verlichtingsintensiteit
- Voeding vanuit twee richtingen
- Hoogwaardig rvs
- Geïsoleerde delen
- Op iedere tunnelwand te monteren
- Ergonomische vormgeving
- Verschillende kleuren mogelijk
- Looplicht mogelijk
- Eenvoudig uitwisselbare delen

Engineering



HIG Traffic Systems heeft jarenlange ervaring op het gebied van verkeerstechniek in zowel tunnels als daarbuiten. HIG Traffic Systems bewijst zich al meer dan 40 jaar in kwaliteit, service en innovatie. Een eigenschap welke door veel opdrachtgevers als zeer prettig wordt ervaren is dat HIG Traffic Systems niet alleen acteert als leverancier maar ook als projectmanager met een zeer sterk innoverend karakter.

De kennis van verkeerstechniek en de ervaring op het gebied van tunnelveiligheid biedt voor de klanten van HIG Traffic Systems de mogelijkheid om de engineering van systemen te combineren. Één van de voordelen is bijvoorbeeld dat de koppelvlakken van de verschillende systemen eenvoudiger kunnen worden afgestemd op elkaar. HIG Traffic Systems heeft voor de verschillende systemen specialisten in dienst die de nauwe samenwerking van de verschillende systemen in een project op elkaar kunnen afstemmen. HIG Traffic Systems is bekend met de nieuwste richtlijnen, wetgeving en technieken waardoor men ervan uit kan gaan dat ieder tunnel systeem altijd aan de geldende eisen voldoet en gebaseerd is op de nieuwste technische oplossingen.



Bij HIG Traffic Systems zien wij engineering graag in de ruimste zin van het woord. Zo zal de HIG Traffic Systems de benodigde uitvoeringen van systemen in kaart brengen en deze verder specificeren. Tevens kunnen wij de overige benodigde producten leveren en de installatie verzorgen, denk hierbij aan; detectie lussen, masten en dergelijke. Naast het geven van een praktische invulling van het project wordt de kwaliteitsborging ook steeds belangrijker hiervoor zijn een aantal zaken zoals een Factory Acceptance Test (FAT), een Site Acceptance Test (SAT) en een RAMS analyse van groot belang. HIG Traffic Systems kan tevens zorg dragen voor het opstellen van de documenten en het uitvoeren van de benodigde testen. Wanneer een opdrachtgever kiest voor het "product" engineering, kan hij er zeker zijn van totale ontzorging voor de betreffende systemen tot zelfs na de oplevering. Vraag dus naar de mogelijkheden voor de engineering van uw project.

Voor meer informatie over onze producten,
kan u altijd terecht op onze website: www.hig.nl



HIG Traffic Systems
Klipperaak 101
2411 ND Bodegraven

Postbus 130
2410 AC Bodegraven

Tel: 088-6227444 (088-naarhig)
Fax: 088-6227400
www.higtraffic.nl