

Lastengenerator

Om op een juiste wijze belastingen te kunnen invoeren is een grote mate van vrijheid gewenst in mogelijkheden. Naast de handmatige invoer (grafisch en/of numeriek) van lasten kan gebruik gemaakt worden van generatieve processen ten behoeve van het automatisch aanmaken van lasten en combinaties volgens TGB 1990 (NEN) en Eurocode (NEN-EN en EN). Hierbij kan gedacht worden aan permanente belasting, veranderlijke belasting, windbelasting, sneeuwbelasting en mobiele belasting.

Combinatiegenerator

MatrixFrame – Doorgaande liggers is voorzien van een speciale generator voor het genereren van de belastinggevallen ten behoeve van het samenstellen van de belastingcombinaties volgens TGB 1990 (NEN) en Eurocode (NEN-EN en EN). Hiermee is het samenstellen van de zogenaamde schaaqbordbelasting geautomatiseerd en wordt relatief eenvoudige maar intensieve arbeid geminimaliseerd.

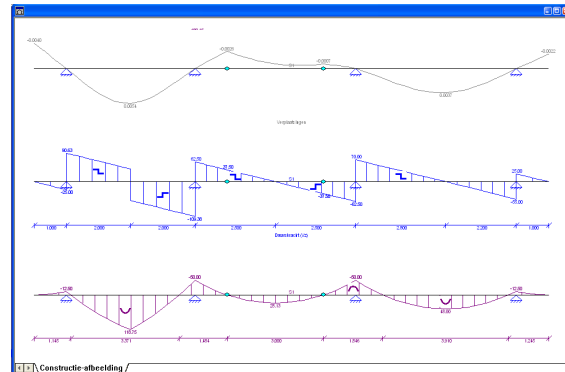
Gewichtsberekeningenblad

Het *gewichtsberekeningenblad* is een spreadsheet-omgeving binnen MatrixFrame waarbinnen de gewichtsberekening gedefinieerd kan worden. Middels handige tools als een uitgebreide database met gewichten voor diverse bouwmaterialen en een database voor de nuttige belasting, kan snel en eenvoudig een gewichtsberekening op gezet worden. Doordat gebruik gemaakt wordt van constanten en variabelen, zijn wijzigingen snel en foutloos door te voeren.

De toepassing wordt vervolmaakt door de koppeling met het definitieblad van de Lasten.

Toepassing Maken van een gewichtsberekening geïntegreerd met de software door koppeling lasten met het raamwerk.

Voordeel eenmalig uitschrijven en beschikbaar voor alle aanverwante projecten, gemakkelijk wijzigen voor gelijkwaardige projecten, ruimte voor standaardisering. Nette rapportage.



Staalcontrole

- Sterkte en stabiliteit
- Doorbuiging en vervorming
- Brandwerendheid (bekleed of onbekleed)

Vooraf aan de controle worden de randvoorwaarden en toetsingsregels toegekend aan de diverse onderdelen van de constructie. Op basis van deze gegevens wordt de staalcontrole uitgevoerd en de resultaten worden gepresenteerd in een histogram voor een totaal overzicht van de resultaten.

Als de constructie niet voldoet kan gekozen worden voor een automatische profieloptimalisatie. Hierbij wordt gezocht naar een geschikt profiel inclusief een automatische herberekening voor de juiste stijfheidsverhoudingen.

Vraag voor een uitgebreide beschrijving van **MatrixFrame – Staalcontrole** naar de betreffende documentatie.

Houtcontrole

Dimensioneren volgens de houtnorm gaat gepaard met een groot aantal modificatiefactoren, waarbij voornamelijk de stijfheidscontrole, gesplitst in tijdafhankelijke en tijdonafhankelijke (kruip) factoren, zeer uitvoerig is. De gebruiker passeert deze tussenstappen en kan het resultaat indien gewenst terug vinden in de uitvoer. Zowel de sterkte, stabiliteit en vervorming van het profiel worden gecontroleerd volgens NEN 6760 of Eurocode 5.

Betoncontrole

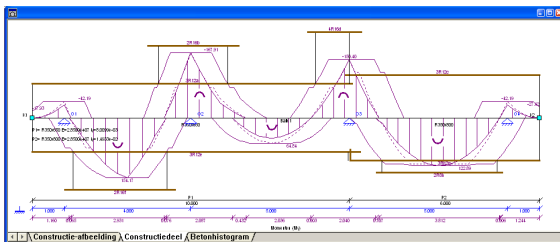
MatrixFrame beschikt over een uitgebreide betoncontrole, uitermate geschikt voor het wapenen van betonbalken. Deze controle is volgens NEN 6720 of Eurocode 2. Vanaf het modelleren van de constructie tot aan het tekenen van de balkwapening is voorzien binnen MatrixFrame – doorgaande liggers.

Wapening

Het wapenen van de balk geschiedt in drie stappen. Te beginnen bij de algemene gegevens als uitgangspunt voor de berekening, zoals dekking van de wapening, plaatsing van de oplegging, nominale korrel diameter, etc. Op basis van deze uitgangspunten kan begonnen worden aan het definiëren van de basis- en bijlegwapening op doorsnedeniveau.

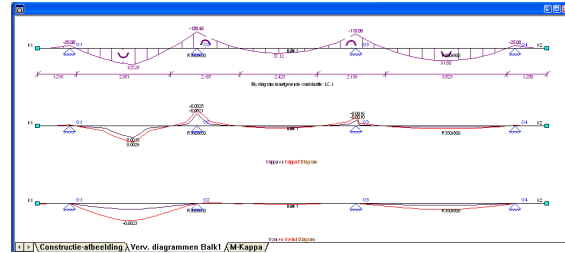
Het programma voorziet in tal van voorstellen die kunnen leiden tot een logische oplossing, waarbij wordt gekeken naar geometrie, benodigde hoeveelheid wapening, scheurwijdte etc. De keuze van de gebruiker wordt grafisch weergegeven in de momentendekkinglijn en geeft daarmee inzicht in de capaciteit.

Op het moment dat de wapening bekend is, wordt automatisch de ligging van de wapening bepaald inclusief benodigde verankeringslengtes. Deze wordt schematisch weergegeven in de zijaanzicht van de balk.



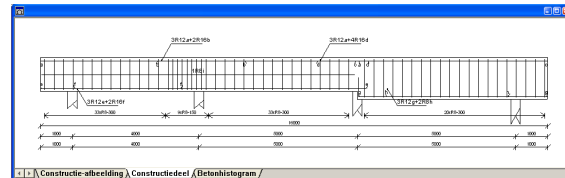
Vervormingen

Online wordt de vervorming van de ligger bepaald, rekening houdend met de gekozen wapening. Afhankelijk van het momentenverloop ontstaat door toepassing van de zogenaamde M-Kappa berekening verlopende buigstijfheid, met als resultaat een zeer reële en economische benadering van de werkelijkheid.



Wapeningstekenen

Door de verregaande verfijning van de balkwapening is de stap naar de wapeningtekening klein geworden. Nadat de ligging, lengte en type van de wapening bekend is, kunnen deze gegevens vertaald worden naar een wapeningstekening in zijaanzicht.



Vraag voor een uitgebreide beschrijving van **MatrixFrame – Betoncontrole** naar de betreffende documentatie.

Mobiele belasting

Met de optie mobiele belastingen verplaatst een verzameling van puntlasten zich met een door de gebruiker in te voeren stapgrootte over het liggerelement. Het programma genereert zelf de bijbehorende belastingsgevallen en neemt deze mee in de belastingcombinaties.

Tenslotte

Het programma "Doorgaande liggers" is een uiterst flexibel, functioneel en uitgebreid programma, waarmee veel voorkomende constructie-elementen op een zeer gebruiksvriendelijke wijze snel berekend en geanalyseerd kunnen worden. De materiaalgebonden controles voor hout, staal en beton zijn los als toevoeging verkrijgbaar, waardoor de gebruiker een op zijn/haar behoeften afgestemd programma kan samenstellen.

In korte tijd is een ontwerper in staat om varianten in verschillende materialen te vergelijken, zonder zich te verdiepen in belastingsfactoren, belastingscombinaties, toetsingsregels en tijdafhankelijke effecten. Een groot aantal gemeentes, ingenieurs- en architectenbureaus maken reeds vele jaren gebruik van deze oplossing. Reden te meer om middels een vrijblijvende demonstratie kennis te maken met dit op de praktijk gerichte programma!

Feature List

Invoer

- Grafisch en/of numeriek
- Interne scharnieren
- Combinatiegenerator
- Mobiele belastingengenerator
- Gewichtsberekeningenblad

Profielenbibliotheek

- Handmatige invoer A, I en E modulus
- Geparametriseerde doorsneden
- ARCELOR, AVB, VEST
- IFB, THQ, ASB, HODY, SFB
- Raatliggers
- Standaard profielafmetingen voor beton en hout
- Amerikaans, Britse, Japanse en Indische profielen
- Eigen profielen en materialen

Rekenen

- Elastische ondersteunde staven met trekeliminatie
- Steunpuntoptimalisatie

Normcontrole (TGB 1990 en Eurocode)

- Staalcontrole
- Brandwerendheidscontrole
- Betoncontrole
- Ontwerpwizard beton
- Houtcontrole

Tekenen

- Tekenen wapening