



Milieubelasting buiskolom 1.0

Bouwen met Staal heeft de collectie, gratis tools voor het ontwerpen en berekenen van duurzame stalen hallen aangevuld met de tool [Milieubelasting buiskolom 1.0](#). Met deze tool op duurzaamstaal.nl bepaalt u 'in een handomdraai' de carbon footprint en schaduwkosten van een buiskolom, als onderdeel van de (hoofd)draagconstructie of gevelconstructie van de hal.



De tool geeft de carbon footprint in kg CO₂ en de schaduwkosten in Euro's per m¹. Deze kosten, bekend van de MMG-bepalingsmethode in NEN 8006, staan voor de verwachte financiële investeringen om negatieve milieueffecten van een product- of materiaalkeuze ongedaan te maken. De milieubelasting wordt berekend over de levensduur van de kolom (exclusief de gebruiksfase van de hal).

De berekening begint nadat u enkele parameters heeft ingevuld: de lengte van de kolom (keuze uit lengten van 2,5 tot 5 m), de staalsoort (S235, S275, S355 of S460) en de belasting (tussen 50 en 2.000 kN). De verkozen kolomlengte wordt hierbij tevens als kniklengte gezien. Daarnaast wordt ervan uitgegaan dat de kolom aan de boven- en onderzijde scharnierend is verbonden en de halconstructie is geschoord. In geval van een middenkolom wordt de belasting geacht centrisch te werken.

U kunt kiezen uit twee typen buizen: rond (gelast) en rond (naadloos). Een naadloze buis bezit een gunstiger knikkromme dan een gelaste uitvoering. Hierdoor kan een naadloze buis in vergelijking met een gelaste buis een materiaalbesparing opleveren van zo'n 20%, bij gelijke lengte, staalsoort en belasting. Door de materiaalbesparing (en daarmee het geringere gewicht van de kolom) vallen ook de CO₂-uitstoot en de schaduwkosten lager uit.

Ook kunt u de berekening laten uitvoeren op de 'slankste' of juist de 'lichtste' buis. De lichtste variant resulteert in een materiaalbesparing van circa 10%, wederom bij gelijke waarden voor de andere parameters. De lichtste buizen zijn buizen van 177,8x5 tot 193,7x6,3 mm dxt. De slankste buizen behoren tot de serie 139,7x5 tot 168,3x8 mm dxt. Rechthoekige en vierkante buizen worden in een komende versie van de tool opgenomen.

Uiteraard kunt u de tool eenzelfde berekening laten maken voor steeds een andere staalsoort. Hierdoor krijgt u een beeld van de verschillen in milieuprestaties tussen de verschillende staalsoorten.

DUTCH HALL

CO2 Footprint energie CO2 Footprint materiaal Regelgeving Milieudata Solar

Milieubelasting (lichtste) buis S355 (beta 1.0)

Invoer

Lengte (l) = 4000 [mm]
Belasting (F_{Ed}) = 200 [kN]

Milieubelasting (conform Bouwbesluit2012, art. 5.9)

KolomS355	= 114.3 x 5 (naadloos)
Gewicht	= 54 [kg] (13.5 kg/m ³)
Carbon footprint	= 25.5 [kg CO ₂] (6.4 kg CO ₂ /m ³)
Schaduwkosten kolom	= 2.22 [Euro] (0.55 Euro/m ³)

[Download berekening als PDF](#)

Het rekenresultaat bestaat uit een opgave van het eigen gewicht van de verkozen buiskolom in kg per m¹, de carbon footprint en de schaduwkosten. Dit korte milieuprofiel is tevens als PDF te downloaden.

Samen met de eerder gepubliceerde tools is Milieubelasting buiskolom 1.0 ook te vinden op www.dutchhall.nl. Op deze website vindt u tevens rekenvoorbeelden en achtergrondinformatie voor het ontwerpen van duurzame, energiezuinige hallen.

- [Naar de tool Milieubelasting buiskolom 1.0](#)