



Welcome!

groente-, fruit-
en etensresten

Definitief Ontwerp GFE container
gemeente Utrecht →



G1325

Inhoud

Voorwoord

De informatie in dit document is een integraal onderdeel van het Programma van Eisen. De opdrachtnemer dient hier volledig aan te voldoen.

In dit document staan drie soorten informatie. Per pagina staat in de bovenhoek een aanduiding.

-  eisen: essentiële kenmerken van het ontwerp
-  suggesties: mogelijke uitvoeringsvormen van het ontwerp
-  overige informatie

Gebruik van de suggesties in het product is voor risico van de aanbieder.



Inhoudsopgave

Eisen	6
- fysieke verschijningsvorm	10
- plaatsing op straat	47
- vergrendeling en eindstops	53
- mini-containers	59
- gebruik burger	65
- gebruik inzamelaar	73
- assemblage en onderhoud	82
- betonnen voet	96
- vulgraadsensor en ozongenerator	102
Suggesties	108
Overige informatie	127

Nieuw in deze versie

Wijzigingen

Naar aanleiding van de nota van inlichtingen zijn in deze versie (R02) de volgende wijzigingen doorgevoerd.

- pagina 5 toegevoegd
- pagina 8 toegevoegd
- pagina 40 tekst aangepast
- pagina 44 tekst aangepast
- pagina 55 tekst aangepast
- pagina 109 tekst aangepast
- pagina 33, 34, 109 revisieophoging STEP/X_T integraal concept naar R02

Aangepaste teksten op bestaande pagina's zijn onderstreept.

Eisen →

Essentiële kenmerken

Eisen

De essentiële kenmerken van het ontwerp.

- zijn een harde eis in de aanbesteding
- vragen via nota van inlichtingen

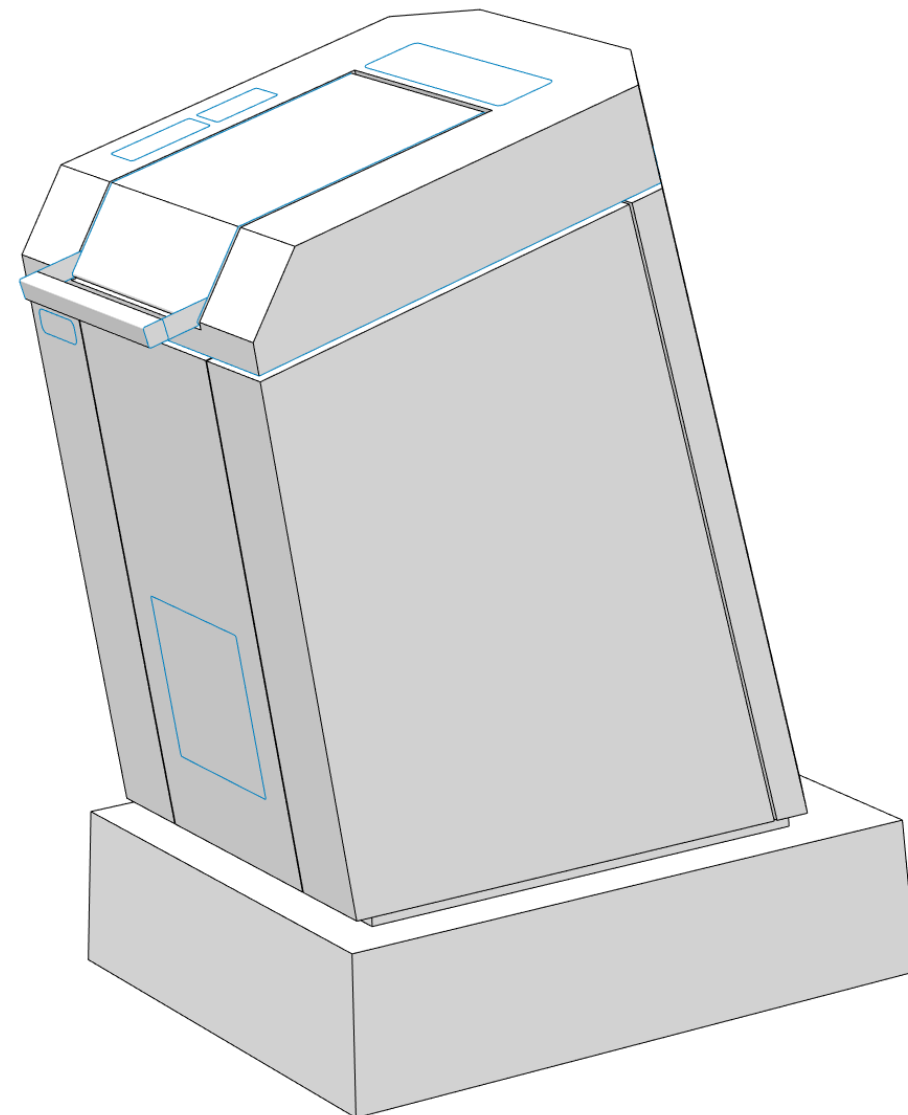
Bijlagen bij de essentiële kenmerken.

- Utrecht GFE containerbehuizing kritische buitenvorm R01.STEP / X_T
- Utrecht GFE containerbehuizing mini-container referentievolumen R01.STEP / X_T

Fysiek beschikbaar.

- prototype containerbehuizing en betonnen voet
- enkele voorbeelden van mini-containers die in de containerbehuizing moeten passen

Deze zijn op afspraak te bezichtigen op de Tractieweg 2 in Utrecht.



Gebruik van de 3D bestanden

Eisen

De 'kritische buitenvorm' en 'mini-container referentievolume' STEP/X_T bestanden zijn de richtlijn voor de maatvoering van kritische vlakken.

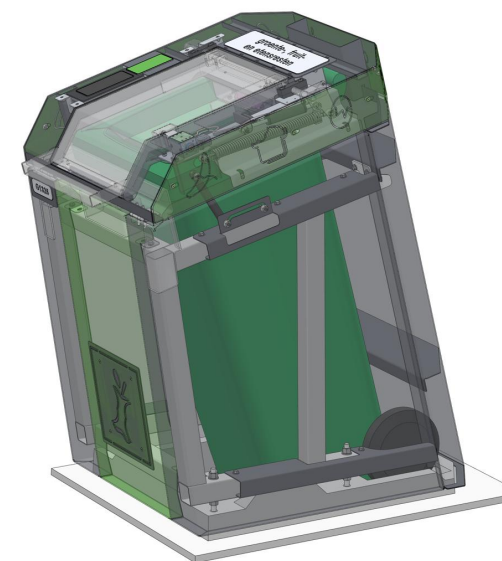
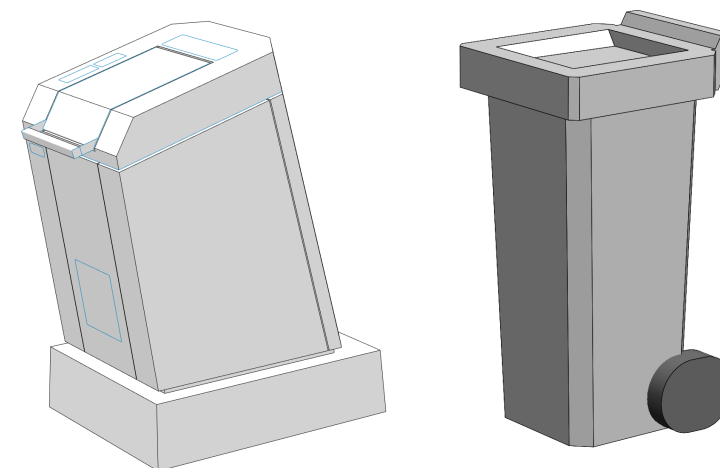
- bevat die vlakken die de gemeente ziet als kritisch voor de gewenste functionaliteit en uitstraling
- bevat het volume dat de behuizing vrij moet laten voor de mini-containers
- deze kunnen door aanbieders worden beschouwd als eis
- afwijking hiervan zijn alleen toegestaan met goedkeuring van de gemeente

Het 'integraal concept' STEP/X_T bestand wordt ter informatie aan aanbieders ter beschikking gesteld ter inspiratie voor de eigen implementatie van het ontwerp. De gemeente stelt met klem dat dit bestand niet geschikt is als basis voor serieproductie!

- gebruikt door de gemeente om snel tot een fysiek prototype te komen ter validatie van de functie en vorm van het DO
- zowel in uitwerkingsniveau als detailoplossingen niet bedoeld of gevalideerd voor serieproductie
- het is waarschijnlijk dat dit ontwerp in interne ontwerpdetails niet voldoet aan alle gestelde eisen (bijvoorbeeld de duurzaamheid van de klepveer)

De gemeente verwacht van de aanbieder dat deze het 3D ontwerp in eigen beheer en op professionele wijze opzet en beheert in de eigen 3D software.

R02

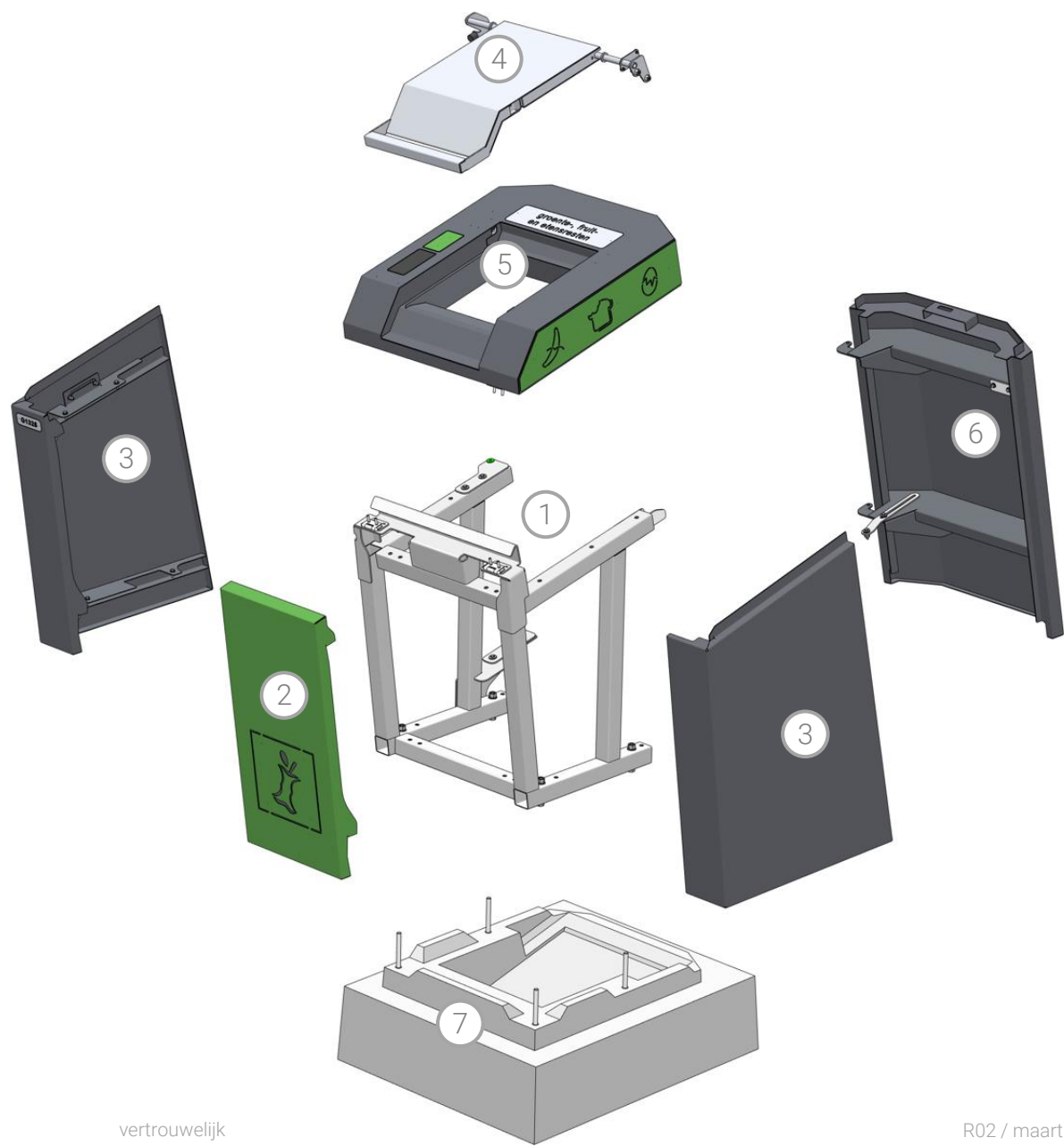


Aanduidingen

Eisen

De volgende aanduidingen worden gebruikt.

- 1. frame
- 2. voorkant
- 3. zijkant (L/R)
- 4. klep
- 5. deksel
- 6. deur
- 7. voet



Eisen

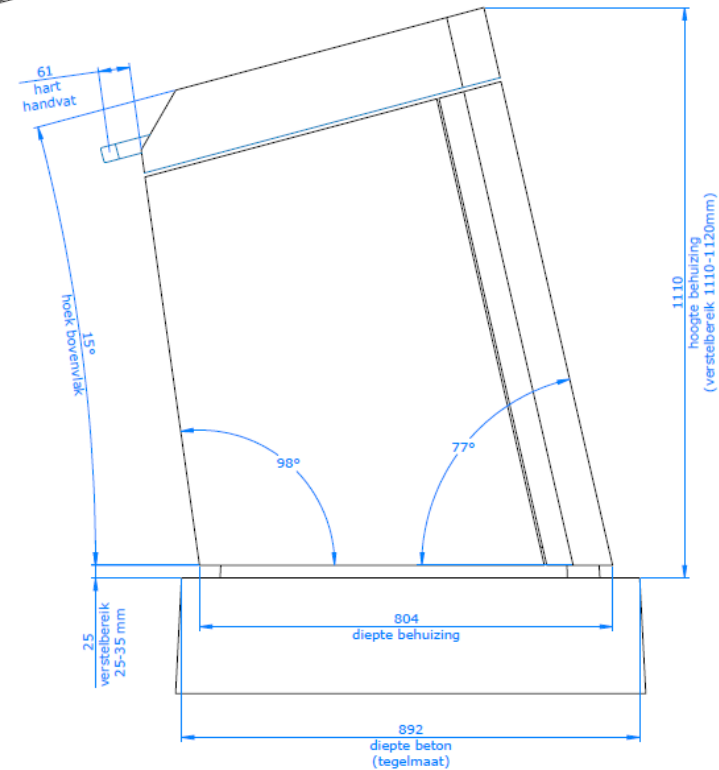
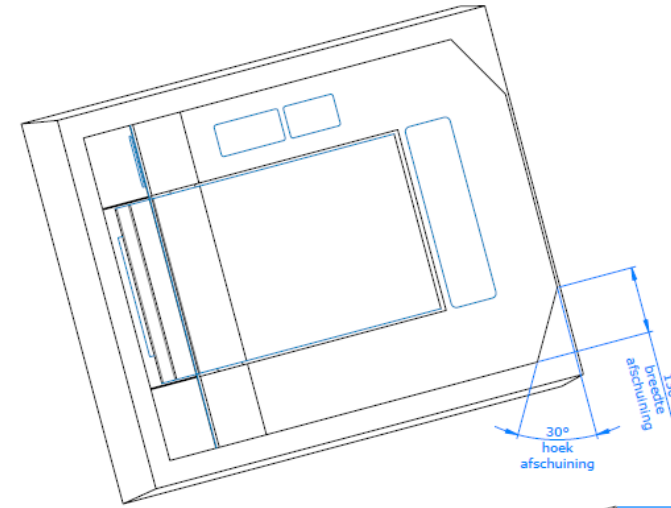
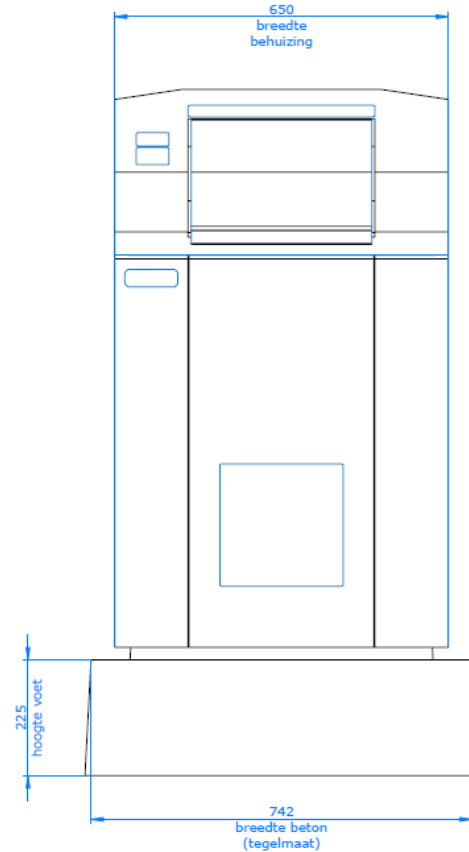
Fysieke verschijningsvorm →

Buitenvorm & maatvoering

Fysieke verschijningsvorm

Voor complete maatvoering zie:

- GFE containerbehuizing kritische buitenvorm R01.STEP / XLT

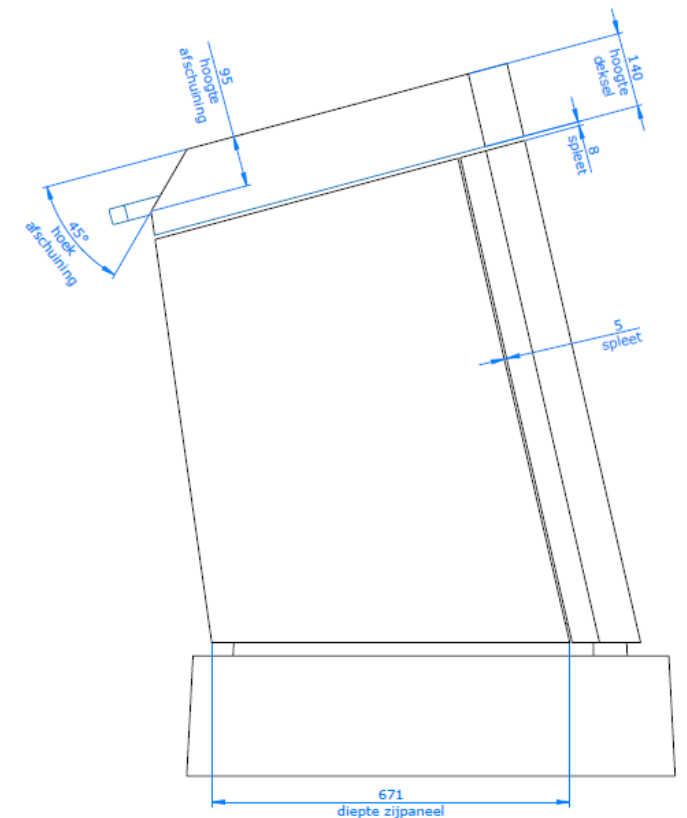
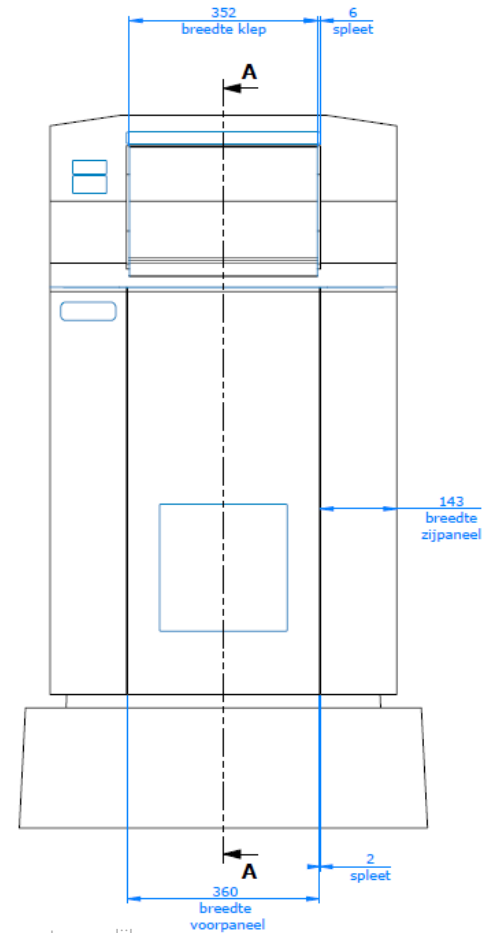
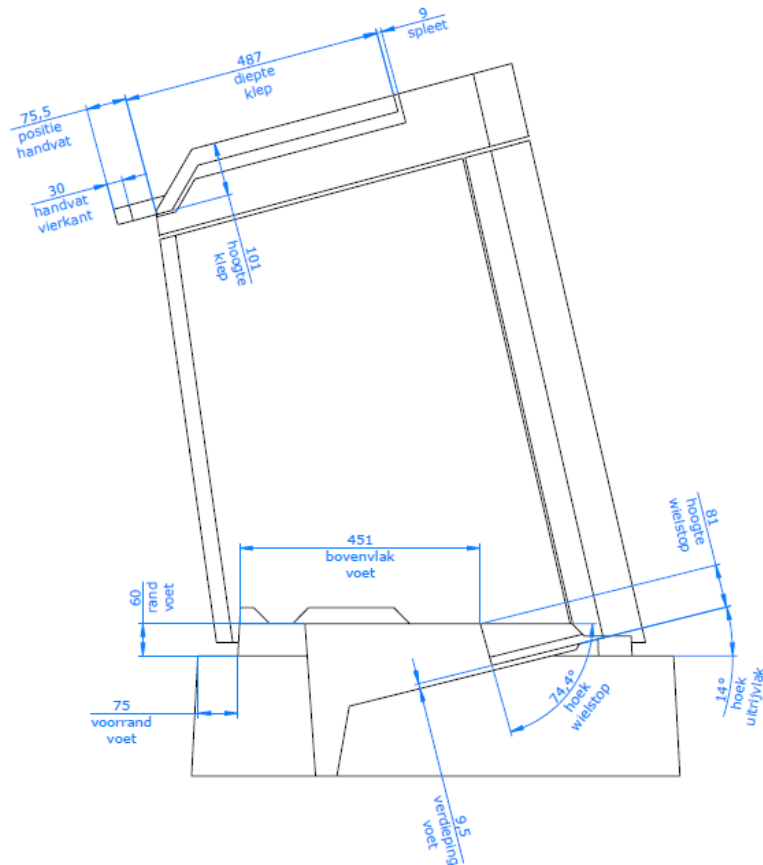


Buitenvorm & maatvoering

Fysieke verschijningsvorm

Voor complete maatvoering zie:

- GFE containerbehuizing kritische buitenvorm R01.STEP / X_LT



vertrouwelijk

R02 / maart 2025

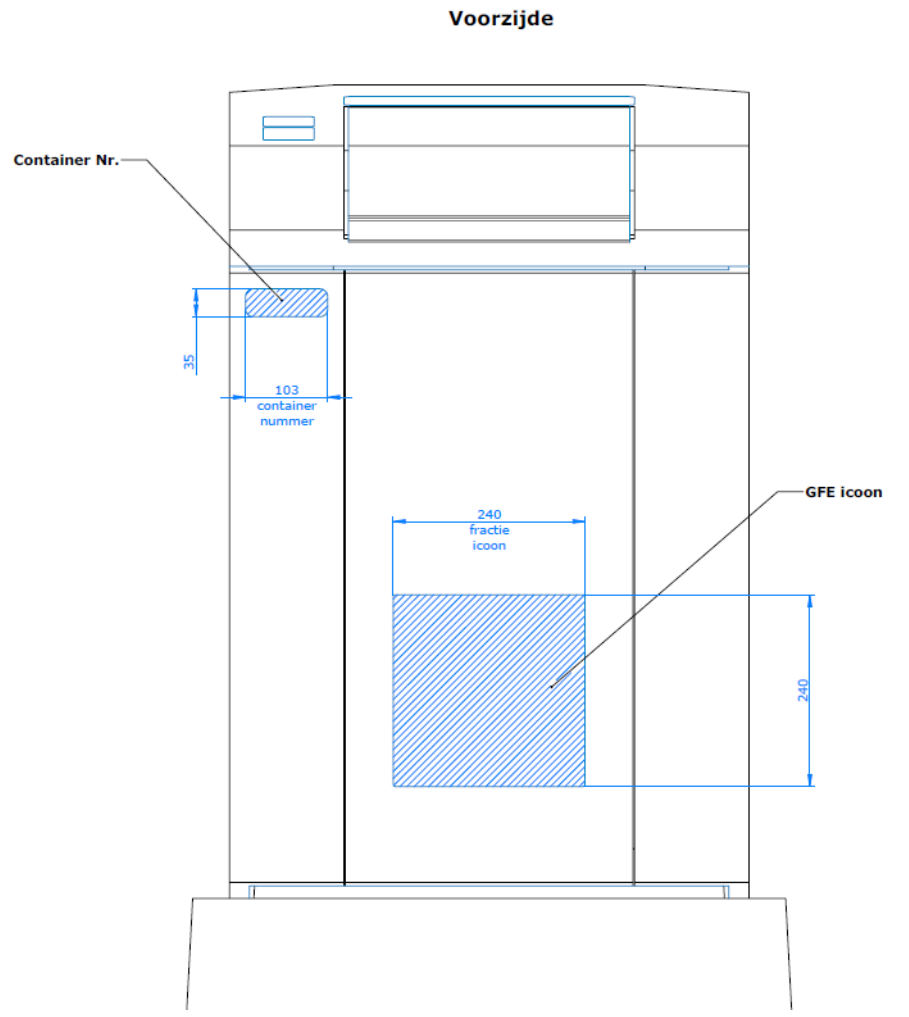
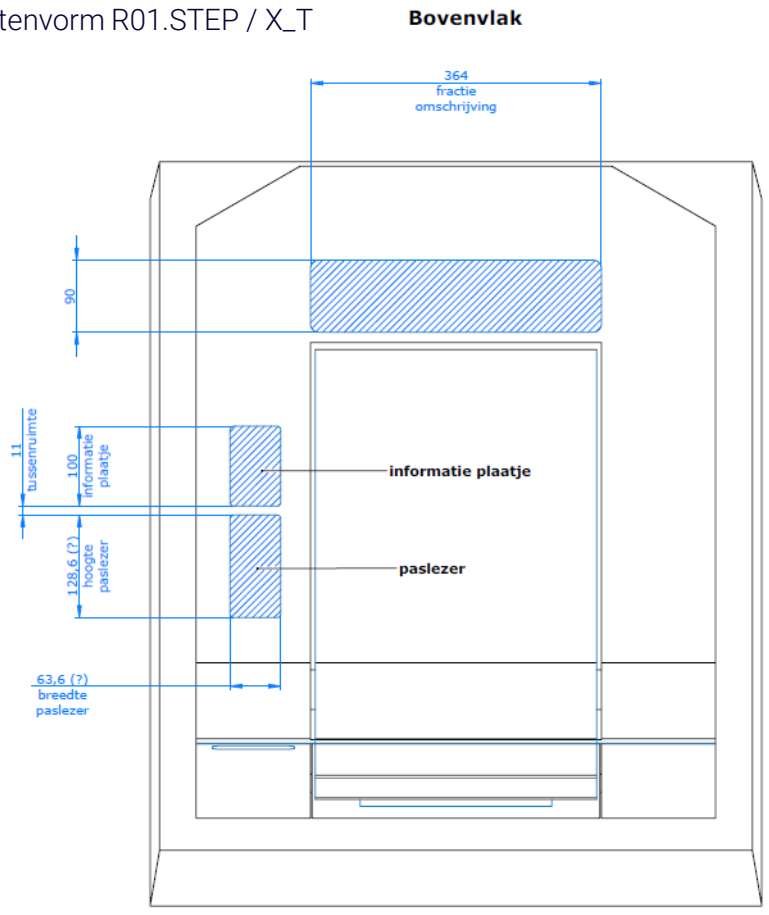
12

Buitenvorm & maatvoering

Fysieke verschijningsvorm

Voor complete maatvoering zie:

- GFE containerbehuizing kritische buitenvorm R01.STEP / X_LT



Geometrie inworp opening

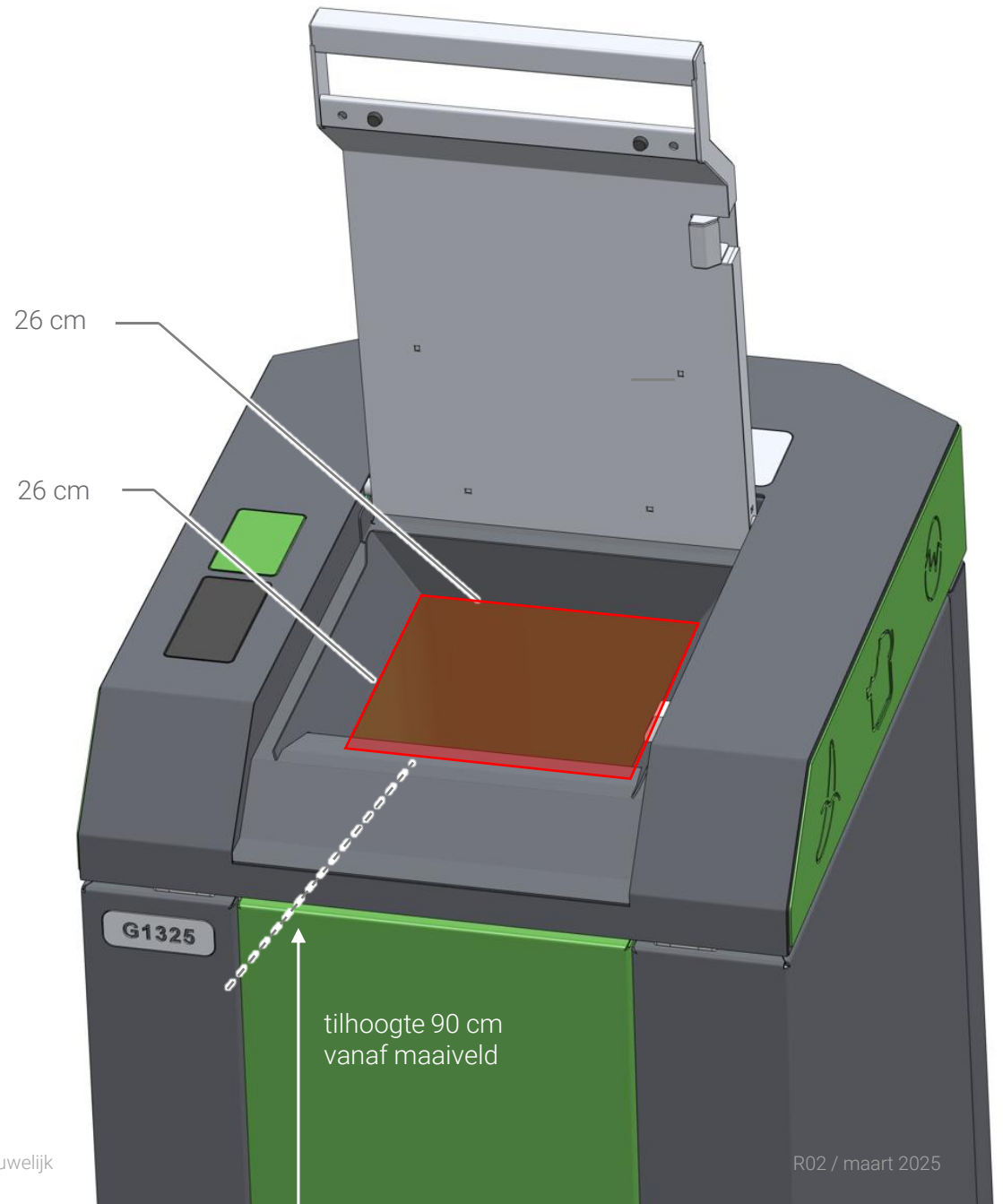
Fysieke verschijningsvorm

De inworp is specifiek ontworpen voor het inwerpen van GFE met een zo laag mogelijke inworphoogte.

- tilhoogte inworp van 90cm
(bij maximale verstelling behuizing naar boven -> 91cm)
- inworpopening van 26x26cm
- schuine vlakken voor vergroten effectieve inworp
- GFE kan niet naast de mini-container vallen

Voor complete maatvoering zie:

- GFE containerbehuizing kritische buitenvorm R01.STEP / X_T

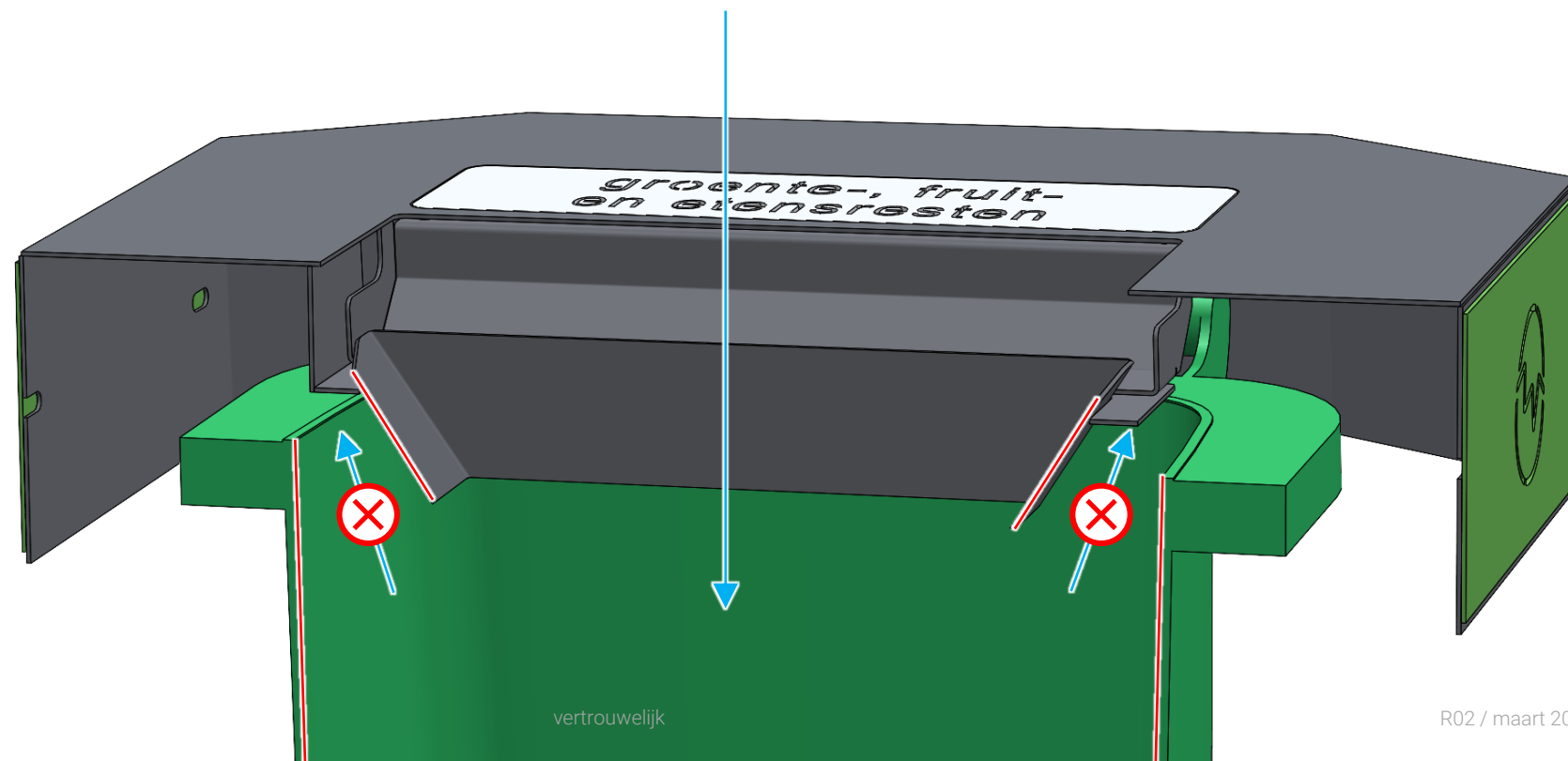


Aansluiting inworp opening en container

Fysieke verschijningsvorm

Afval kan niet naast de mini-container vallen of in aanraking komen met onderdelen in de deksel of behuizing bij inwerpen.

- overlap tussen inworp en container wanden
- dit moet gelden voor alle mini-containers die in het referentievolume passen (zie verderop)



Afwatering behuizing

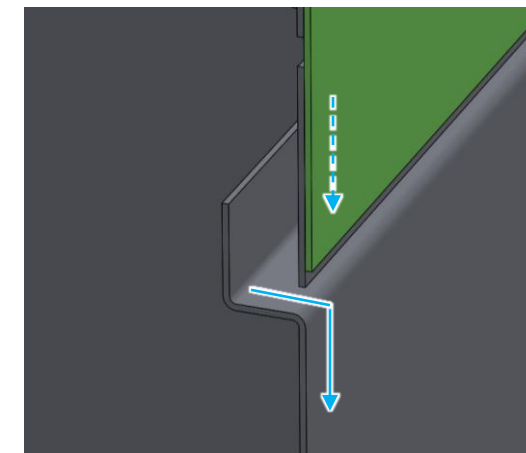
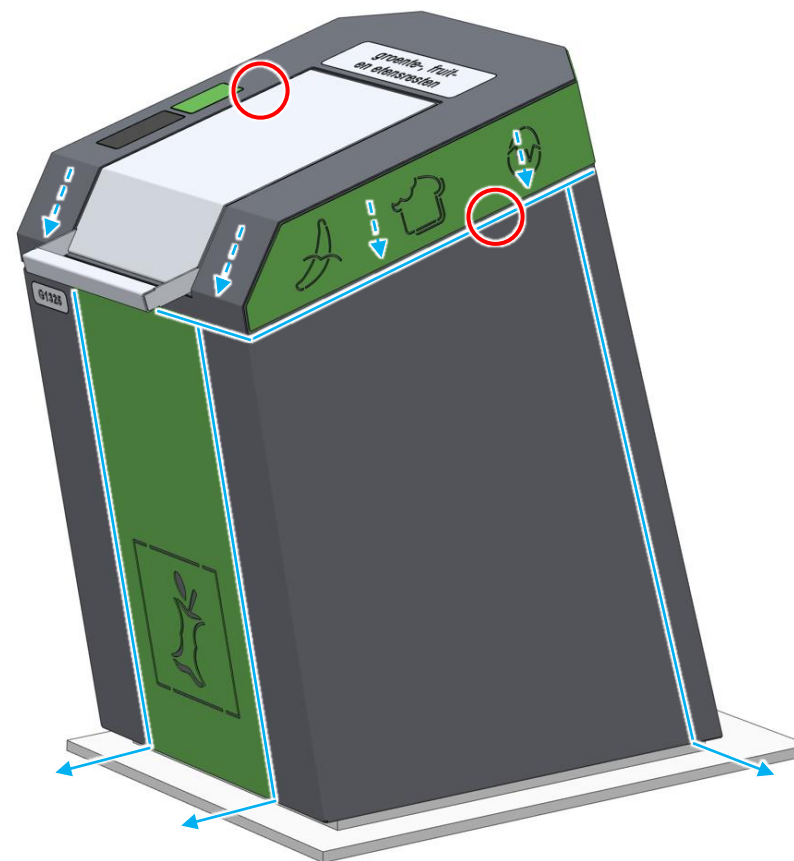
Fysieke verschijningsvorm

Het binnendringen van (regen)water in de behuizing moet zoveel mogelijk worden voorkomen.

- voorkomen water in de mini-container
- voorkomen water aan de binnenzijde van de behuizing

Maatregelen.

- geen directe inslag van (regen)water naar binnen
- water dat toch tussen de behuizingsdelen loopt wordt afgevoerd naar buiten de behuizing

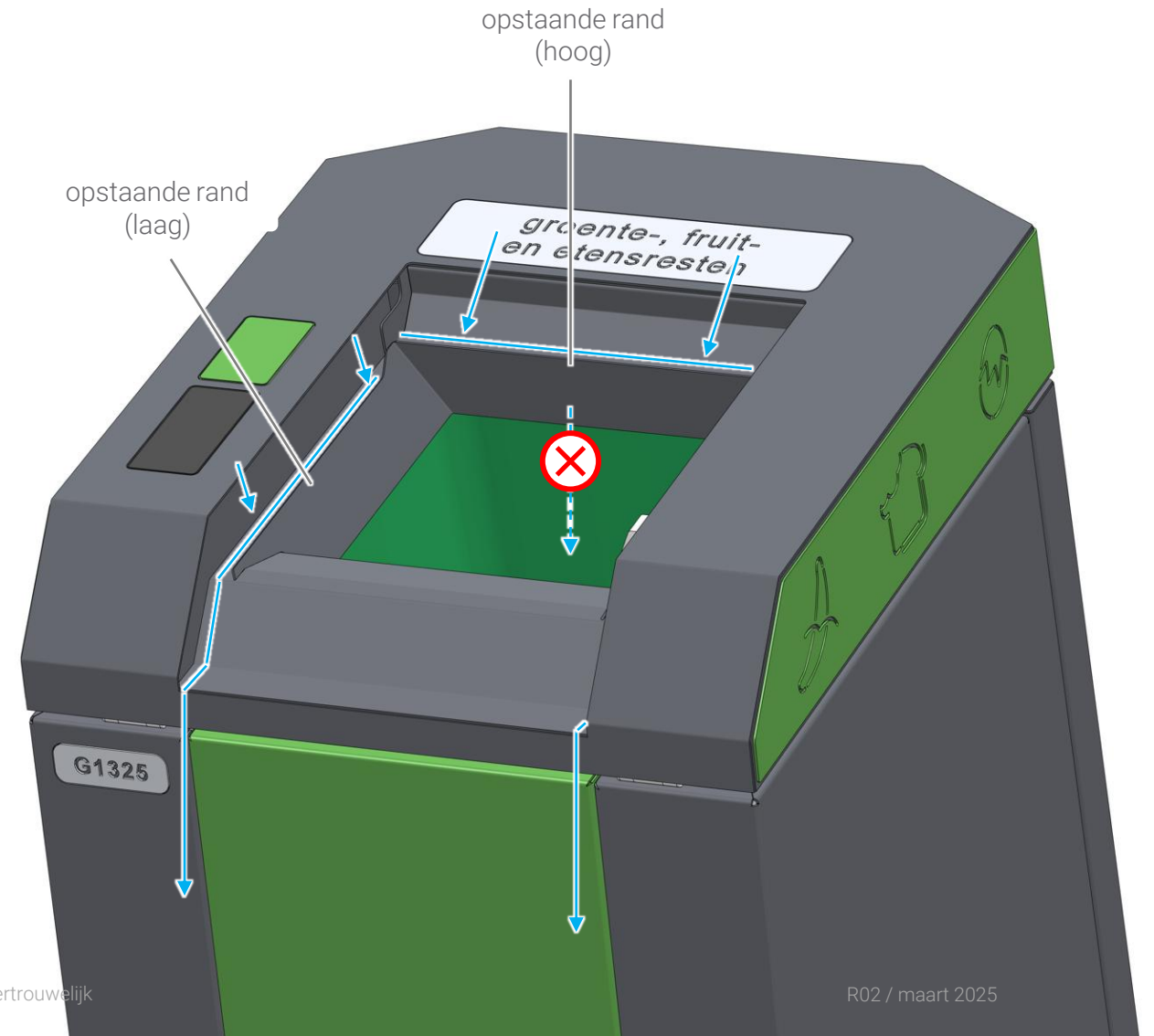


Afwatering inworp

Fysieke verschijningsvorm

Water van de bovenzijde mag niet direct de mini-container in lopen.

- opstaande rand langs de inworp
- inlopend water wordt om de inworp heen geleid
- water loopt via de voorzijde naar de straat



Afwatering inworp

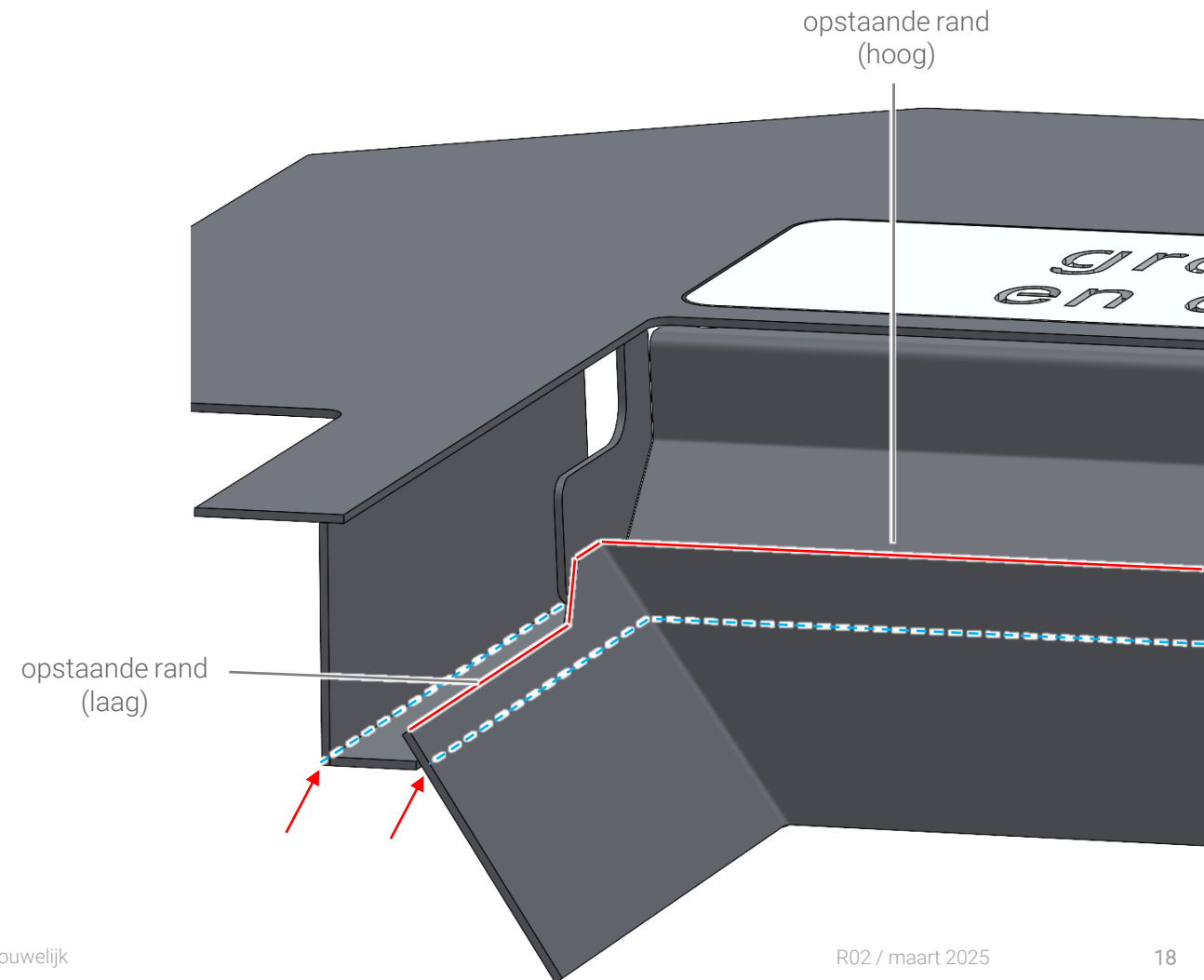
Fysieke verschijningsvorm

Water van de bovenzijde mag niet direct de mini-container in lopen.

- de opstaande rand is hoog aan de achterzijde
(om te voorkomen dat ophopend water de mini-container in loopt)
- de opstaande rand is lager aan de zijkanten
(om te voorkomen dat vervuiling met GFE de klep niet meer laat sluiten)
- de aansluitingen rondom verhoogde rand moeten worden afgelast
(om te voorkomen dat water door deze aansluitingen in de container lekt)

Voor complete maatvoering zie:

- GFE containerbehuizing kritische buitenvorm R01.STEP / X_T

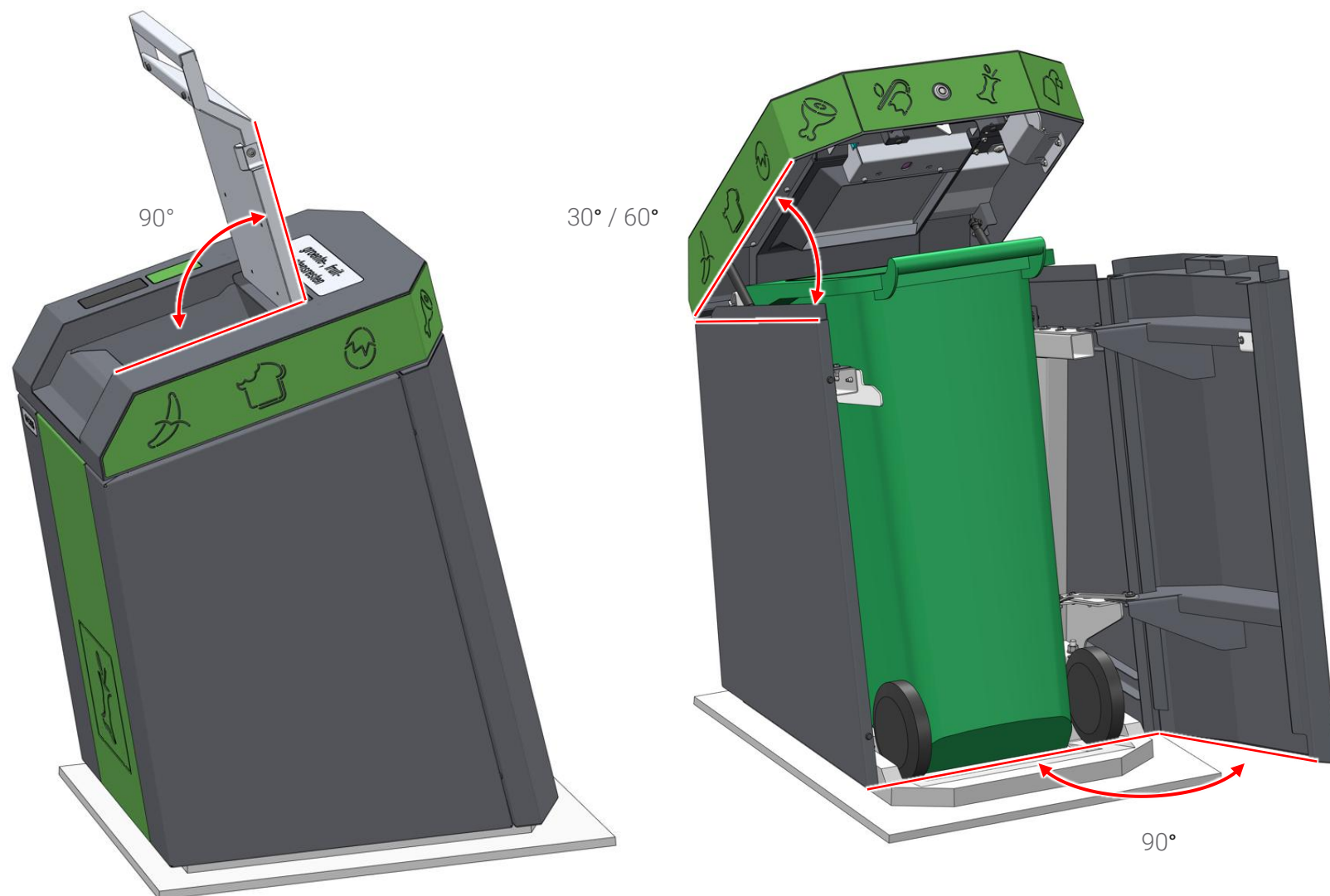


Openingshoeken

Fysieke verschijningsvorm

De openingshoeken van de bewegende delen.

- klep – 90 graden
- deksel – 30°
(normaal gebruik)
- deksel – 60°
(onderhoudsstand)
- deur – 90 graden (min)

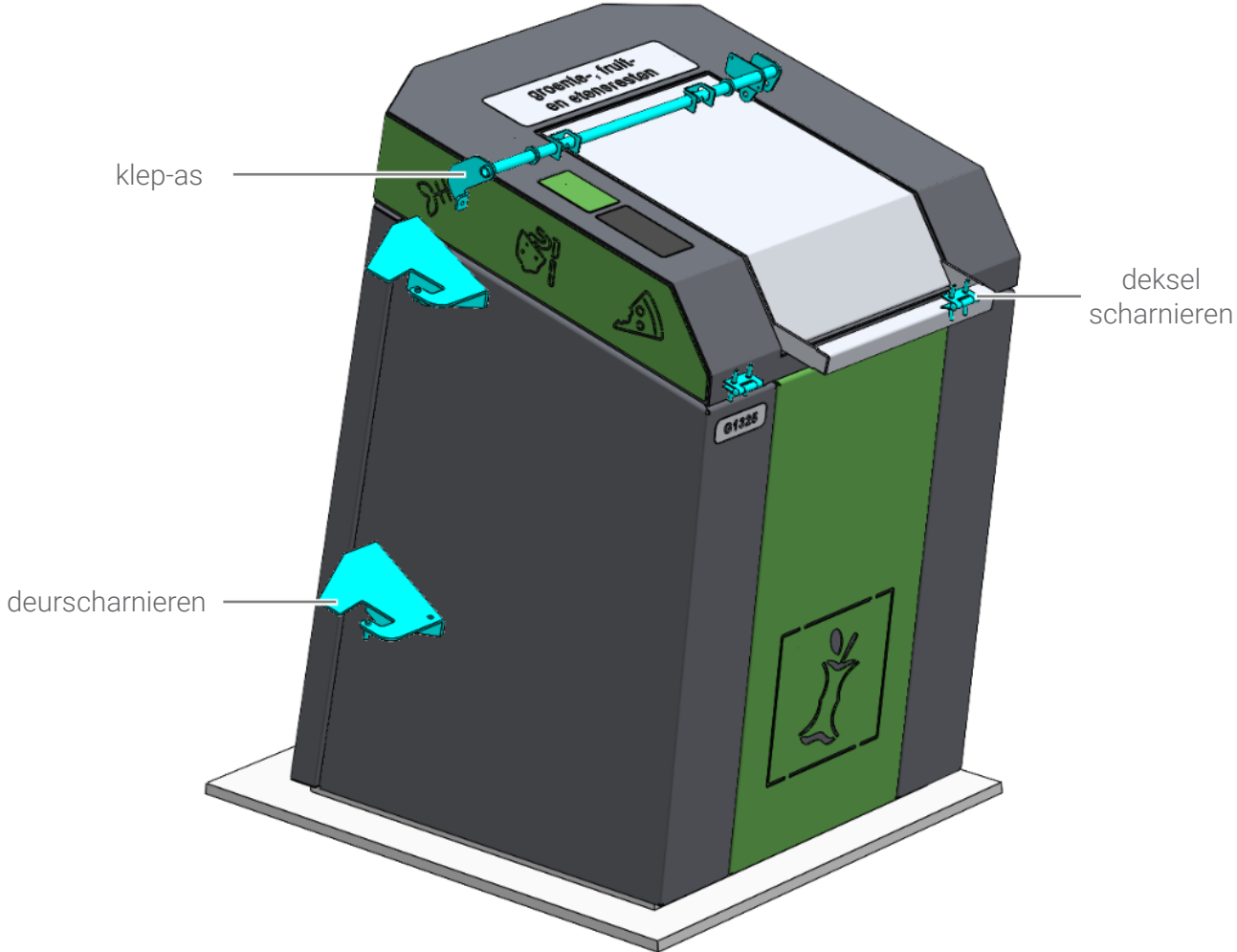


Scharnieren

Fysieke verschijningsvorm

De scharnieren van klep, deksel en deur zijn niet zichtbaar voor de gebruiker.

- klep
- deksel
- deur

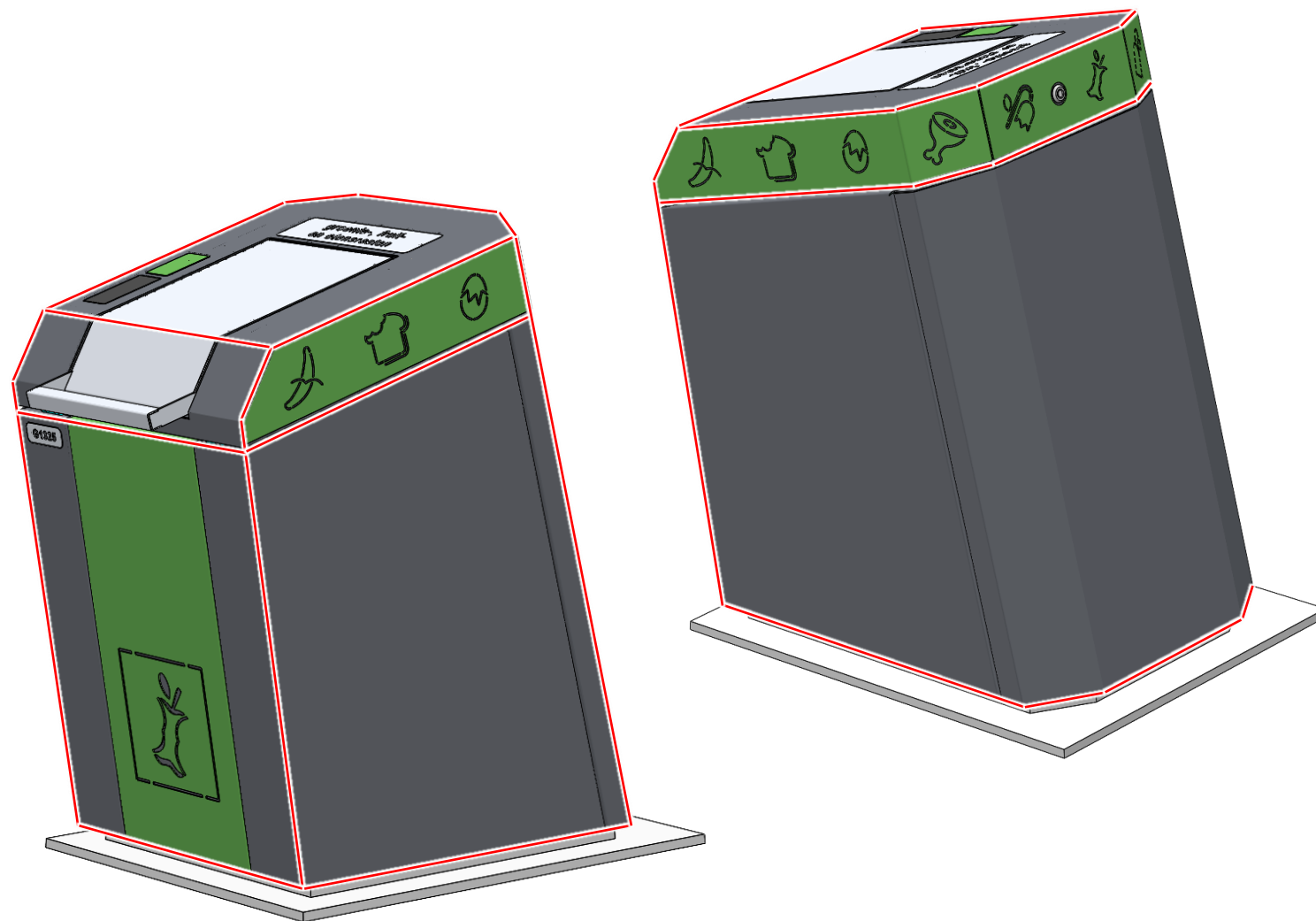


Visueel doorlopende randen

Fysieke verschijningsvorm

Vormbepalende randen moeten visueel doorlopen.

- ondanks de overgang tussen samenstellingen
- visuele gelijke afwerking en radii
- visueel doorlopend als één geheel
- waar een doorlopende lijn niet voldoende kan worden gegarandeerd moet een afstelbaarheid worden voorzien

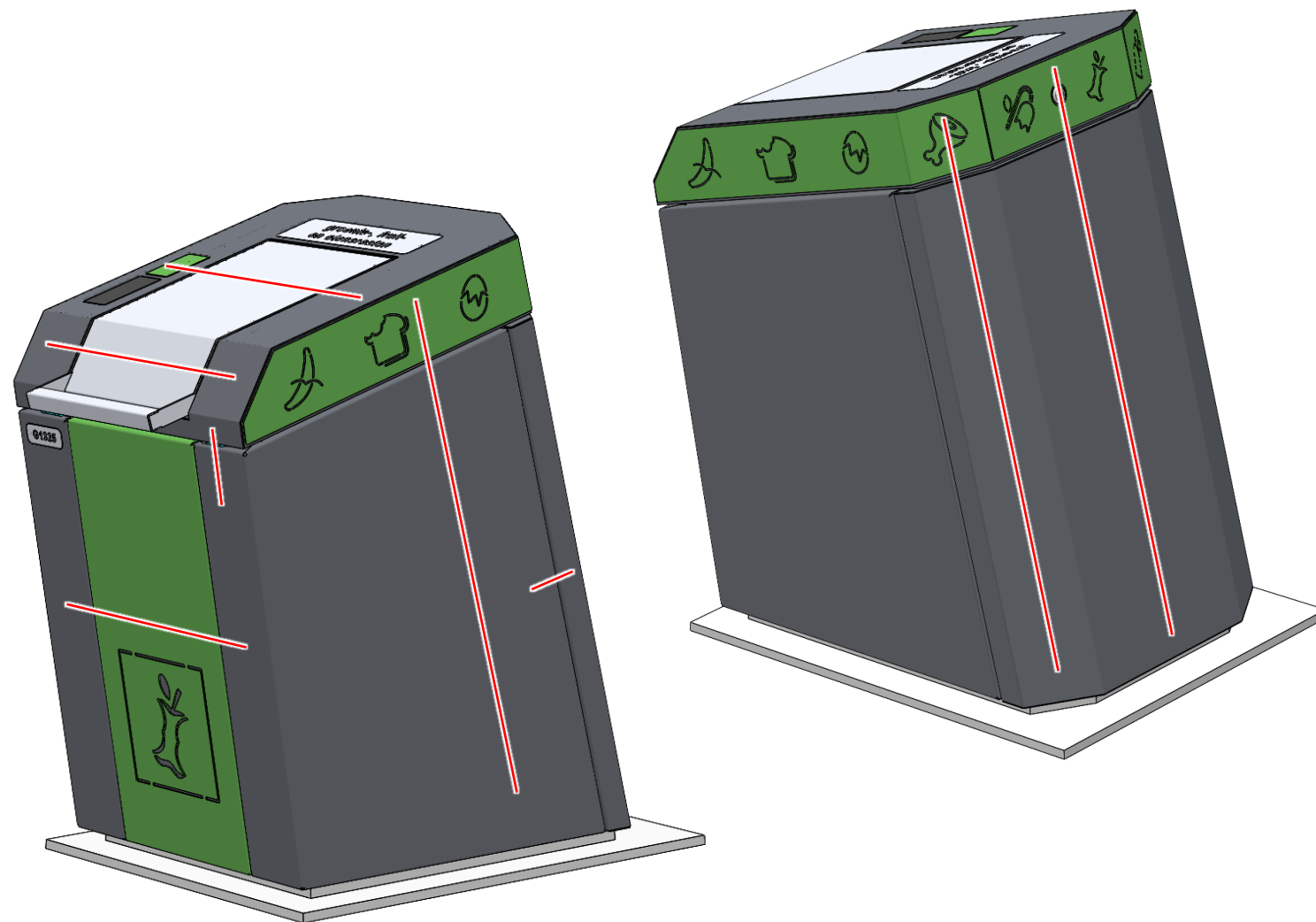


Visueel doorlopende vlakken

Fysieke verschijningsvorm

Vormbepalende vlakken moeten visueel gelijk liggen.

- ondanks de overgang tussen samenstellingen
- visueel gelijke hoek en diepte
- waar een doorlopende vlak niet voldoende kan worden gegarandeerd moet een afstelbaarheid worden voorzien



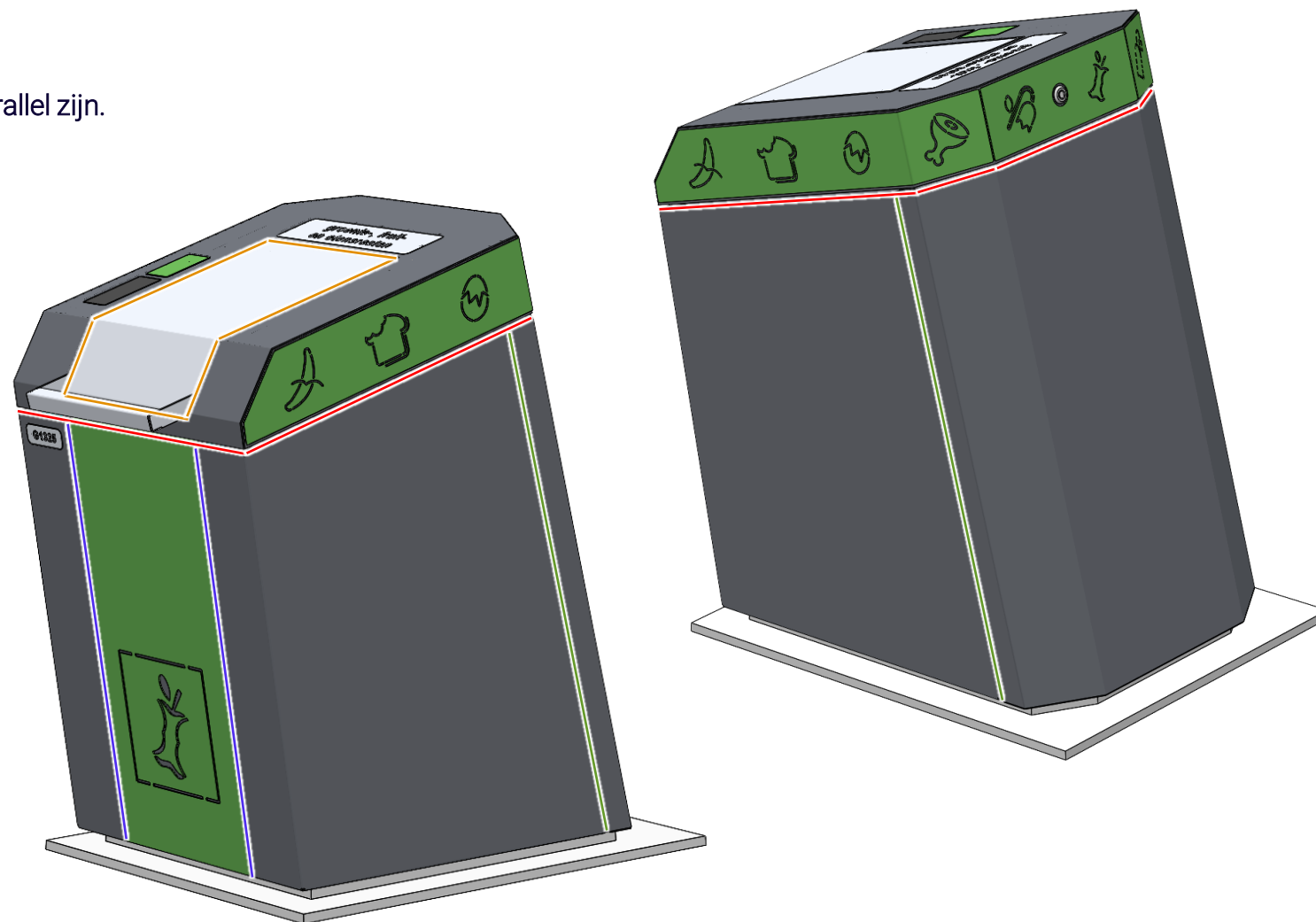
Deelnaden

Fysieke verschijningsvorm

De deelnaden tussen samenstellingen moeten visueel gelijk en parallel zijn.

- aansluitingen tussen behuizingsdelen zijn visueel parallel
- breedte van de naden:

tussen deksel en behuizing:	6mm - 8mm
tussen deur en behuizing:	3mm - 6mm
tussen zij- en voorpanelen:	0mm - 2mm
tussen klep en deksel:	zijkanten 4mm - 6mm
	achterkant 8mm - 10mm
- naden aan weerszijden van de klep gelijk

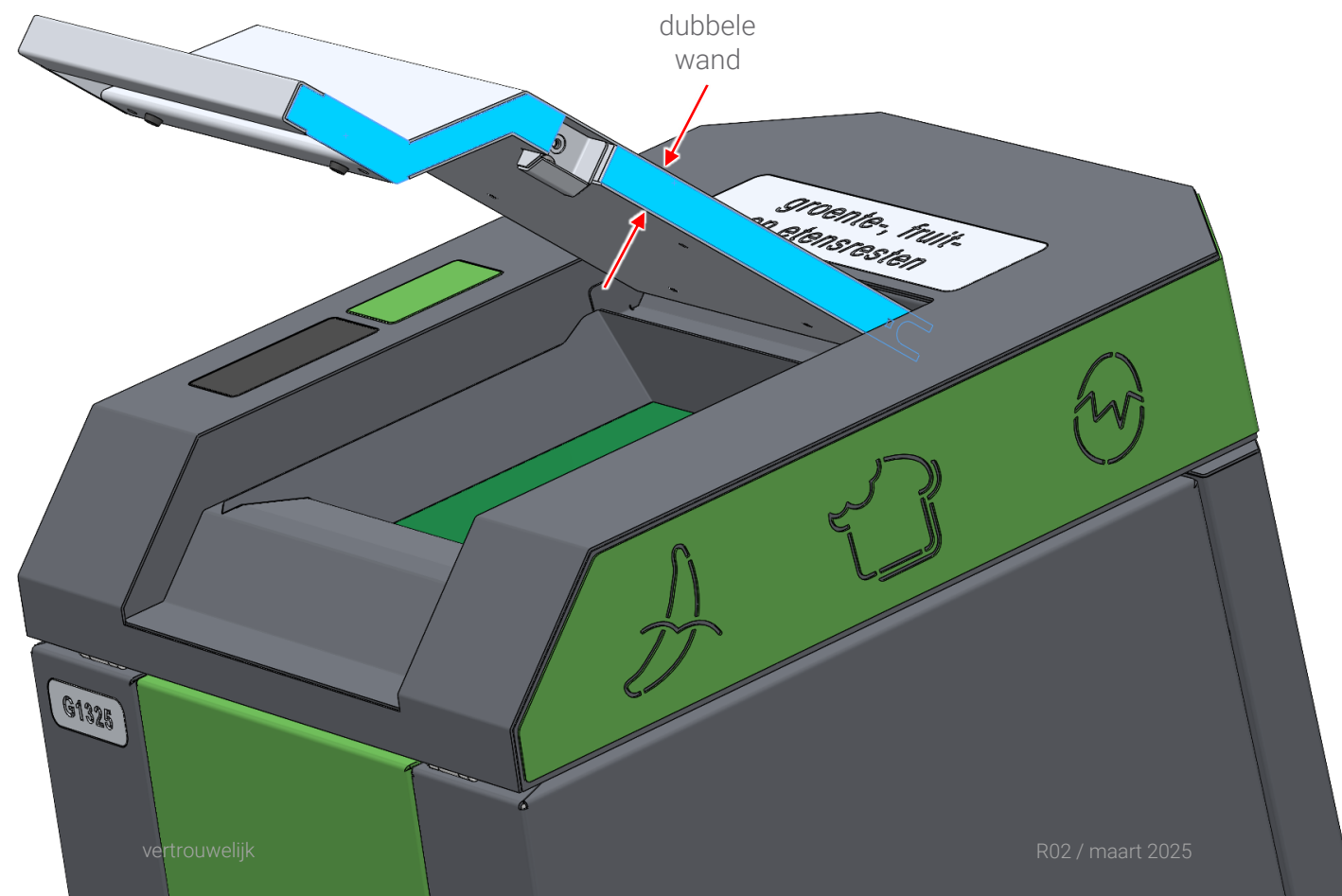


Dubbelwandige klep

Fysische verschijningsvorm

De klep moet dubbelwandig worden uitgevoerd.

- solide uitstraling
- geen direct zichtbare plaatdikte
(zowel in dichte als open stand)

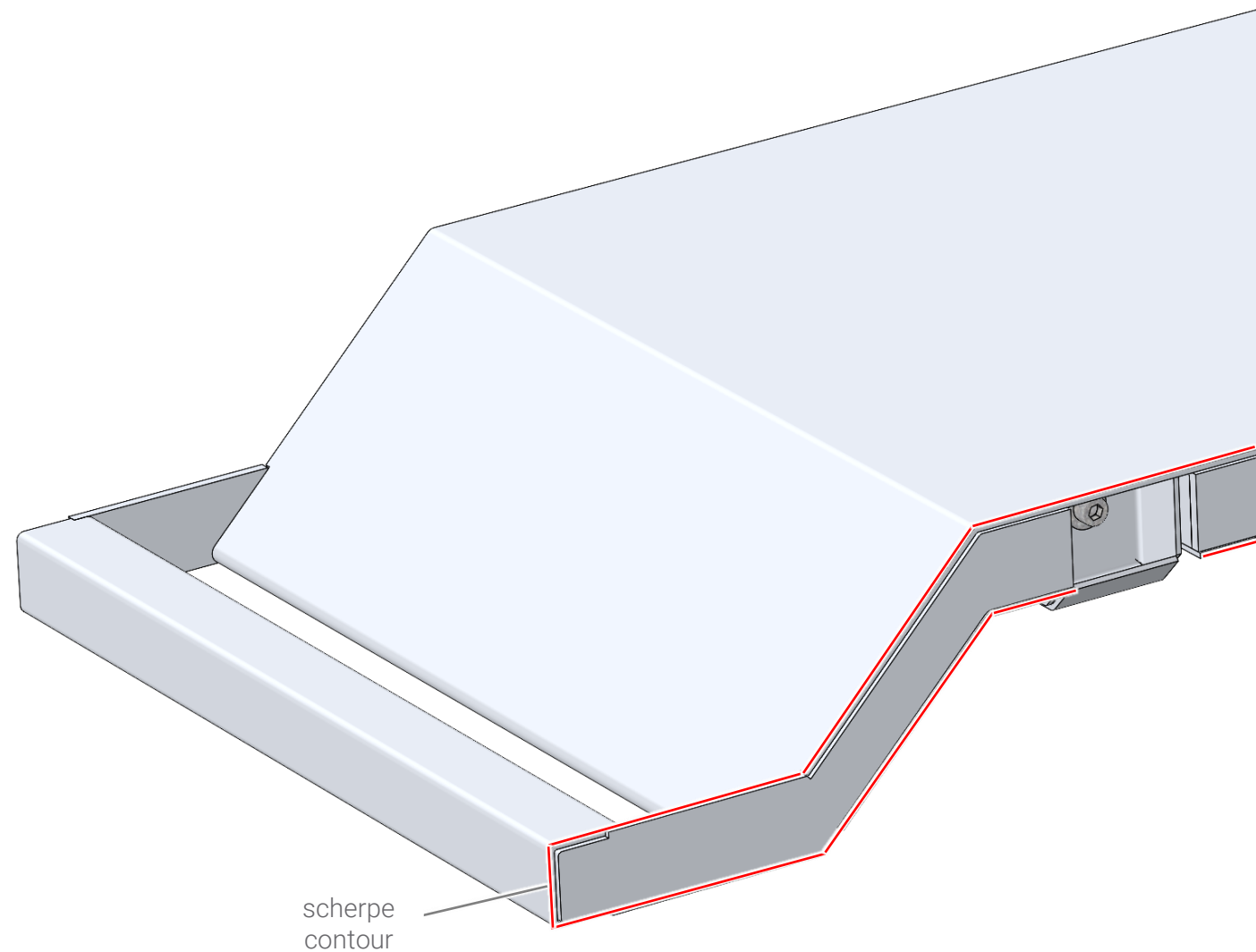


Handvat afwerking

Fysieke verschijningsvorm

De contour van de zijkant van de klep moet goed gedefinieerd blijven.

- duidelijke definitie van vorm van klep en handvat
- kleine afronding of afschuining op de contour
- aandachtspunt voor lassen en afwerken



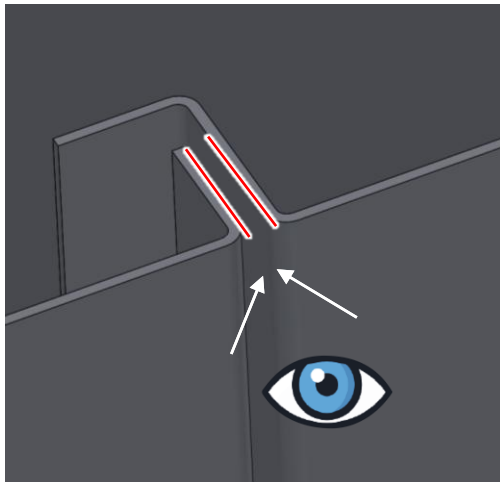
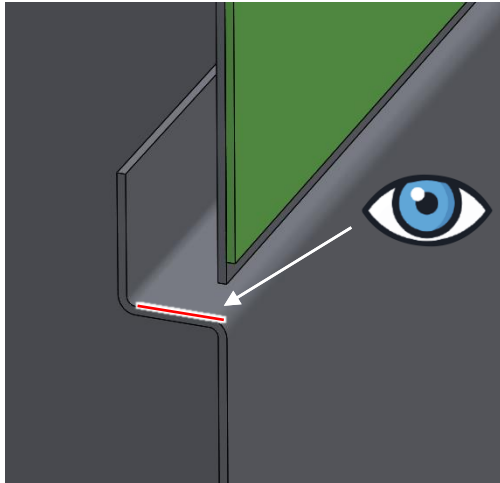
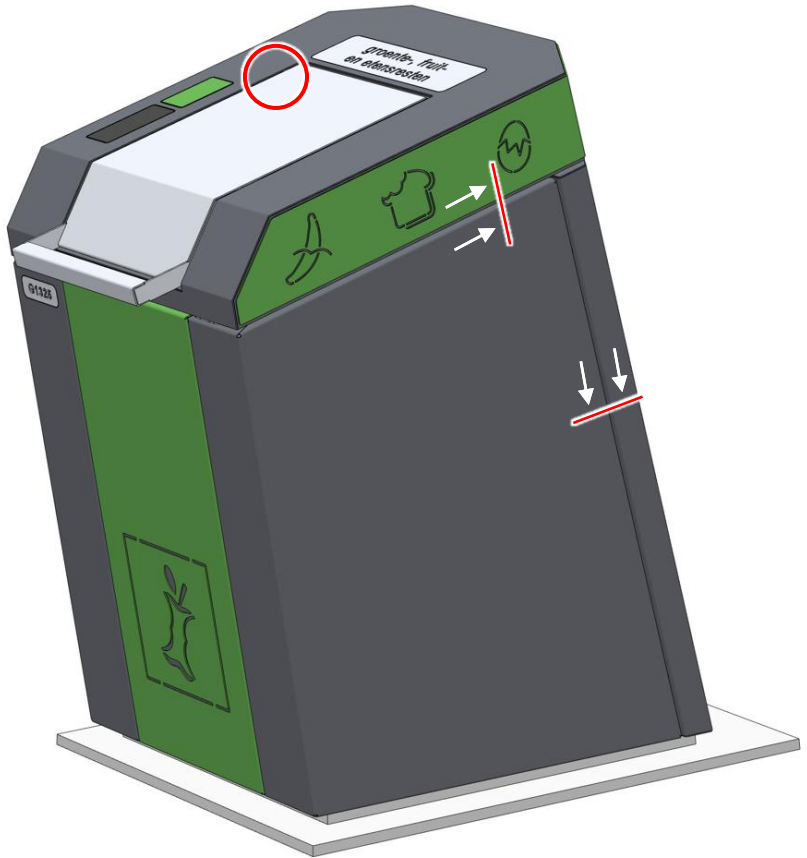
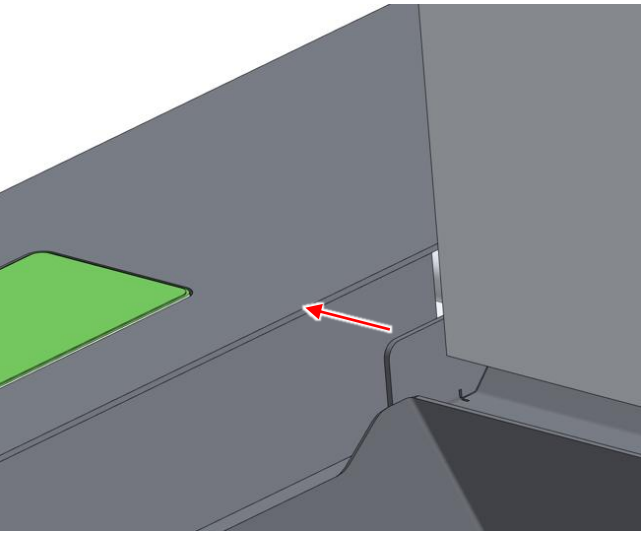
scherpe
contour

Ervaren materiaaldikte

Fysieke verschijningsvorm

Van buitenaf zijn geen plaatdiktes zichtbaar.

- zichtbare plaatdiktes worden gezet zodat er een grotere dikte ervaren wordt
- uitzondering: bij de uitsnede in de deksel rondom de klep mag een plaatdikte zichtbaar zijn

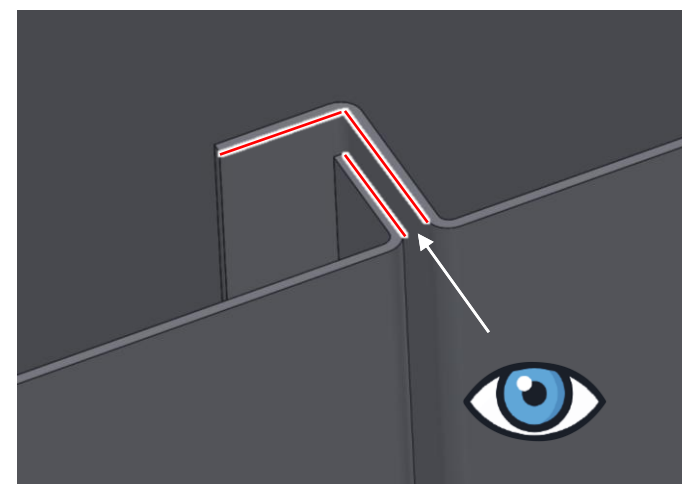
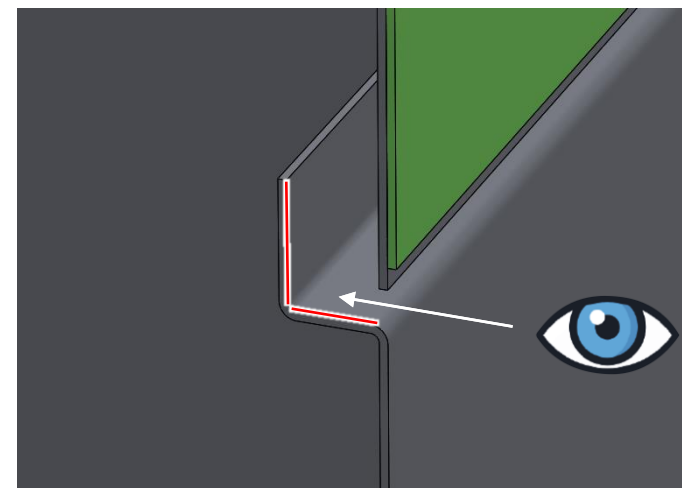


Inkijk

Fysieke verschijningsvorm

Bij gesloten container mogen er geen openingen naar de binnenzijde van de behuizing zijn die:

- de gebruiker inkijk geven naar de binnenzijde (vanuit gebruikelijke standpunten)
- dit geldt ook bij een container die maximaal omhoog is versteld op de voet (+10mm)

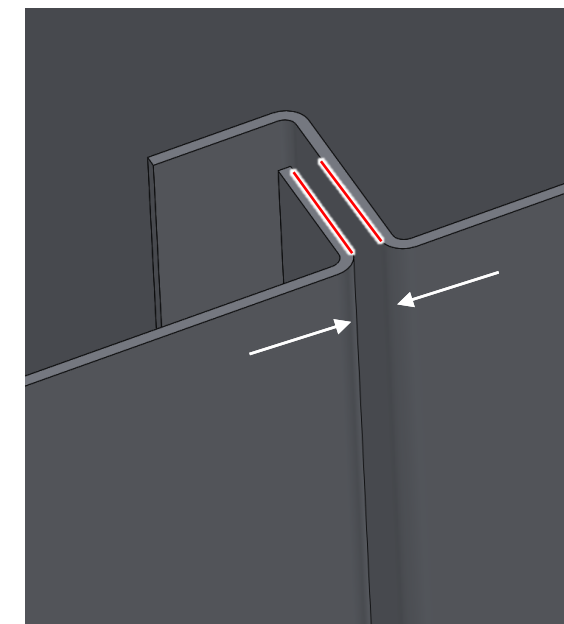
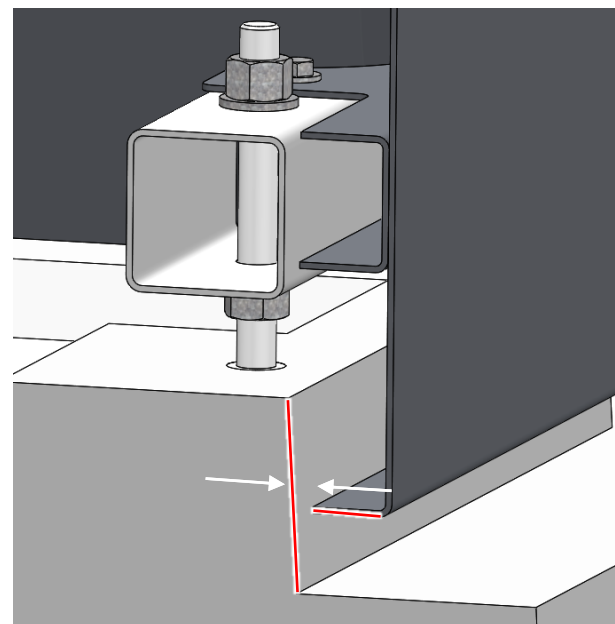


Ongedierte

Fysieke verschijningsvorm

Bij gesloten container mogen er geen openingen naar de binnenzijde van de behuizing zijn die groter zijn dan 8 mm:

- ongedierte geen toegang geven tot de binnenzijde
- dit is met name kritisch op maaiveld hoogte
- dit geldt ook bij een container die maximaal omhoog is veresteld op de voet (+10mm)

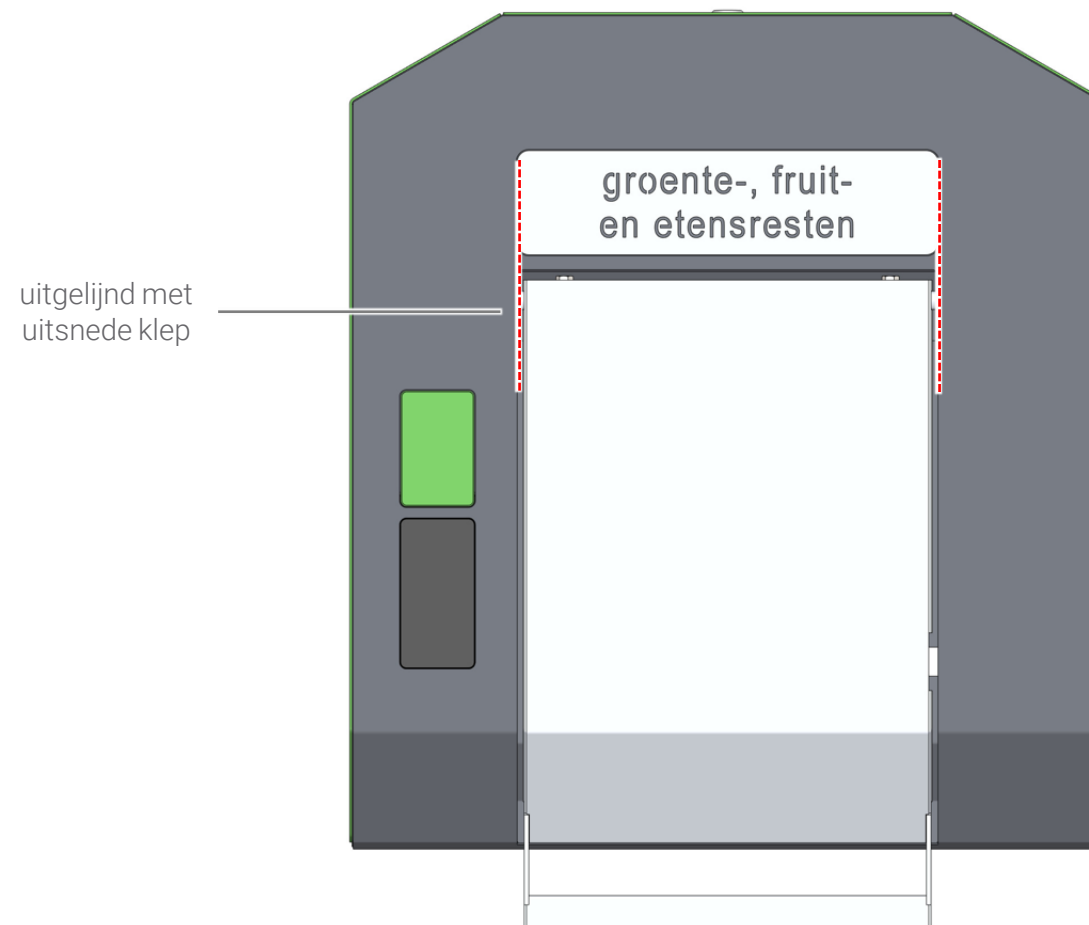


Fractie omschrijving

Fysieke verschijningsvorm

De plaat met fractie omschrijving komt boven de klep.

- de zijkanten moeten uitlijnen met de uitsnede voor de klep
- geen zichtbare bevestigingsmiddelen
- lettertype Arial



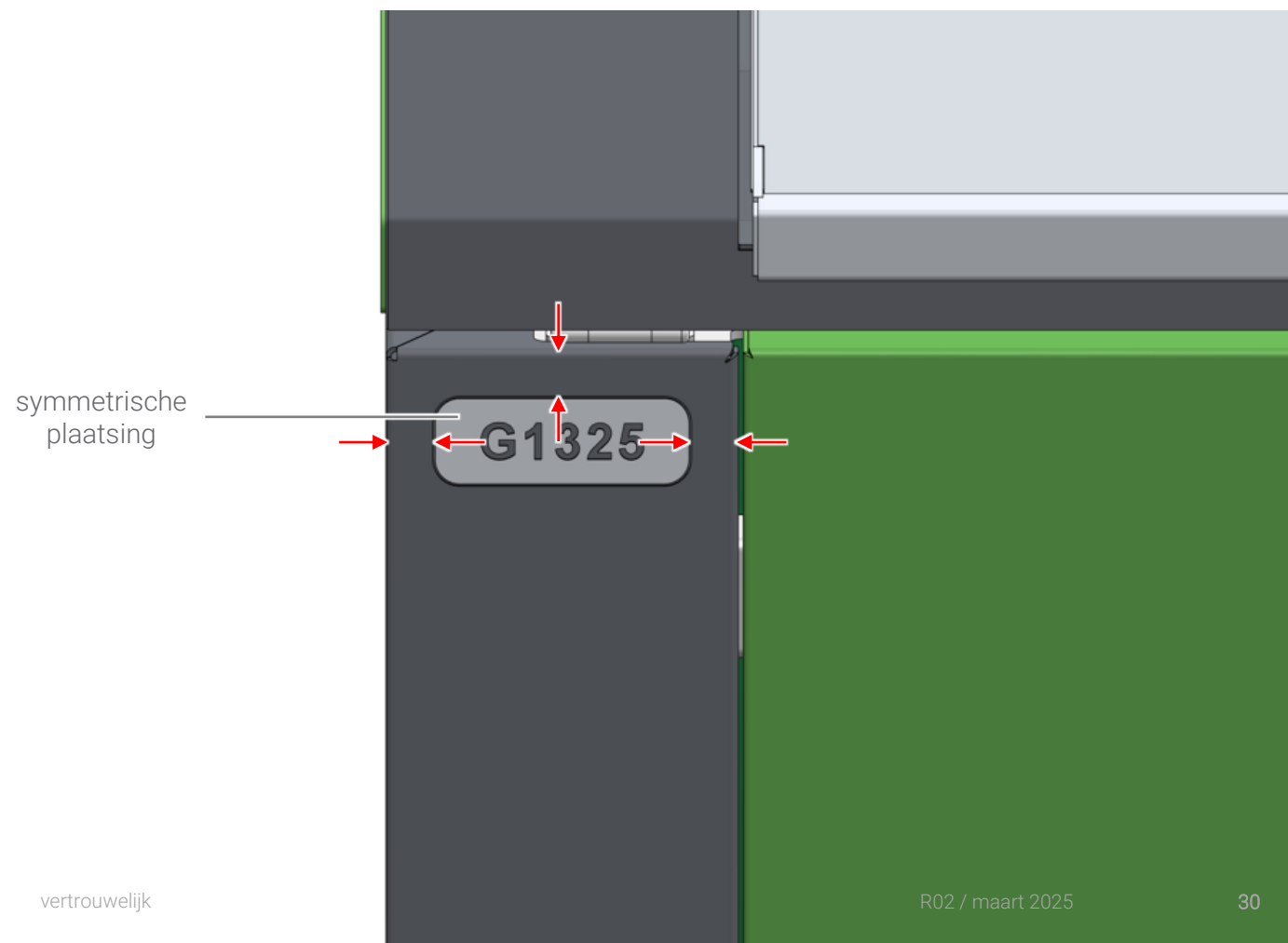
uitgelijnd met
uitsnede klep

Containernummer

Fysieke verschijningsvorm

Het plaatje van het containernummer is symmetrisch in het vlak geplaatst.

- gelijke afstanden aan zijkanten en bovenzijde
- geen zichtbare bevestigingsmiddelen

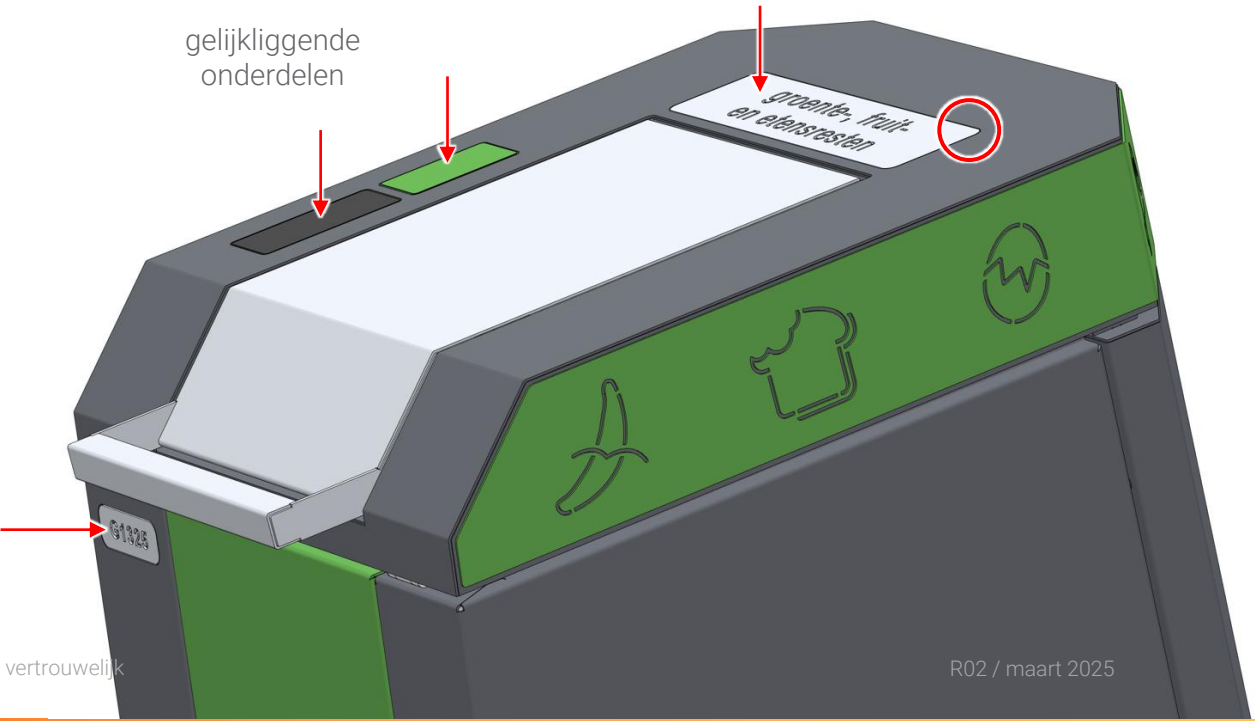
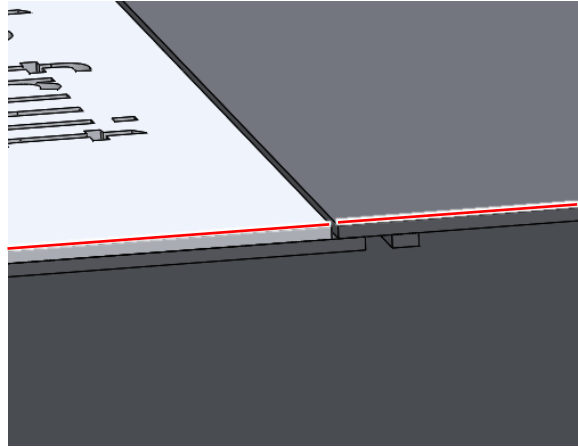


Gelijkliggende elementen

Fysieke verschijningsvorm

De volgende elementen liggen gelijk met het bovenzvlak van de behuizing.

- paslezer
- informatie plaat
- fractie omschrijving plaat
- containernummer plaat

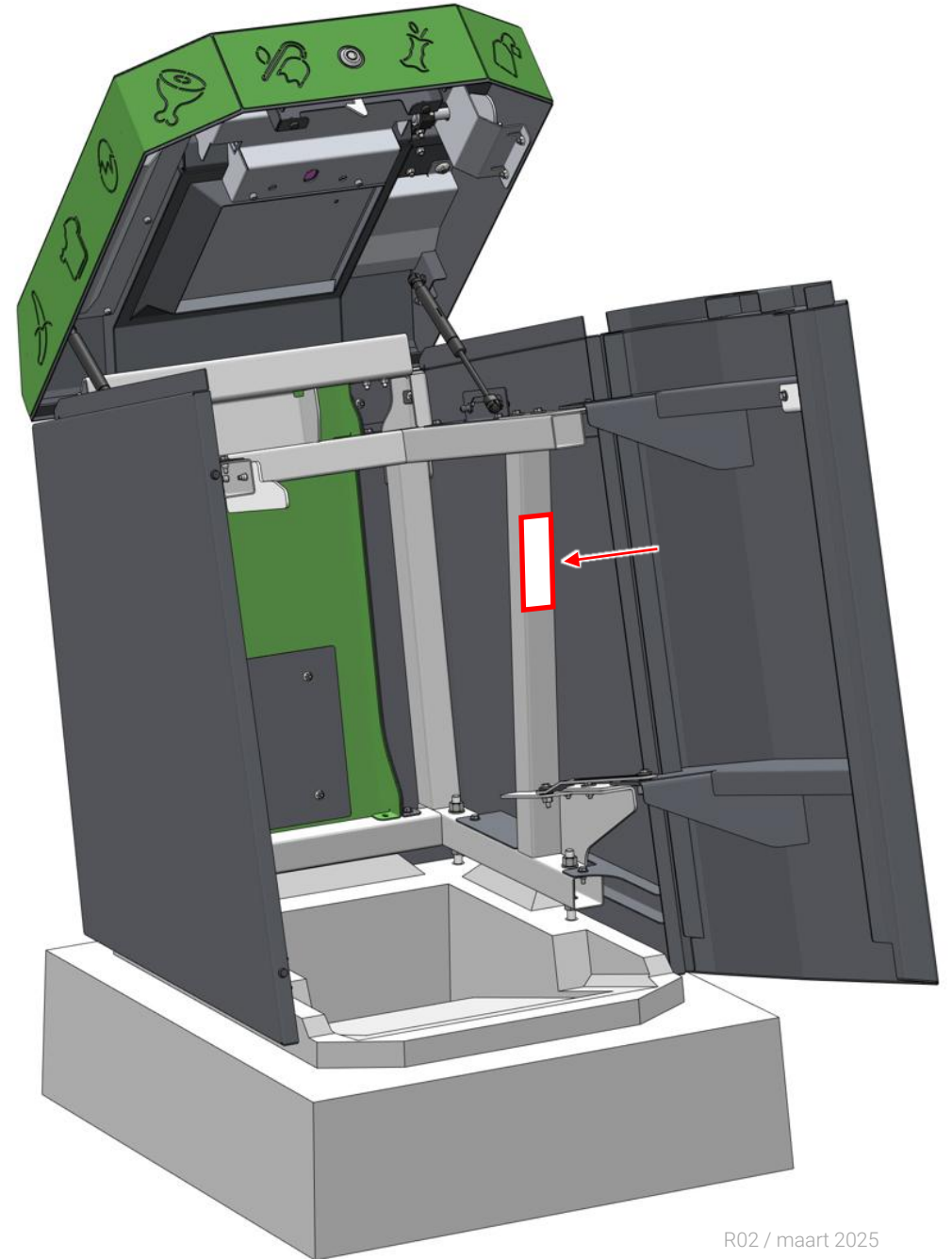


Serienummer

Fysieke verschijningsvorm

Het plaatje met type- en serienummer komt op het frame aan de binnenzijde van de container.

- direct zichtbaar bij het openen van de deur
- bevestiging op het frame met popnagels



Iconen op de deksel

Fysieke verschijningsvorm

Het buitenvlak van de deksel wordt rondom voorzien van rand met uitgespaarde iconen.

- robuust RVS gepoedercoat onderdeel
- uitsparingen met onderliggende grijze deksel vormen de iconen
- onzichtbaar met bevestigingsmiddelen gemonteerd op de deksel
- goede aansluiting met de deksel, beperkte en constante kier
- opdeling in drie elementen, deling op de zetting van de behuizing (om een goede passing te borgen, ondanks te verwachten toleranties)

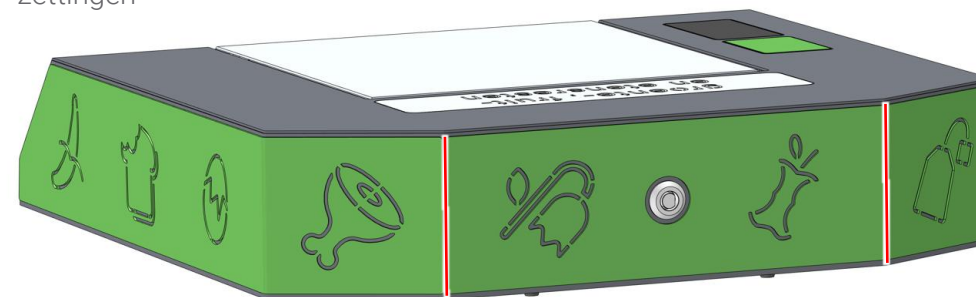
Voor het ontwerp van de iconen zie:

- Utrecht GFE containerbehuizing integraal concept R02.STEP / X_T

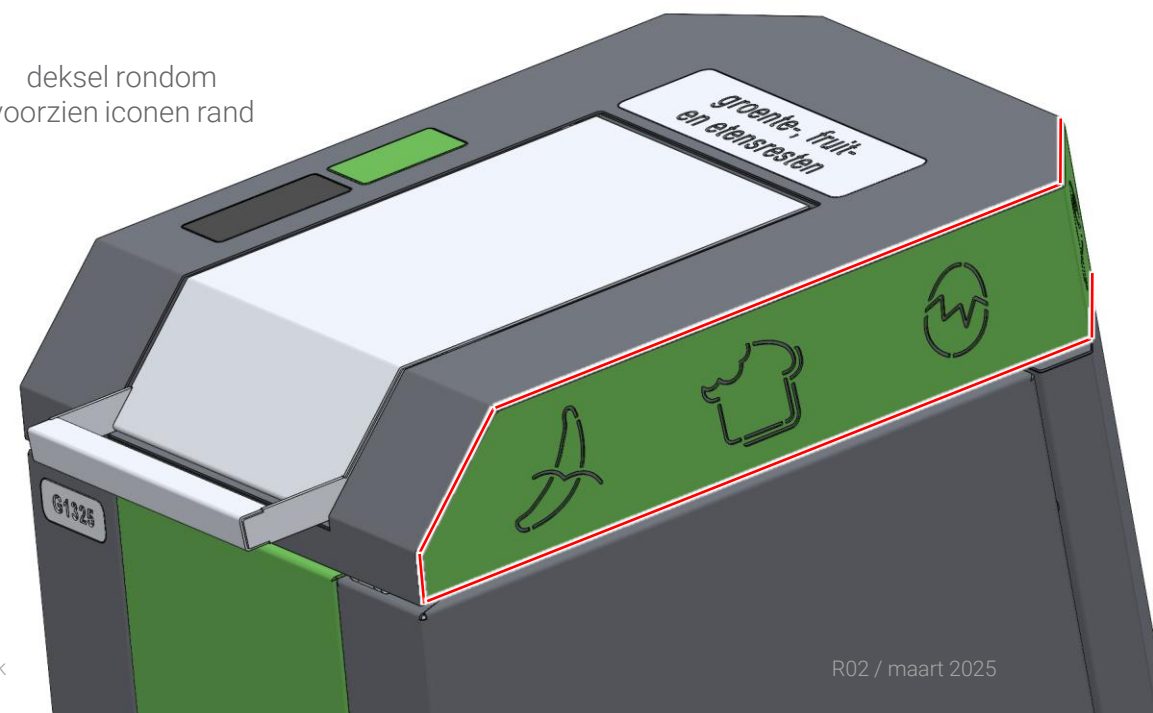
De vorm, afmetingen en locatie van de iconen mag alleen in overleg met de gemeente worden aangepast.

R02

deling rand op zettingen



deksel rondom voorzien iconen rand



Icoon op de voorzijde

Fysieke verschijningsvorm

Het voorvlak van de behuizing is voorzien van een icoon.

- robuust RVS gepoedercoat onderdeel
- uitsparingen met onderliggende grijze deksel vormt het icoon
- onzichtbaar met bevestigingsmiddelen gemonteerd

Voor het ontwerp van de iconen zie:

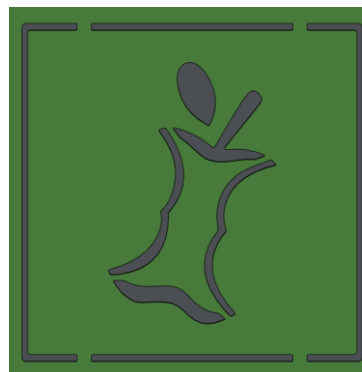
- Utrecht GFE containerbehuizing integraal concept R02.STEP / X_T

De vorm, afmetingen en locatie van het icoon mag alleen in overleg met de gemeente worden aangepast.

R02



voorzijde voorzien van icoon



Bestickering informatie paneel

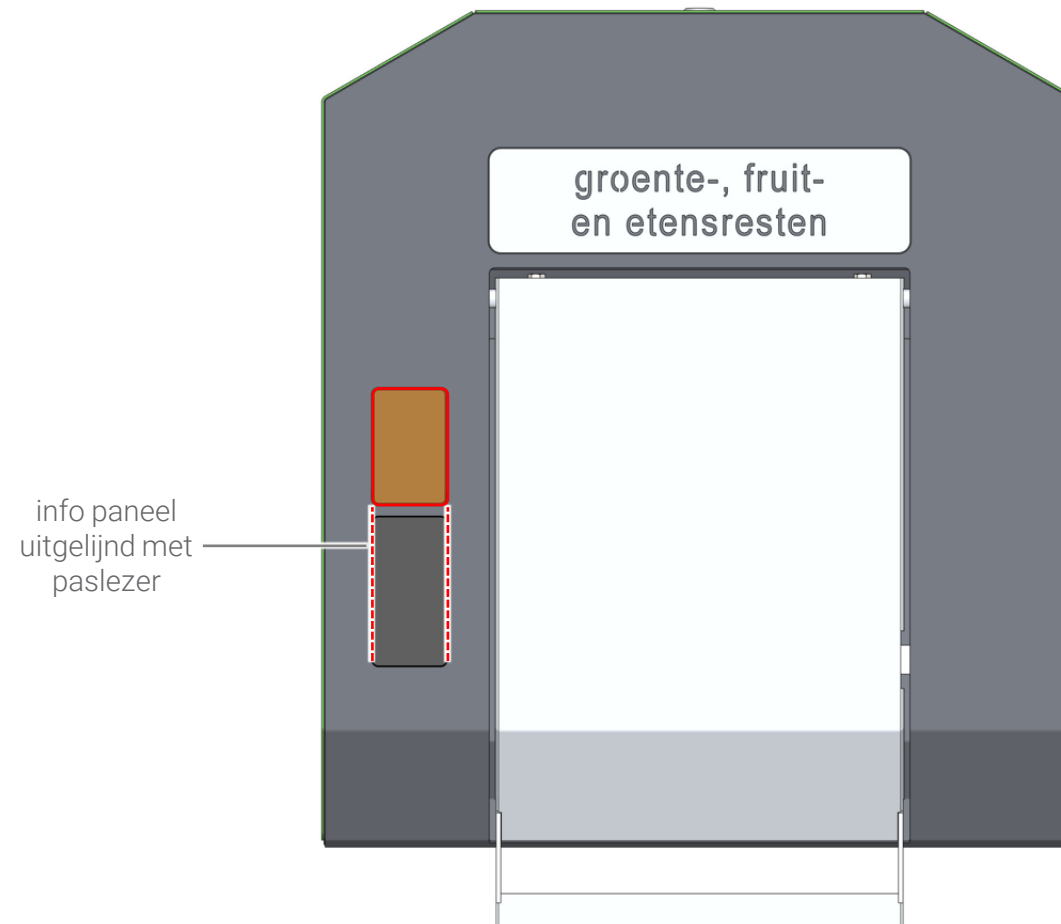
Fysieke verschijningsvorm

Boven de paslezer dient een informatiepaneel te komen.

- het paneel moet eenvoudig uitwisselbaar zijn (om andere informatie te kunnen tonen)
- de zijkanten moeten uitlijnen met de breedte van de paslezer
- eenvoudig te vervangen door de gemeente
- geen zichtbare bevestigingsmiddelen
- sticker aangebracht op een ongecoate RVS drager
- hoogte plaatje 100mm, breedte afhankelijk van paslezer
- full-color afbeelding op bovenzvlak
- goede hechting op de metalen drager en kleurbehoud (zie ook verderop bij 'duurzaamheid')

De opdrachtgever zal het grafisch ontwerp aanleveren. De opdrachtnemer verzorgt na finale goedkeur van de opdrachtnemer de bedrukking.

Zie ook de 'suggesties' voor een gewenst alternatief voor deze sticker.

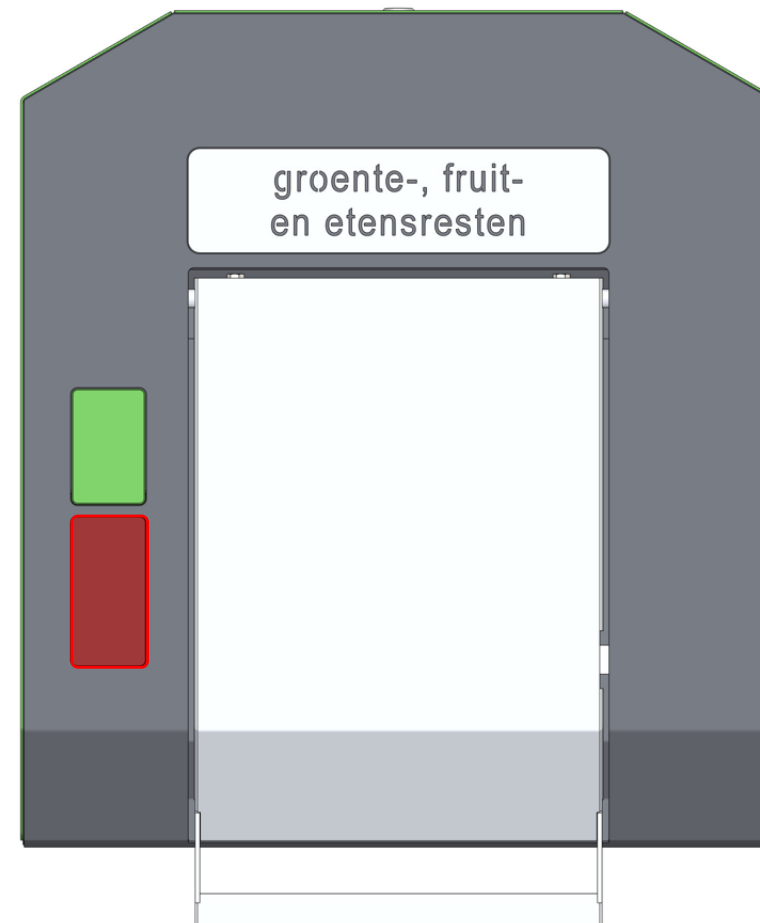


Display paslezer

Fysieke verschijningsvorm

Het display van de paslezer geeft voor de gebruikers de status van de werking van de container aan d.m.v. minimaal de volgende teksten.

- "in bedrijf" of "storing"
- na het aanbieden van een pas: "pas geaccepteerd" of "pas ongeldig"
- het display is goed leesbaar bij alle weersomstandigheden en vrij van inwendige condensvorming.
- de teksten en afbeeldingen kunnen door de opdrachtnemer worden aangepast in de beheerssoftware

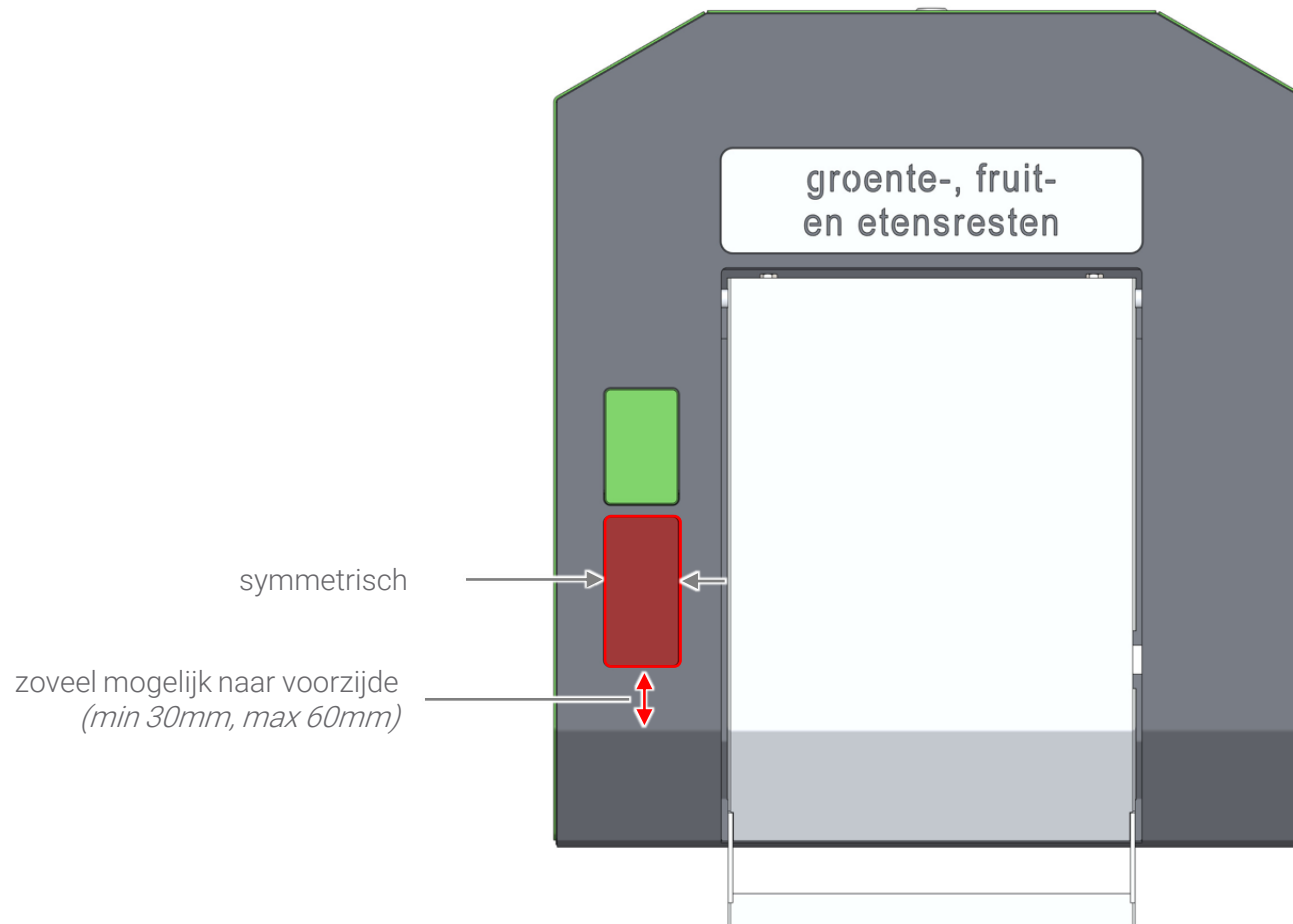


Positionering paslezer/display

Fysieke verschijningsvorm

Plaatsing van de paslezer.

- aan linkerzijde van de klep
- zoveel mogelijk naar de voorrand
- minimaal 30mm en maximaal 60mm van de voorrand
(afhankelijk van de afmetingen van de paslezer zoals door opdrachtnemer wordt geleverd)
- symmetrisch uitgelijnd in de breedte van het vlak
- geen zichtbare bevestigingsmiddelen



Afwerking scherpe randen

Fysieke verschijningsvorm

Scherpe kanten van moeten worden gebroken.

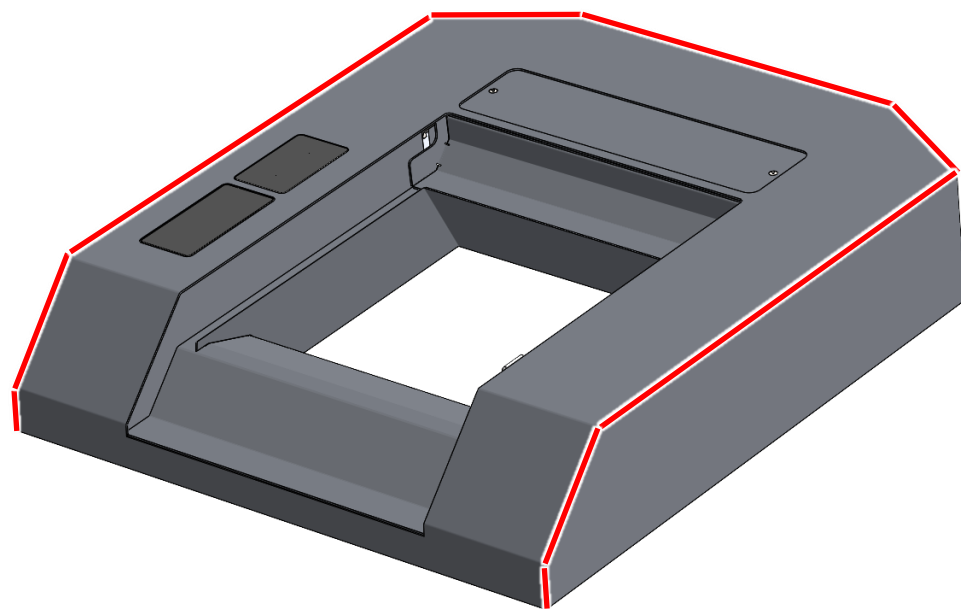
- zowel bij gecoate als ongecoate delen
- voor een betere hechting van de coating op randen
- voorkomen van scherpe randen voor veiligheid

Aflassen deksel en deur

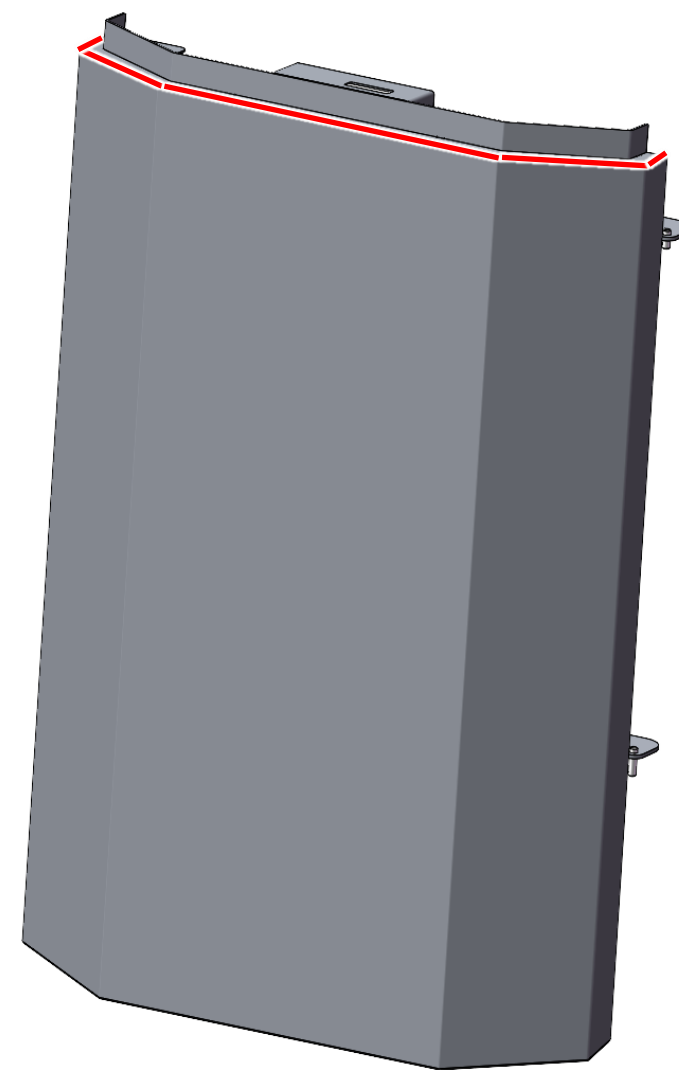
Fysieke verschijningsvorm

De contour aan de bovenzijde van de deur en deksel moeten volledig worden afgelast en afgewerkt.

- in verband met visuele kwaliteit en kieren



contour volledig
aflassen



Materialen

Fysieke verschijningsvorm

1. RVS met poedercoat.

- deksel, iconen rand, zijkanten, voorzijde, deur
- minimale plaatdikte zichtbare delen in gesloten toestand 2,5mm
(uitzondering klep en inworpopening: minimaal 2,0mm)

2. Geparelstraald RVS.

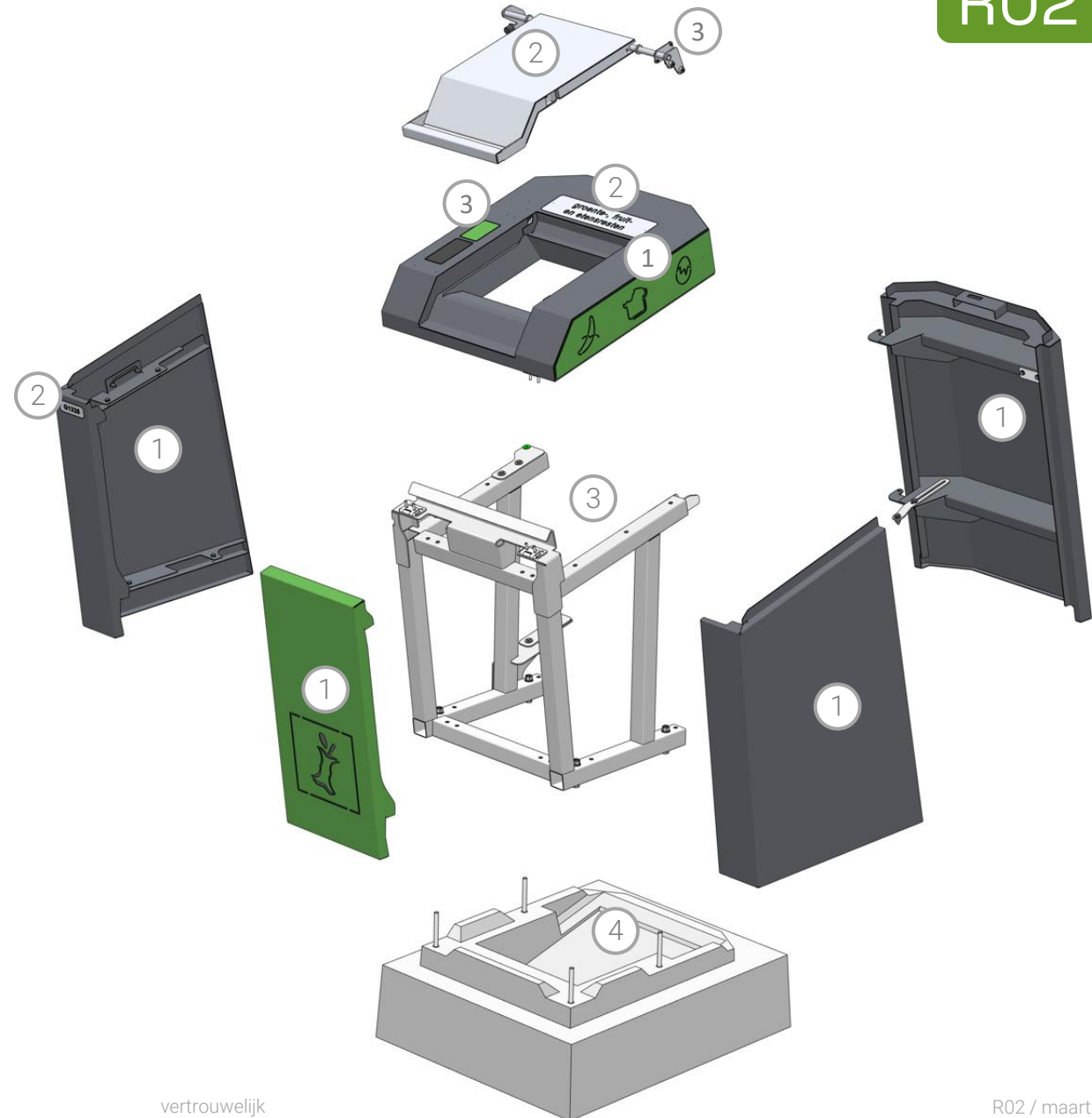
- klep
- fractie omschrijving
- plaatje containernummer

3. RVS.

- frame, niet gekleurde interne delen
(afdekkappen, deuruitzetter, deurverstelling, deurvangers)
- klep-as
- informatie plaatje (bestickerd)

4. Beton.

- voet

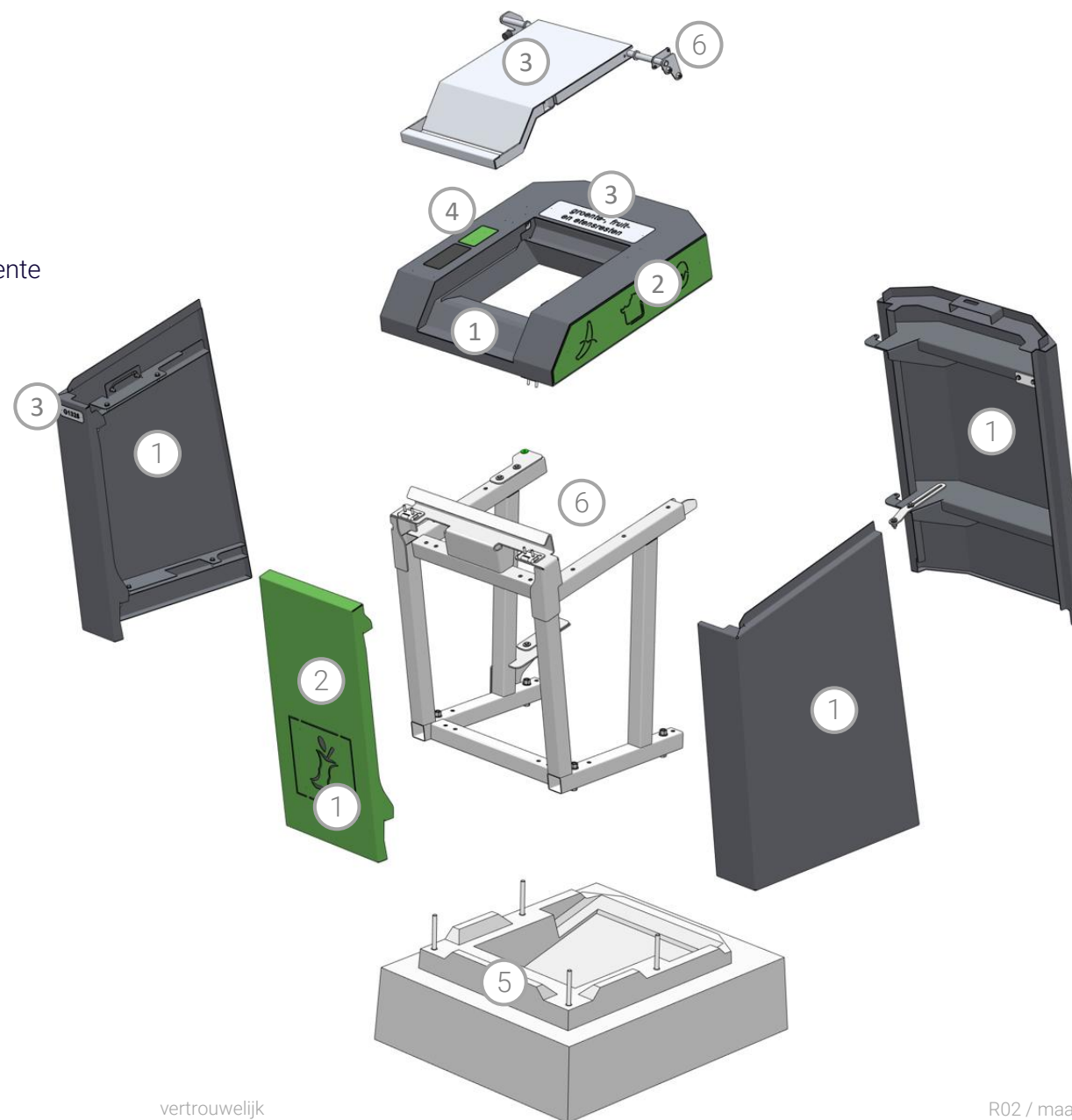


R02

Kleuren & texturen

Fysieke verschijningsvorm

1. **Poedercoat RAL 7016:** antracietgrijs
 - kleur bij benadering, proefstaal noodzakelijk ter goedkeuring gemeente
 - zijkanten, deksel, deur, achtervlak voorpaneel
2. **Poedercoat RAL 6017:** meigroen
 - voorkant, iconen rand
3. **Geparelstraald**
 - klep, platen fractieomschrijving en containernummer
4. **Bestickering**
 - informatiepaneel
5. **Granito**
 - bovenzijde en opstaande randen betonvoet.
6. **Technische afwerking:** geen specifieke kleur/textuur
 - overige delen



Poedercoat

Fysieke verschijningsvorm

Eisen aan de poedercoat afwerking.

- coaten na zetten ter voorkoming van craquelé
- hoogglans, hamerslag, anti-graffiti coating
- minimale dikte coating 120µm
- eventueel legaal of niet legaal aangebrachte stickers, graffiti, etc. aan de buitenzijde van de GFE-containerbehuizing kunnen eenvoudig en snel verwijderd worden zonder aantasting van de poedercoat

Lassen

Fysieke verschijningsvorm

Minimale eisen aan de lassen.

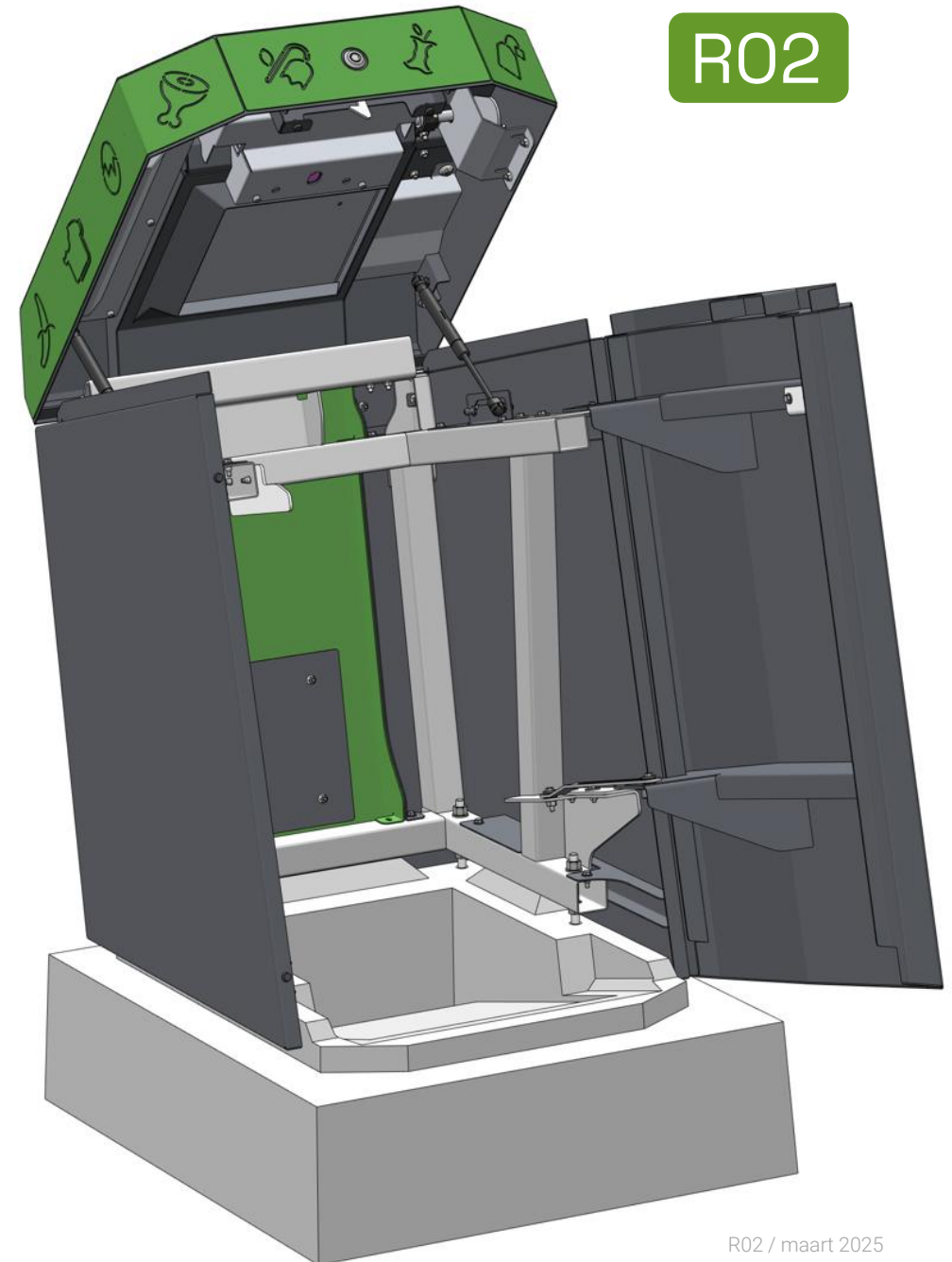
- uitgevoerd door bedrijf die de relevante LasMethodeKwalificatie (LMK) bezit
- LMK volgens EN-ISO 15614-1
- uitgevoerd volgens een LasMethodeBeschrijving (LMB)
- beoordeeld volgens ISO 5817 level C

Degelijke behuizing

Fysieke verschijningsvorm

Zowel in gesloten als open toestand is de behuizing een degelijk geheel. Het product wordt specifiek ontworpen om duurzaam te functioneren in de buitenruimte waarin ruw gebruik te verwachten is.

- robuuste uitvoering van onderdelen
- degelijke bevestiging van onderdelen
- bevestigingen komen tijdens normaal gebruik niet los
- afvangen van de deur op het zijpaneel bij sluiten
- normaal gebruik resulteert niet in zichtbare vervormingen
- behuizing blijft functioneel bij lichte schade
(bijvoorbeeld deuken, krassen)



R02

Toegepaste componenten

Fysieke verschijningsvorm

Alle toegepaste componenten zijn bestand tegen omgevingsinvloeden en gebruik in een grootstedelijke omgeving.

- typisch ruw gebruik en vandalisme
- kras- en slagvast
- voorkomen van knaagschade aan kabels middels een sleeve
- elektronica en connectoren zijn minimaal IP67 uitgevoerd
- elektrische soldeer, kroonsteen of schroefverbindingen zijn niet toegestaan
- het toegangssysteem is niet van buitenaf te demonteren of los te wrikken met handgereedschappen
- bevestigingsmaterialen voor afmontage zijn vervaardigd uit tegen roest beschermd staal of RVS
(bijvoorbeeld bouten, moeren, ringen en scharnieren)
- popnagels zijn niet toegestaan
(behalve bij het serienummer plaatje, zie verderop)

Duurzaamheid

Fysieke verschijningsvorm

Het gehele product en alle componenten zijn zo ontworpen, gedetailleerd, geproduceerd en afgewerkt dat deze geschikt is voor langdurig gebruik op straat.

- bestand tegen gfe afval, typische weersinvloeden, strooizout, schoonmaakmiddelen, chemische invloeden van industrie, urine, uitwerpselen, atmosferische depositie (woestijnzand), percolaat
- bestand tegen typisch (ruw) gebruik door burger en inzamelaar
- vandalismebestendig, blijft functioneel bij kleine beschadigingen

Eisen

Plaatsing op straat →

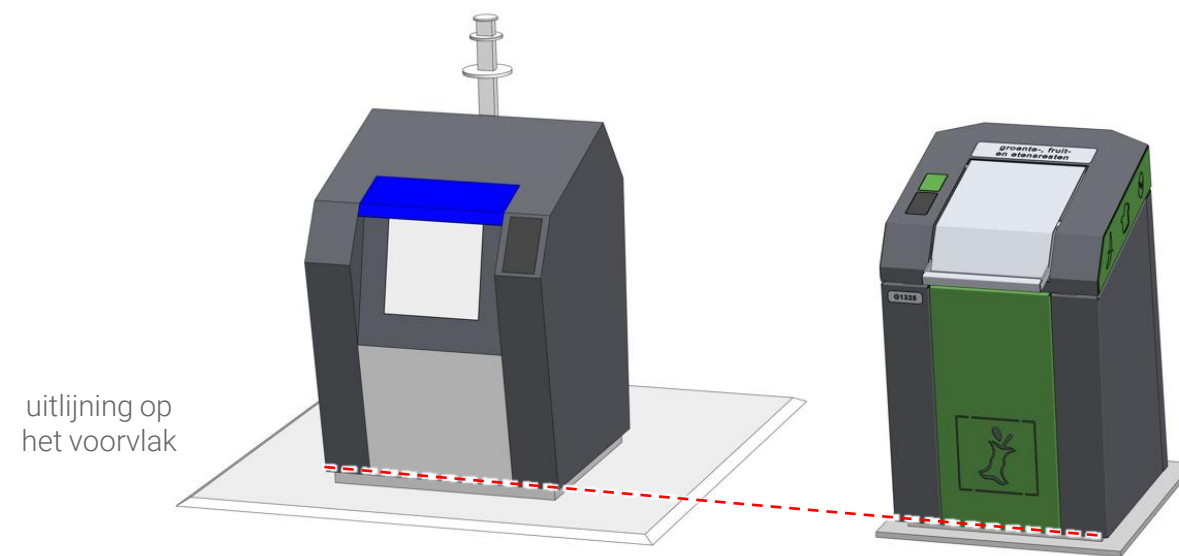
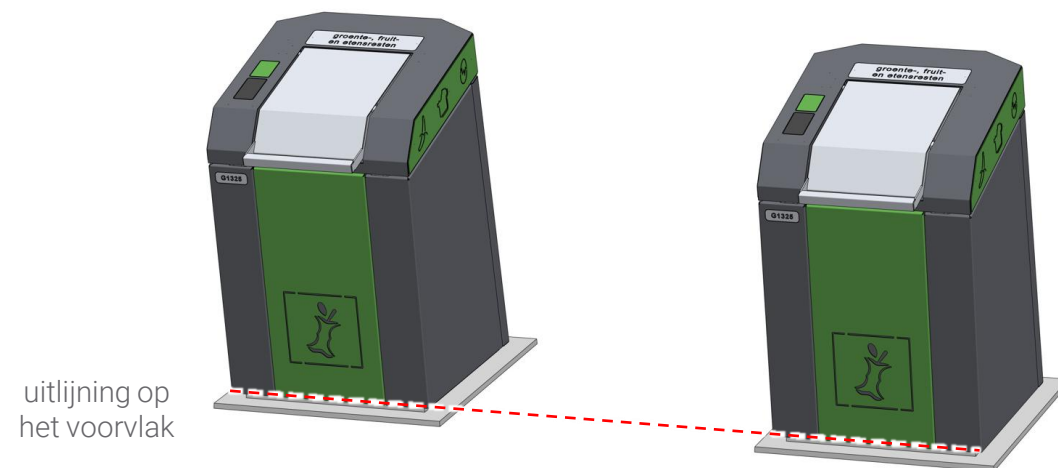
Uitlijning voet

Plaatsing op straat

Ten opzichte van nabij geplaatste containers wordt de behuizing zo geplaatst dat deze uitgelijnd is op het voorvlak.

- uitlijning op de onderlijn van het voorvlak
- zowel bij ondergrondse containers als andere GFE behuizingen

Bij afwijkende situaties wordt de uitlijning met de gemeente overlegd.

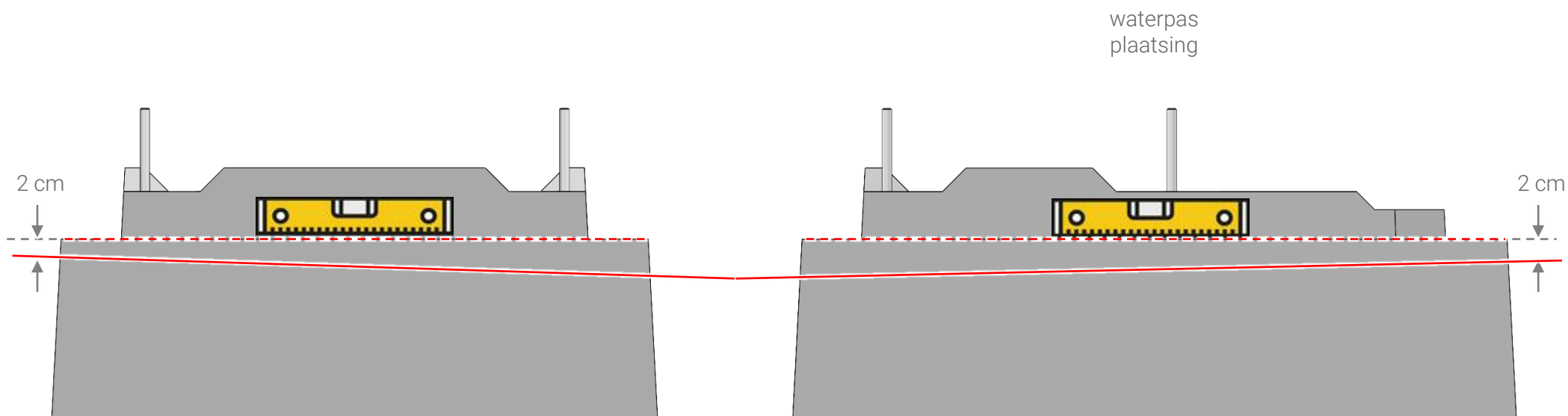


Plaatsing voet

Plaatsing op straat

De voet wordt waterpas geplaatst met het bovenzvlak 2cm boven het maaiveld op het hoogste punt van de bestrating.

- waterpas plaatsing bovenzvlak
- voet 2cm hoger dan het hoogste punt van de omliggende bestrating

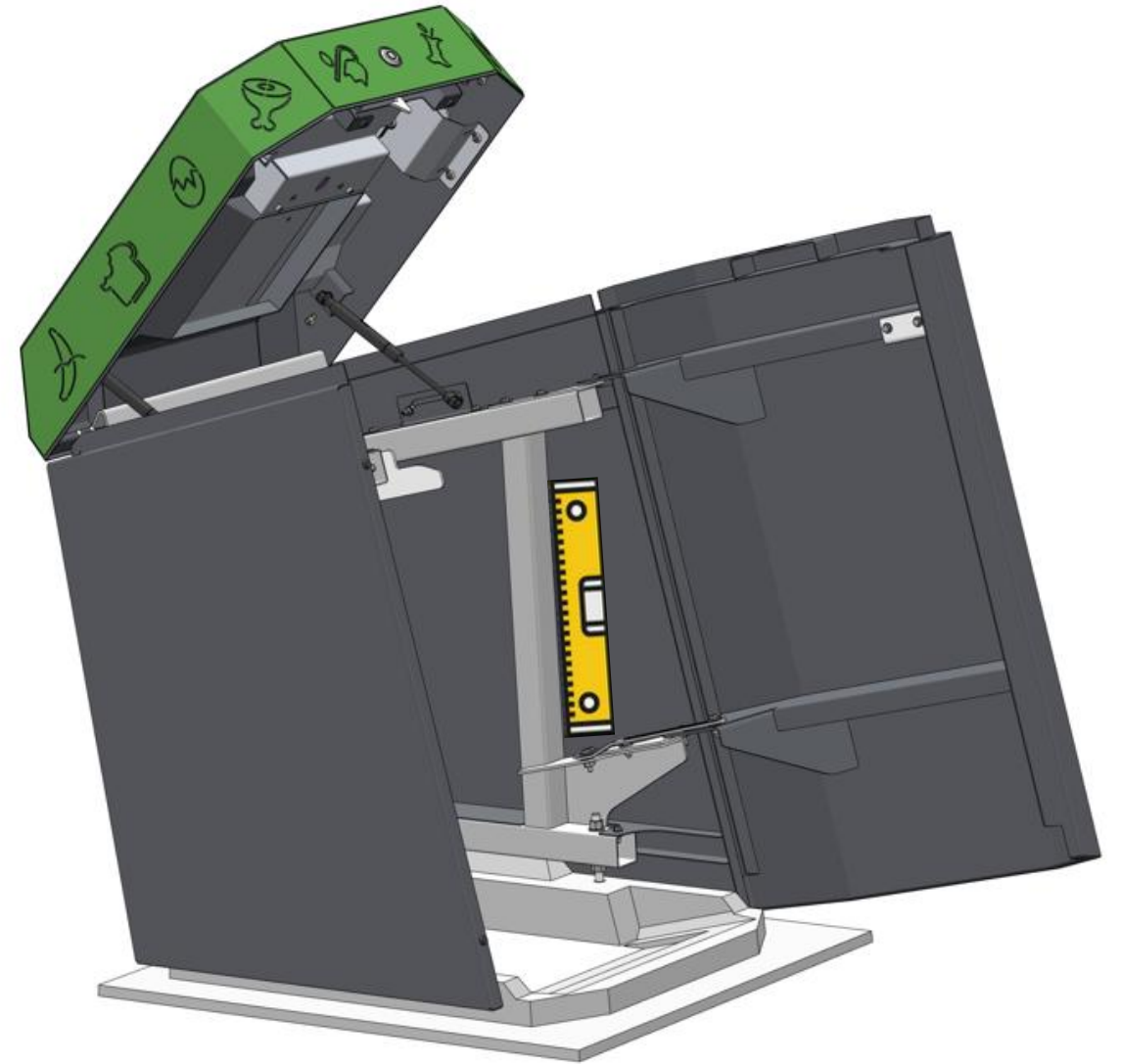


Plaatsing behuizing

Plaatsing op straat

De behuizing wordt waterpas geplaatst.

- ook als de betonnen voet niet geheel waterpas geplaatst is
- in alle richtingen
(voor-achter en zijwaarts)
- er moet een duidelijk referentievlak aanwezig zijn voor een waterpas
(bijvoorbeeld het frame)

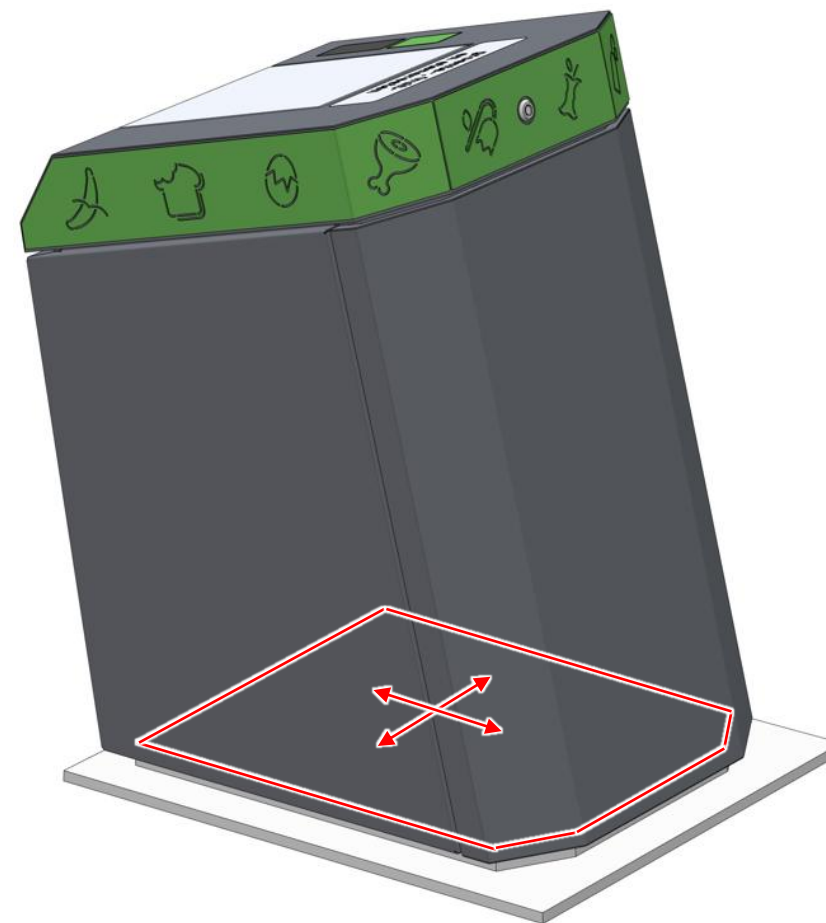


Speling rondom

Plaatsing op straat

De behuizing moet na installatie rondom vrij liggen van de betonvoet.

- de panelen raken de betonvoet niet
- deur blijft bij sluiten vrij van het beton
(in verband met beschadiging en geluid)
- kier tussen behuizing en beton kleiner dan 8mm
(in verband met ongedierte)

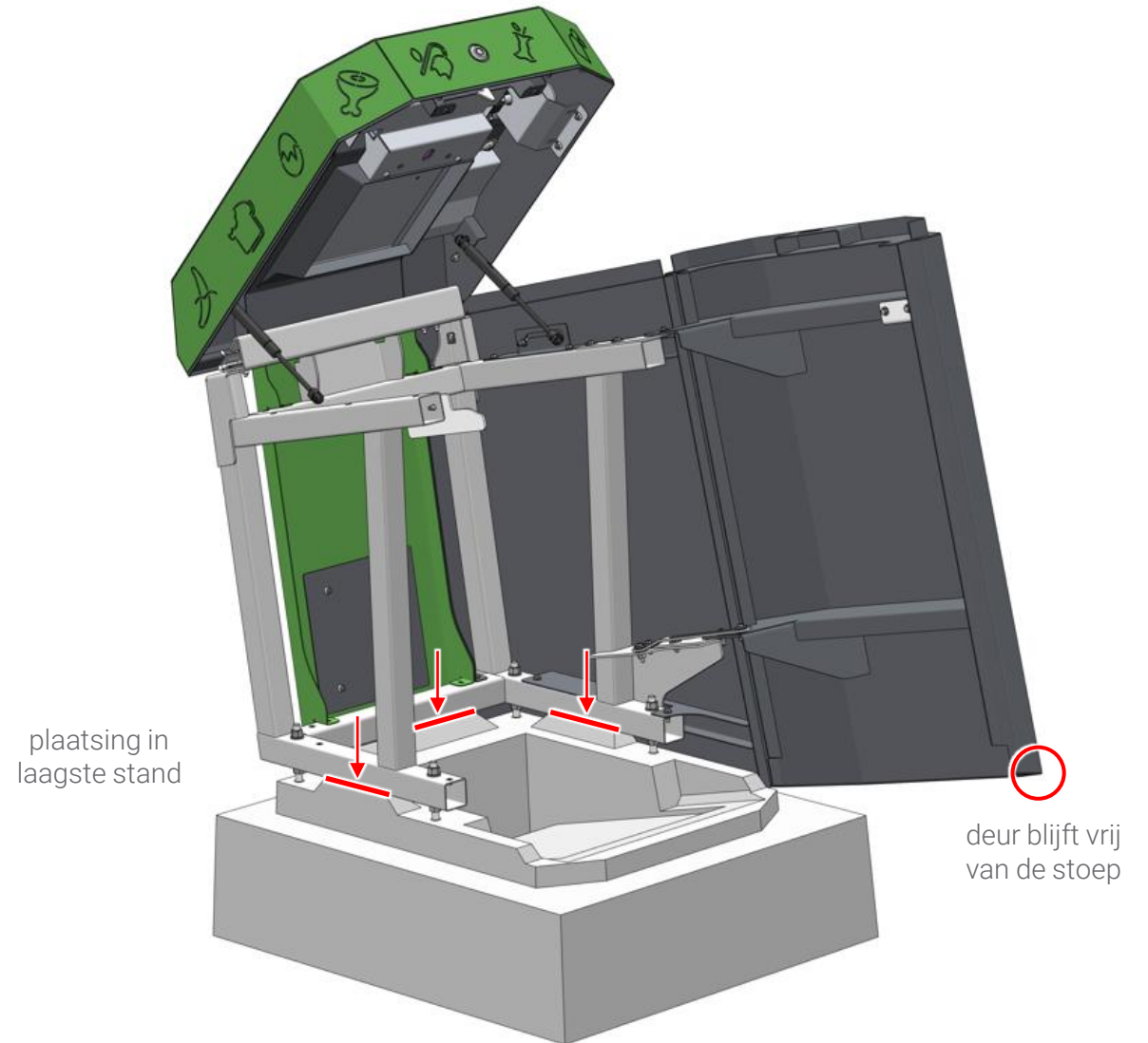


Hoogte behuizing

Plaatsing op straat

De behuizing wordt in een zo laag mogelijke stand op de betonnen voet geplaatst waarin de mini-container nog goed uit te rijden en terug te plaatsen is en de deur niet de stoep raakt.

- om de inworp voor de burger niet onnodig te verhogen
- de mini-container moet zonder interferentie in en uit te rijden zijn
- in de laagste stand rust het frame op de betonnen voet (voor een duidelijke 'nul positie', waterpas stellen kan nodig zijn)
- de behuizing mag maximaal 10mm hoger worden geplaatst (in verband met het ontstaan van kieren aan de onderzijde)
- de deur raakt de stoep niet in open stand (om beschadiging en geluid te voorkomen)



Eisen

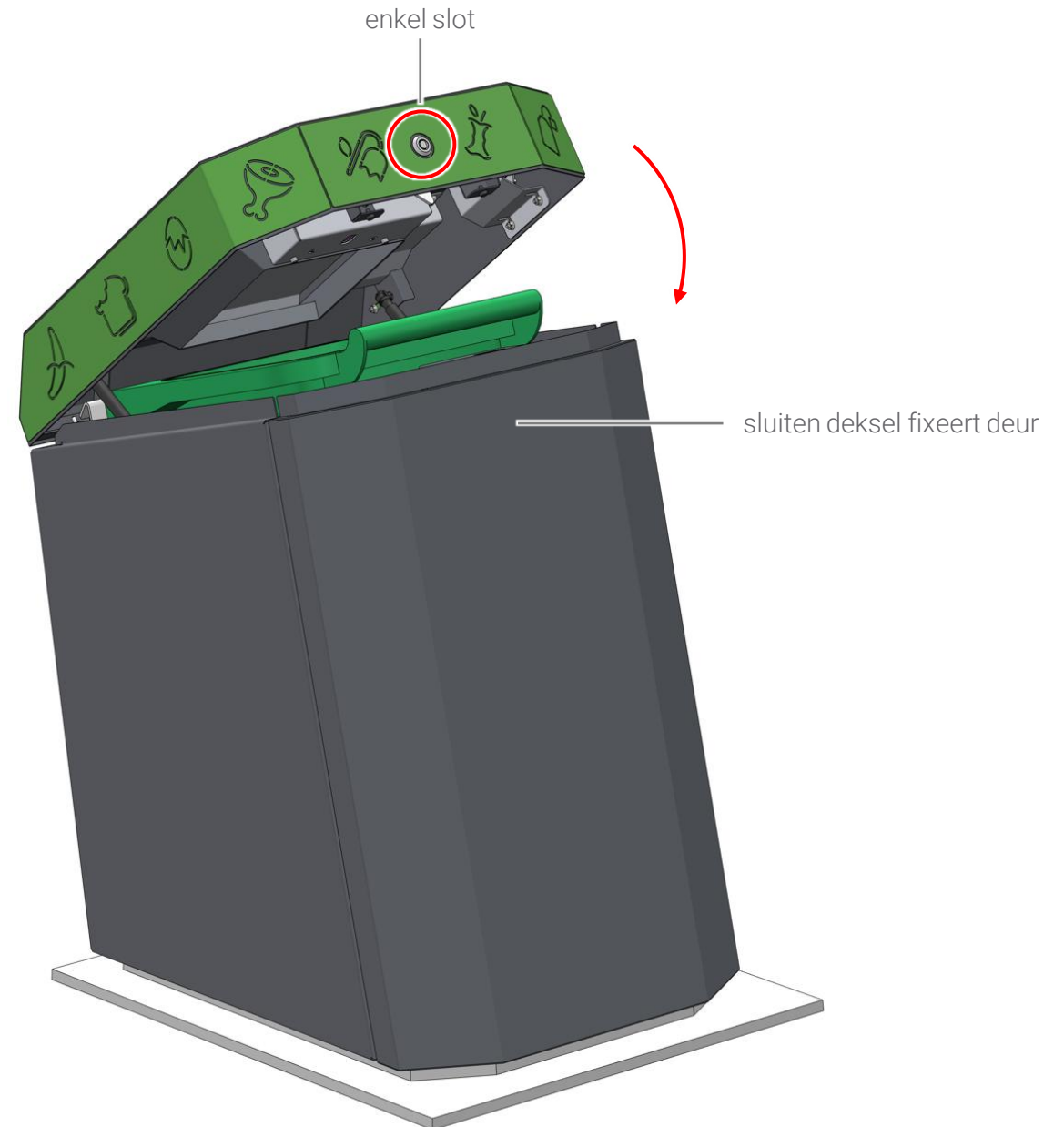
Vergrendelingen en eindstops →

Vergrendeling behuizing

Vergrendelingen en eindstops

Een enkel slot vergrendelt zowel de deksel als deur.

- de deksel valt over de deur
- de deur kan niet open als de deksel gesloten is
- de deksel vergrendelt in de deur



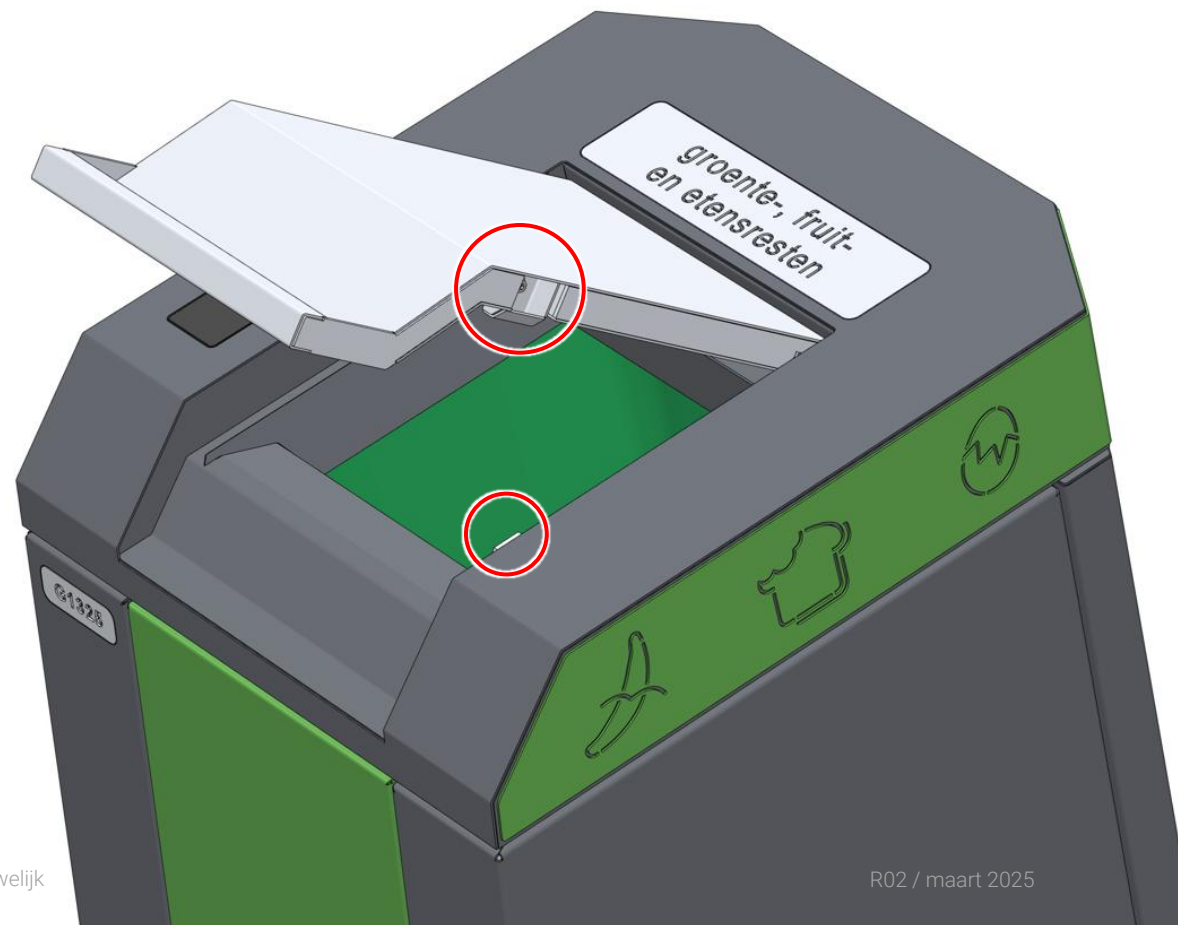
Vergrendeling klep

R02

Vergrendelingen en eindstops

Robuuste en duidelijke vergrendeling.

- voldoende speling tussen schoot en sluitkom voor betrouwbaar vergrendelen (voorkomen van onnodige wrijving of vastlopen)
- bij afgesloten klep is de speling ter plaatse van het handvat maximaal 15mm (bij een grotere speling kan het product als defect overkomen op de gebruiker)
- de klep mag bij normaal gebruik door de gebruiker niet uit het slot te trekken zijn
- bestand tegen ruw gebruik klep
- zoveel mogelijk buiten de 'vieze zone' van de inworp
- het slot wordt alleen kort bekrachtigd bij het vrijgeven van de klep voor openen (in rust en tijdens inwerpen is het slot spanningsloos)
- bij defect klepslot kan deze handmatig in de open stand gezet worden (hiervoor moet de deksel worden geopend)
- het klepslot kan in de beheerssoftware in vergrendelde of open stand gezet worden

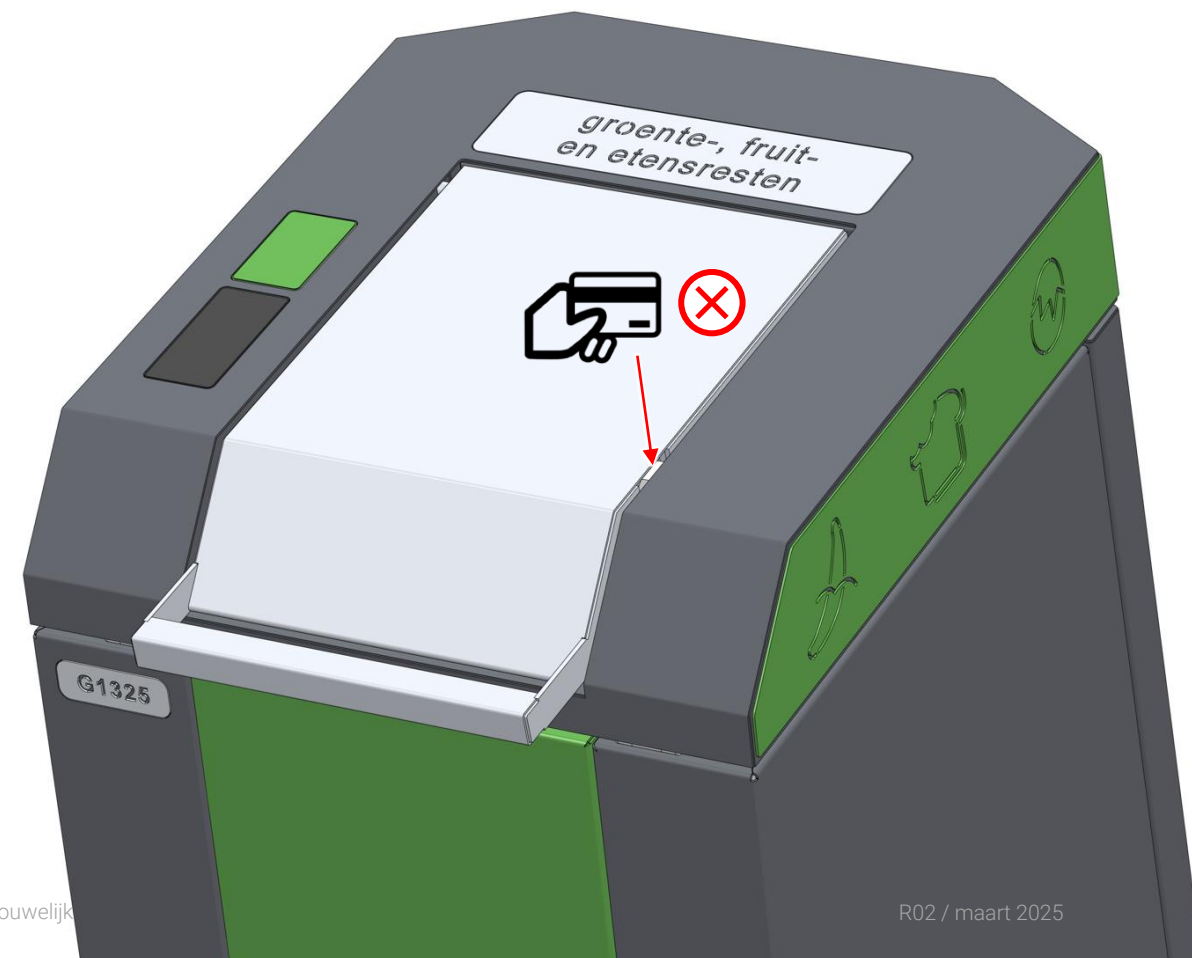


Vergrendeling klep

Vergrendelingen en eindstops

Het slot mag niet (te eenvoudig) door de gebruiker oneigenlijk te openen zijn.

- niet te openen door een bankpas tussen schoot en kom

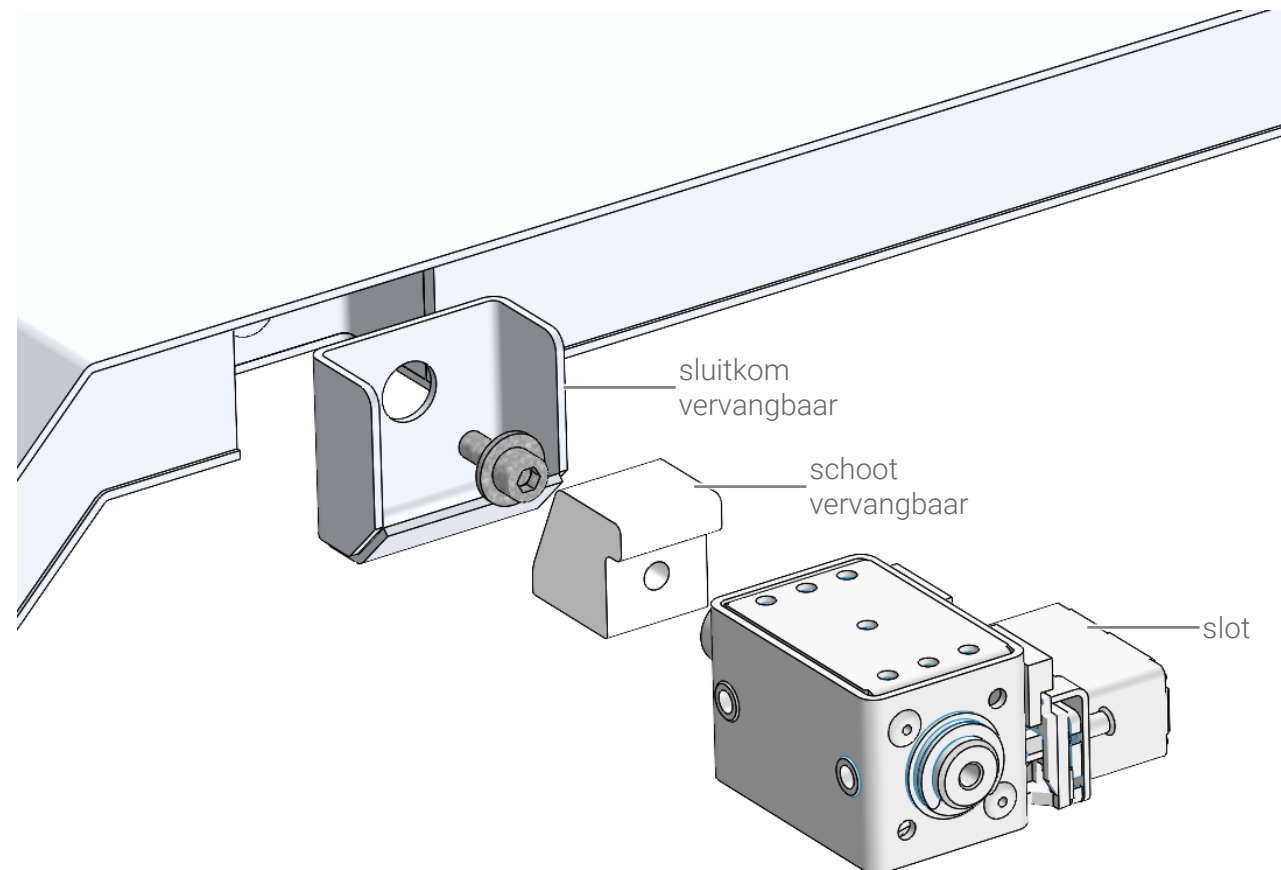


Vergrendeling klep

Vergrendelingen en eindstops

Zowel de schoot als sluitkom zijn los vervangbaar.

- met gangbare gereedschappen
- vanaf de buitenzijde van de behuizing
(met geopende klep)

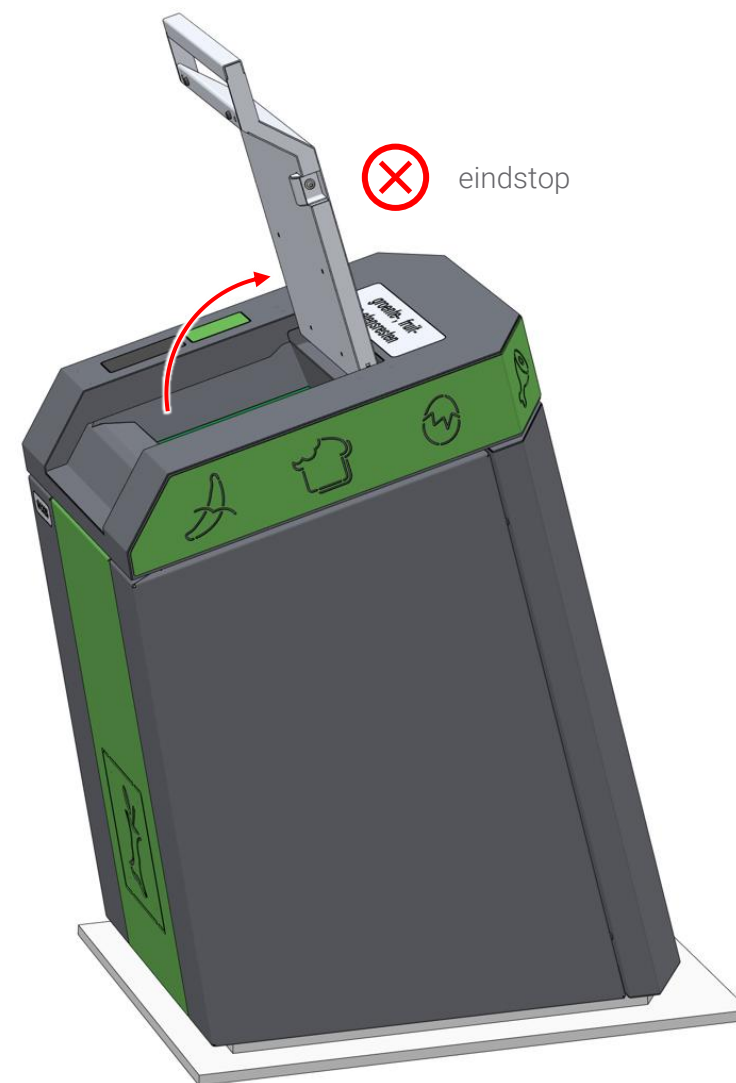


Klep eindaanslag

Vergrendelingen en eindstops

De klep dient een robuuste eindaanslag te hebben welke bestand is tegen ruw gebruik.

- deze eindaanslag moet gedempt zijn om overmatig geluid en beschadiging te voorkomen (geen metaal-metaal aanslag)
- bij beschadiging is de eindstop eenvoudig te repareren of vervangen



Eisen

Mini-containers →

Positie mini-container

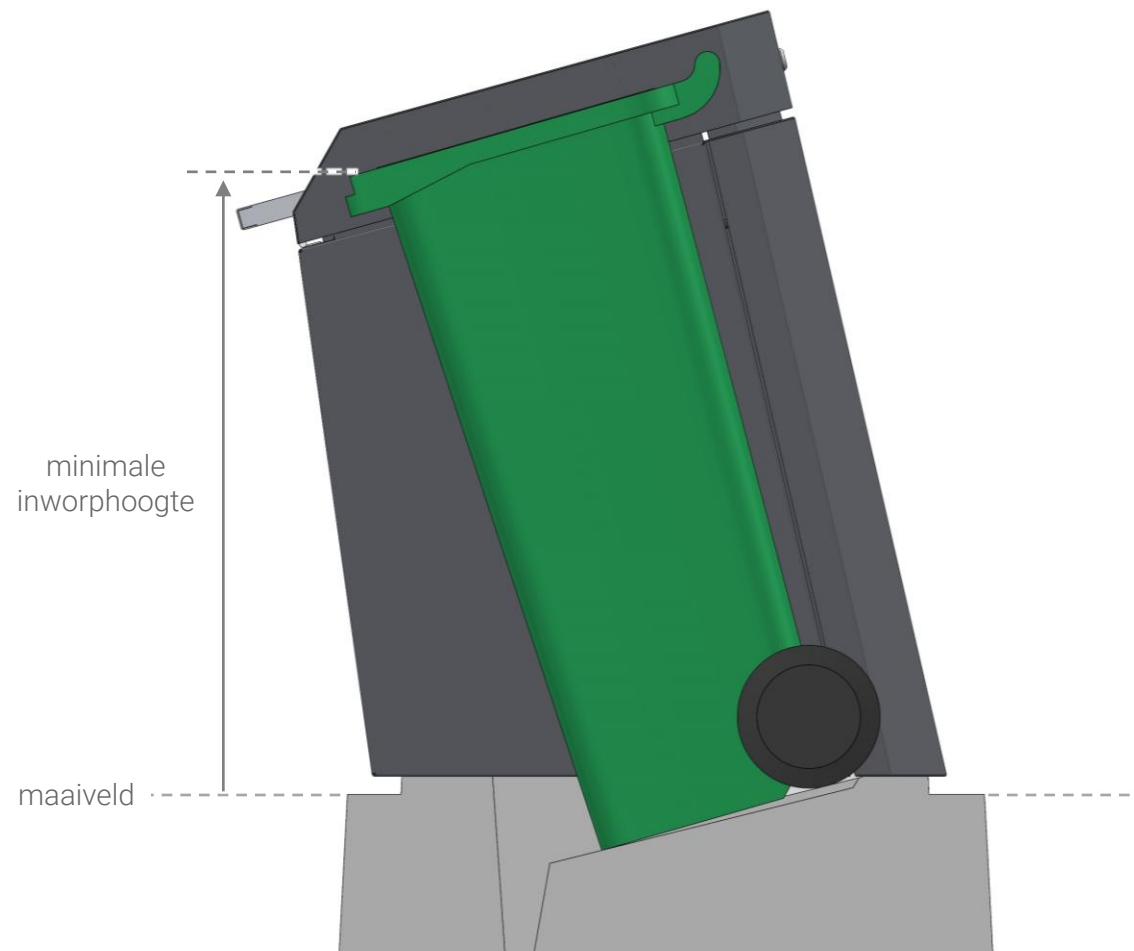
Mini-containers

Positionering mini-container in de behuizing.

- verdiept in de betonnen voet
- onder een hoek naar de inworp toe
- handvat richting deurzijde

Deze positie is essentieel om een voldoende lage inworp te realiseren.

- verdere verdieping is niet haalbaar ivm Arbo eisen rondom inzameling



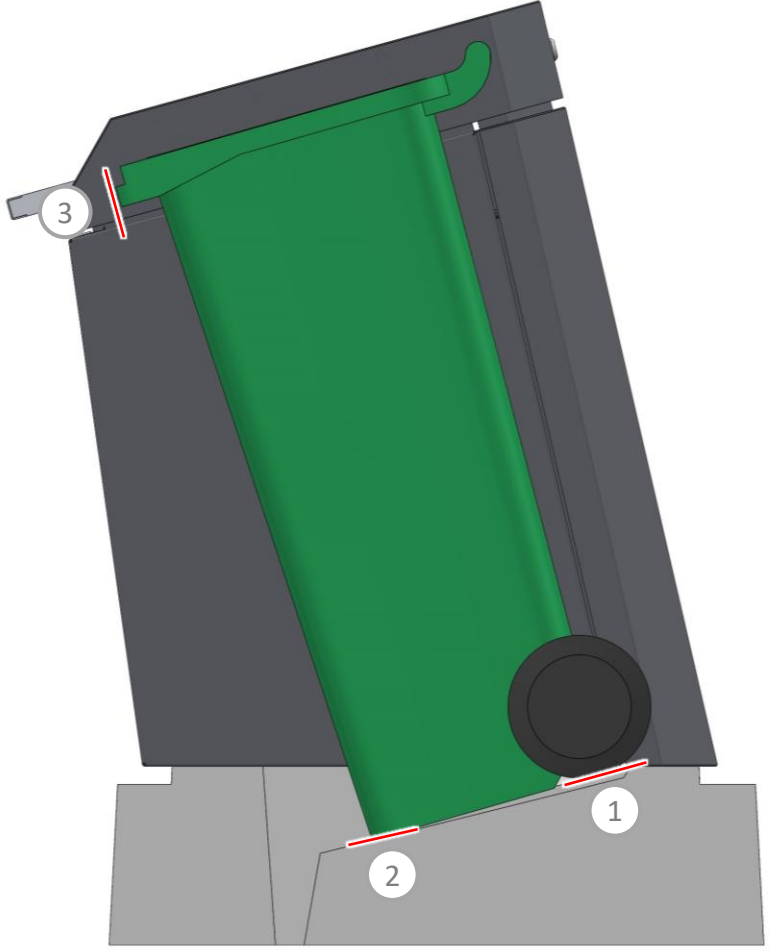
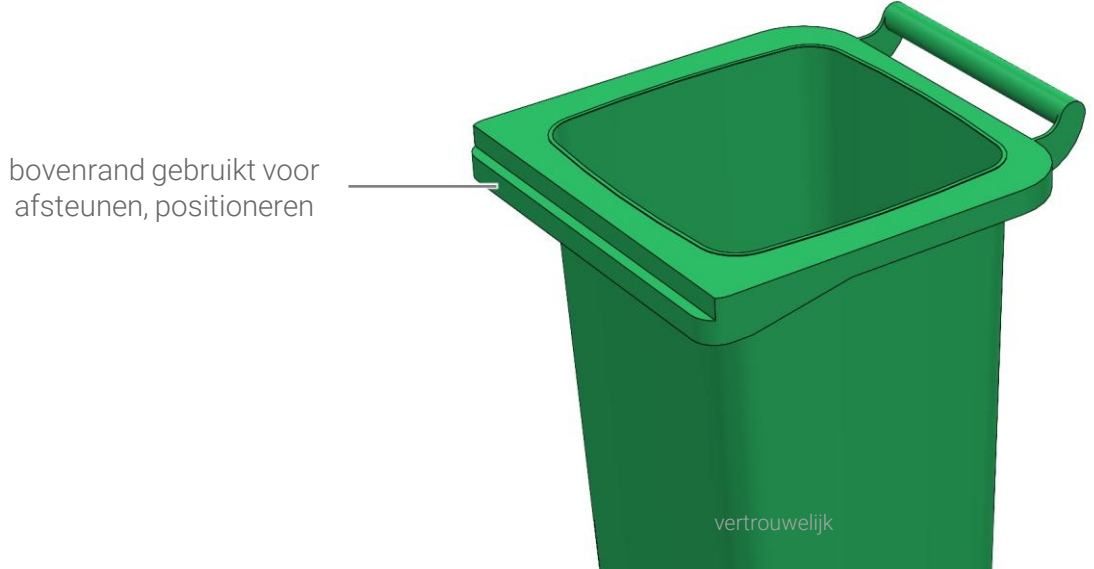
Positionering & afsteuning

Mini-containers

De positie van de mini-container in de behuizing wordt bepaald door:

- afsteuning van het wiel op de voet (1)
- afsteuning van de bodem op de voet (2)
- afsteuning van de bovenrand van de container op het frame (3)

Zie ook de pagina "gedrag mini-container" bij de overige informatie.

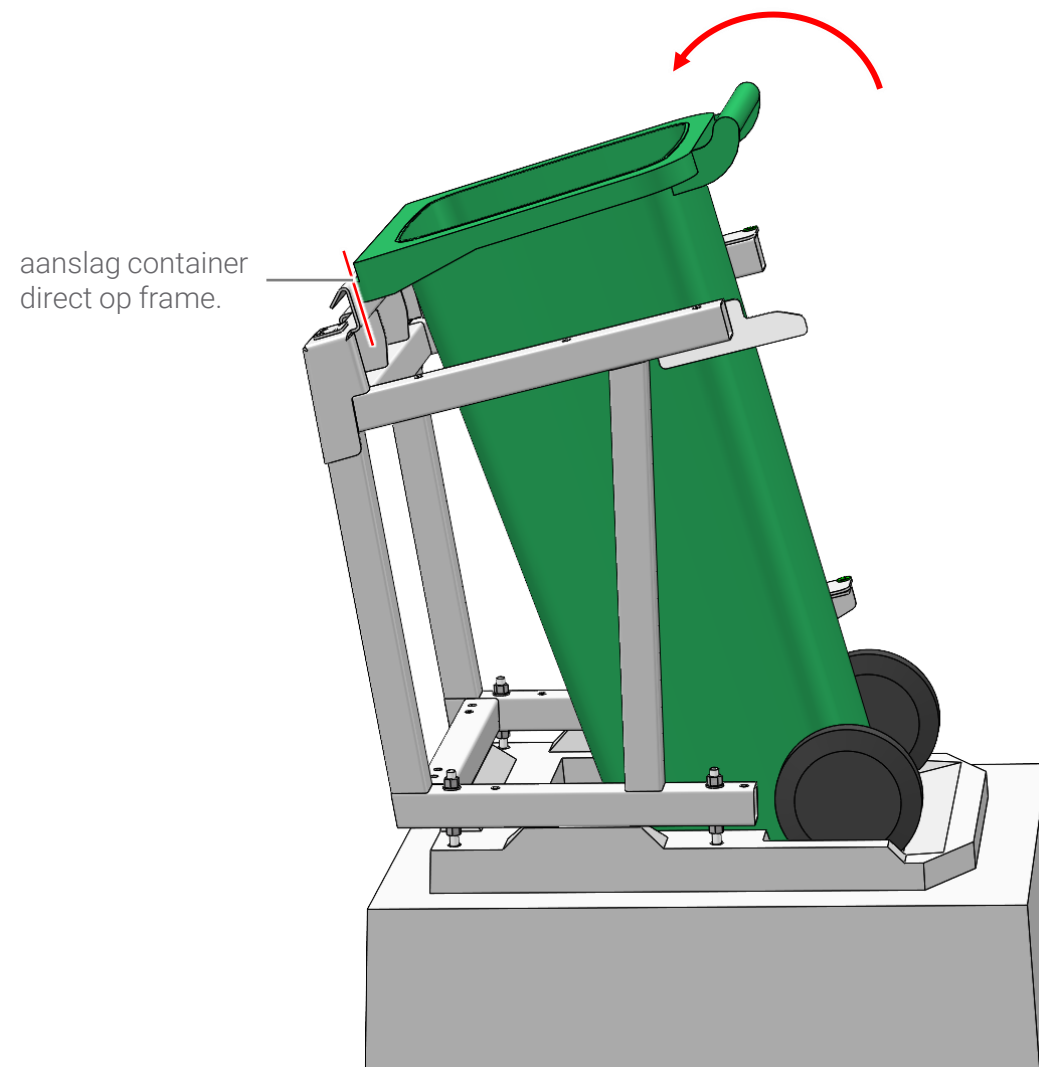


Aanslag op frame

Mini-containers

Het frame vormt de eindaanslag van de mini-container.

- eventuele impact van de container bij terugplaatsen wordt direct op het frame opgenomen
- belasting van de behuizingdelen wordt voorkomen

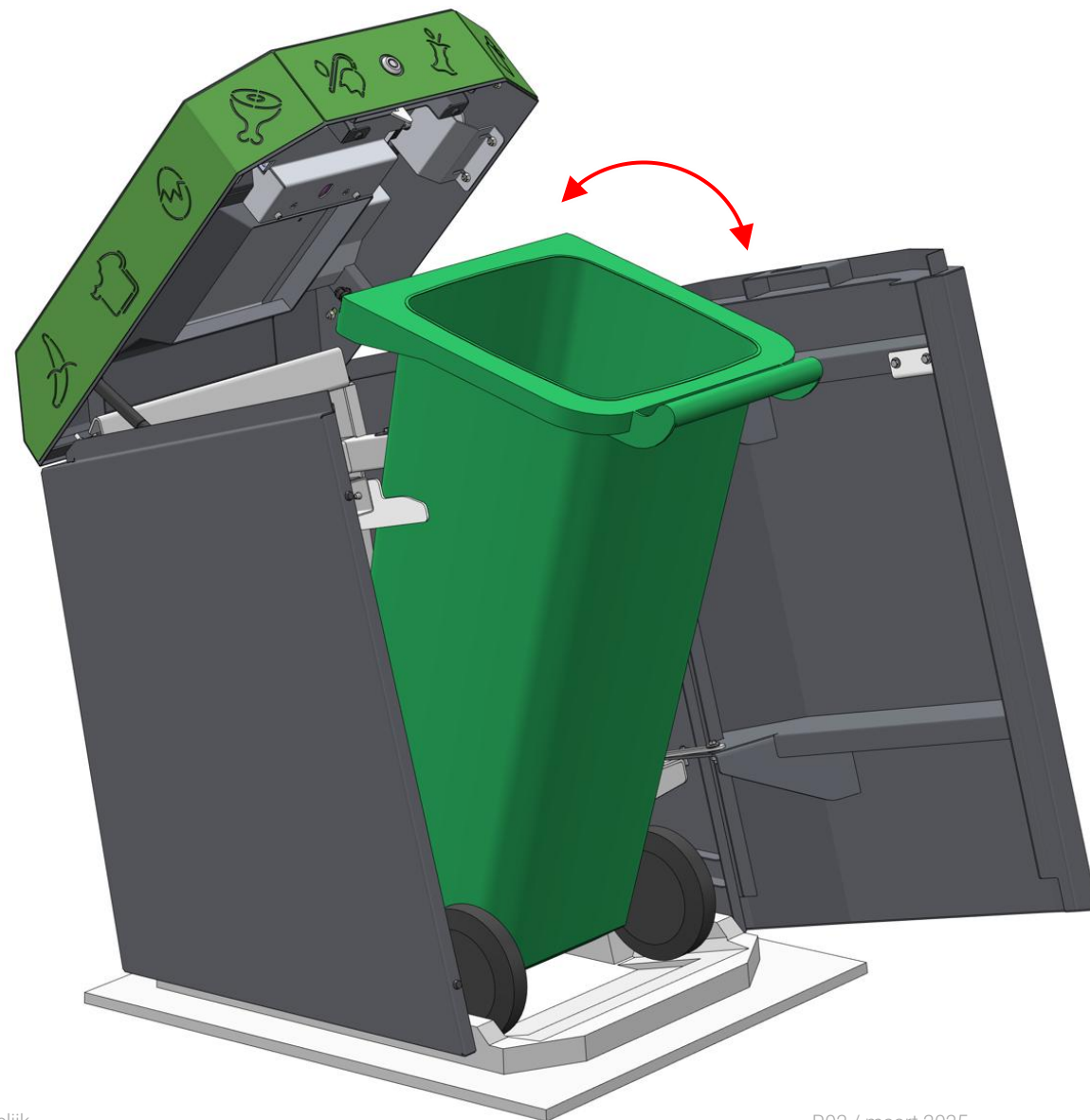


Speling van de mini-containers

Mini-containers

Er moet voldoende ruimte zijn tussen mini-containers en behuizing.

- verwijderen en terugplaatsen zonder interferenties
- de passende mini-containers verschillen significant in maatvoering
- mini-containers zetten uit bij opwarming



Passende mini-containers

Mini-containers

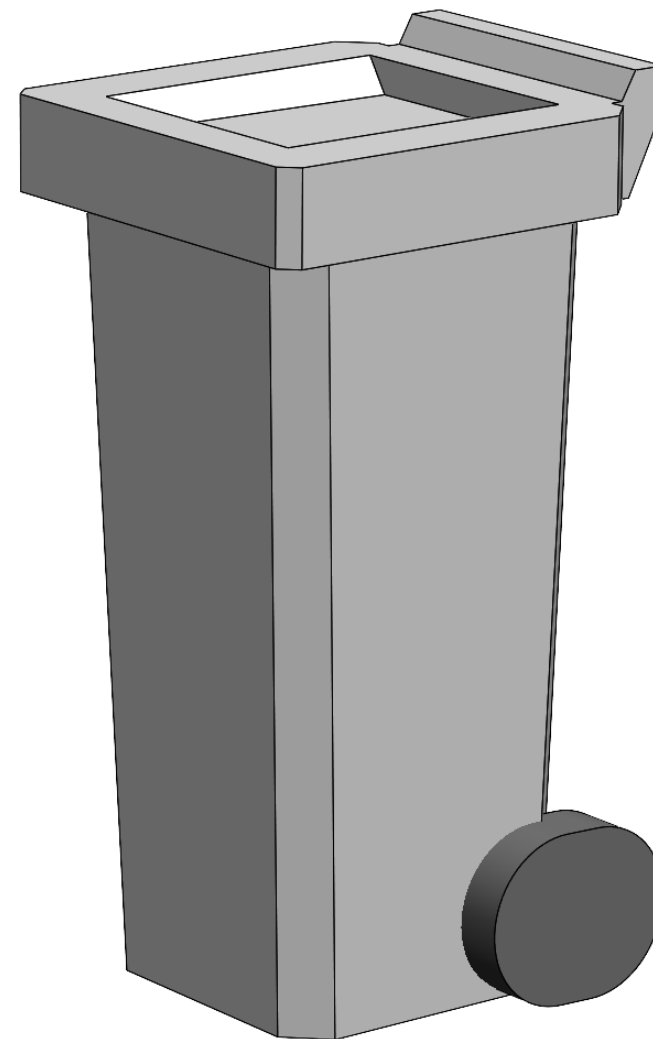
Het referentievolume voor mini-containers moet passen in de behuizing.

- gebaseerd op gangbare maatvoering van 140 liter mini-container in de markt
- versimpelde referentiegeometrie, fysiek passen van mini-containers blijft nodig
- de containers worden gebruikt zonder deksel
- de containers moeten passen met de behuizing in de laagste stand
- er dient rekening te worden gehouden met uitzetten van de containers bij opwarming (dit is niet in het referentiemodel opgenomen!)

Het referentievolume is in 3D vastgelegd:

- GFE containerbehuizing mini-container referentievolume R01.STEP / X_T

Een aantal relevante mini-containers zijn op afspraak te bezichtigen op de Tractieweg 2 in Utrecht.



Eisen

Gebruik burger →

Klep - ontgrendelen

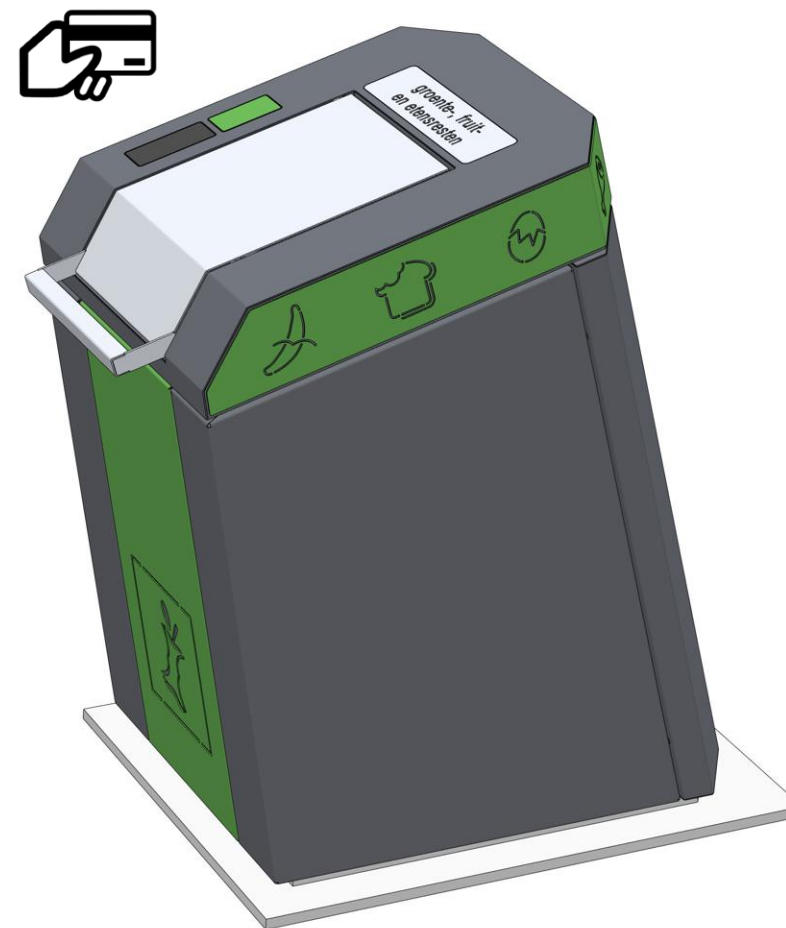
Gebruik burger

1. Ontgrendelen.

- de gebruiker houdt een pas/telefoon/tag voor de paslezer
- bij geldige en ongeldige identificatie geeft het systeem terugkoppeling (op het display en akoestisch/geluidsfragment)
- bij geldige identificatie ontgrendelt het systeem binnen 0,5 seconden het klepslot
- de klep gaat van het slot maar blijft gesloten
- als de klep na 5 seconden nog niet geopend is sluit het klepslot zich automatisch weer

Via de beheerssoftware kan de gemeente per container of voor alle containers tegelijkertijd eenvoudig instellen:

- akoestische signaal of geluidsfragment aan/uit
- het soort akoestische signaal of geluidsfragment
- de tijd waarna het slot automatisch sluit bij het niet openen van de klep



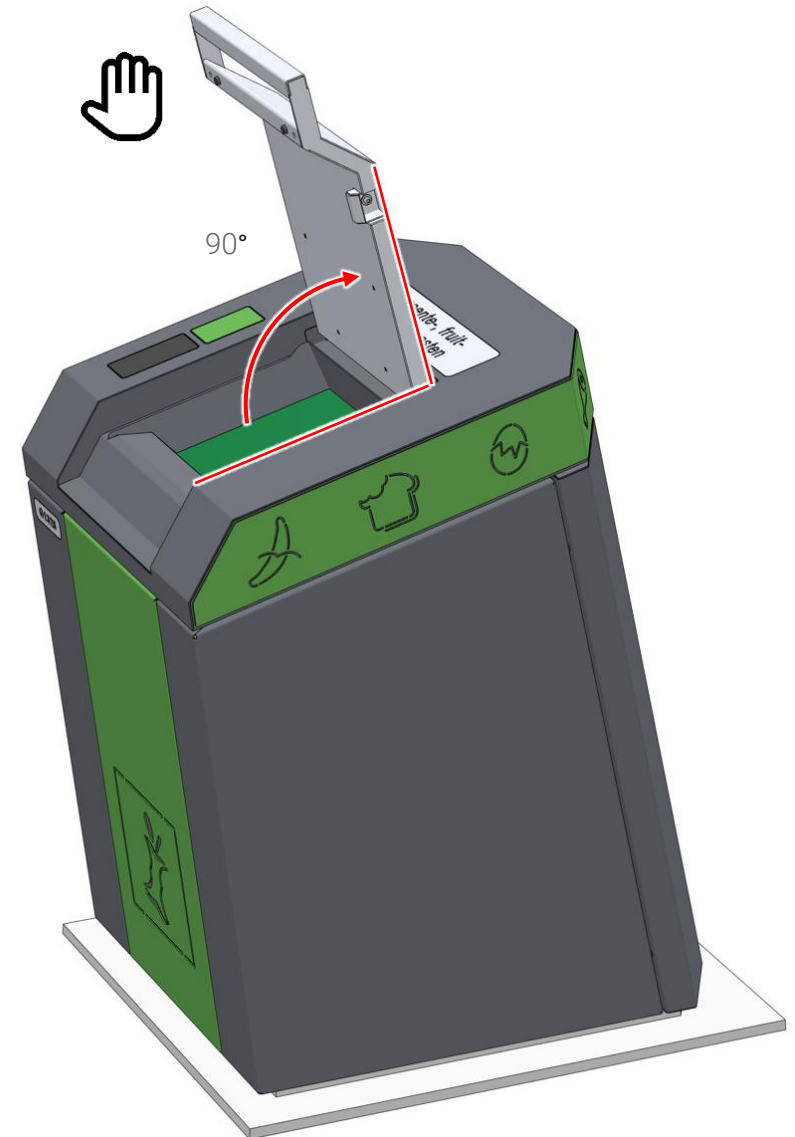
Klep - openen

Gebruik burger

2. Openen van de klep.

- de gebruiker opent de klep tot maximaal 90 graden
- bij het openen beweegt de klep vrij, er is geen sprake van demping
- bij detectie van succesvolle opening sluit het systeem het klepslot
- bij openen tot minder dan 90 graden moet de gebruiker de klep handmatig open houden
- bij volledig openen tot 90 graden valt de klep in de standhouder
- de standhouder houdt de klep 4 seconden vast in open stand vanaf het moment van een geldige identificatie
(mogelijk maken openen en inwerpen van afval met één hand)

Zie de suggesties voor een mogelijke uitvoeringsvorm van de standhouder.



Klep - inwerpen

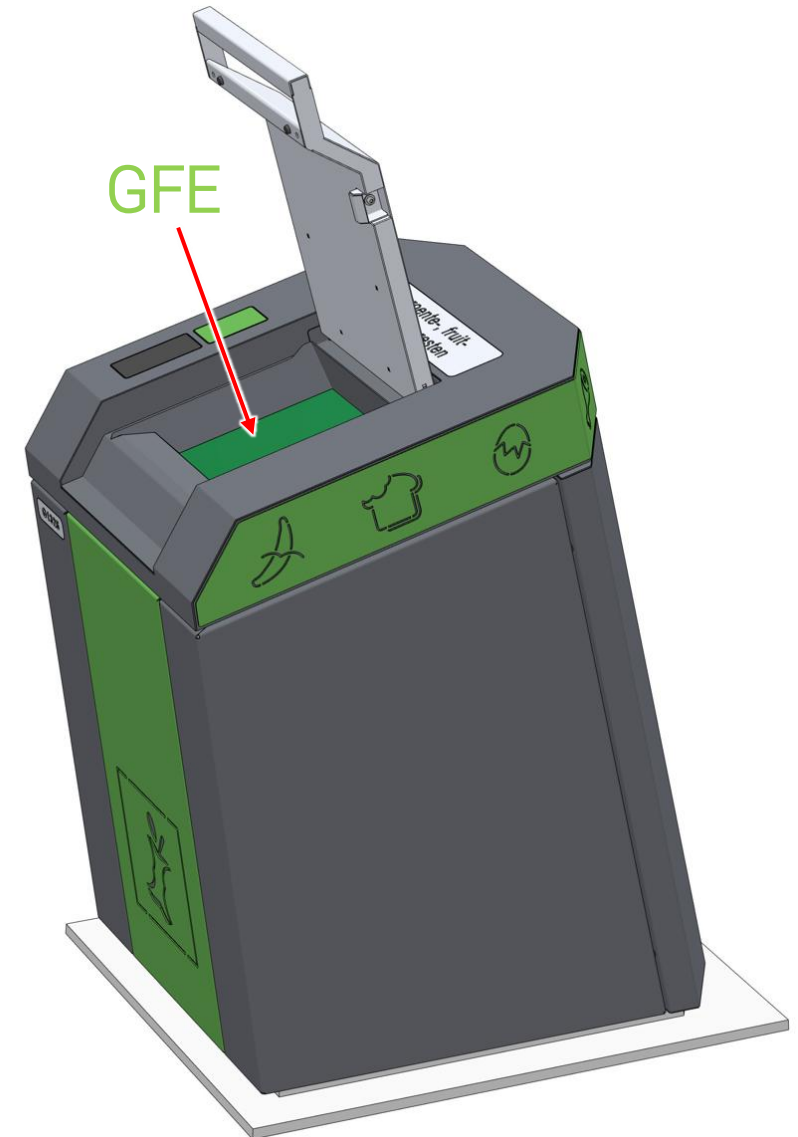
Gebruik burger

3. Inwerpen GFE optie 1.

- de gebruiker heeft de klep niet volledig geopend
- de gebruiker houdt de klep met één hand open
- de gebruiker gooit met de tweede hand het GFE afval in de inworp

3. Inwerpen GFE optie 2.

- de gebruiker heeft de klep volledig tot 90 graden geopend
- de klep wordt door de standhouder tijdelijk open gehouden
- de gebruiker gooit het GFE afval in de inworp zonder de klep vast te houden
(de standhouder houdt de klep 4 seconden open vanaf het moment van geldige identificatie)



Klep - sluiten

Gebruik burger

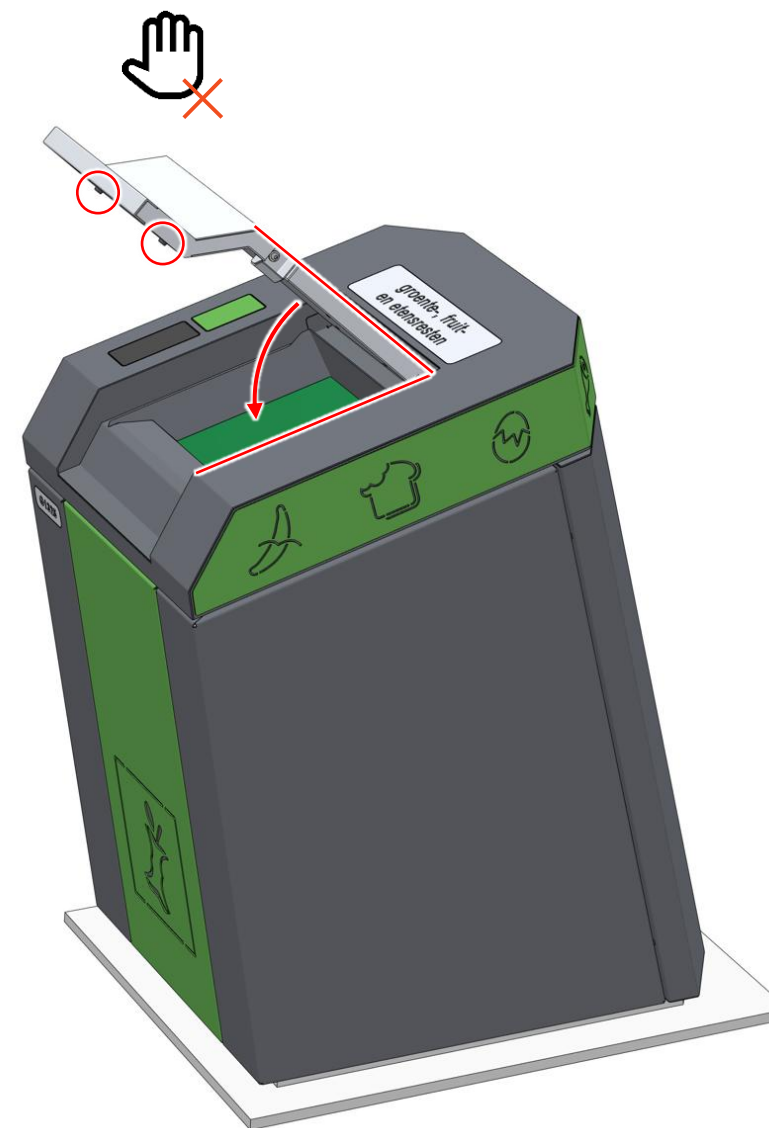
4. Sluiten optie 1.

- de klep wordt niet door de standhouder vastgehouden
- wanneer klep wordt losgelaten valt de klep met een gedempte beweging automatisch terug naar de dichte stand
- de klep kan ook dichtgeduwd worden
(tegen weerstand van demper in)

4. Sluiten optie 2.

- de klep wordt door de standhouder vastgehouden
- wanneer de klep door de standhouder wordt losgelaten valt de klep met een gedempte beweging automatisch terug naar de dichte stand
- de klep kan door de gebruiker uit de standhouder worden getrokken
(tegen houdkracht van standhouder in)
- de klep kan ook dichtgeduwd worden
(tegen weerstand van demper in)

Rubber dempers zorgen dat het sluiten geen onnodige herrie maakt.
(geen metaal-metaal aanslag)



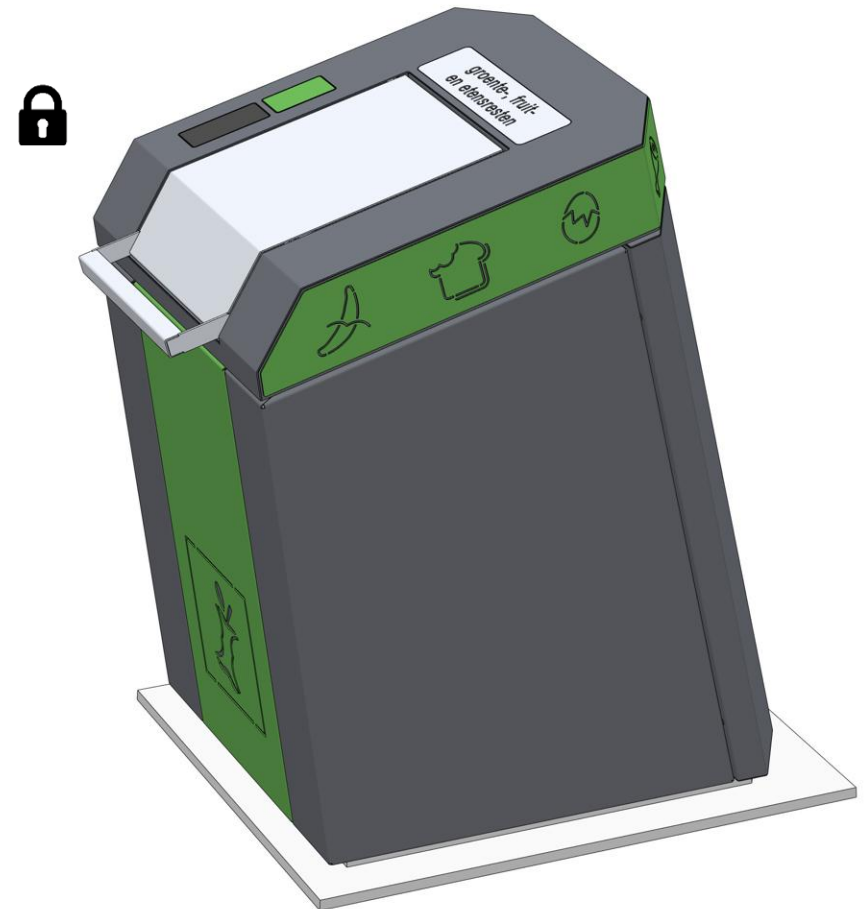
Klep - vergrendelen

Gebruik burger

5. Vergrendeling

- de klep wordt automatisch vergrendeld wanneer de klep in de dichte stand terugkeert
- het gewicht van de klep is voldoende om automatisch te vergrendelen (bij een eenvoudig monostabiel slot moet de klep het slot aan de kant duwen)
- bij geopende klep is het klepslot spanningsloos

De klep valt betrouwbaar in het slot bij alle te verwachten weersomstandigheden, zoals lage temperaturen, en te verwachten wrijving in het systeem.



Gebruikskracht & demping klep

Gebruik burger

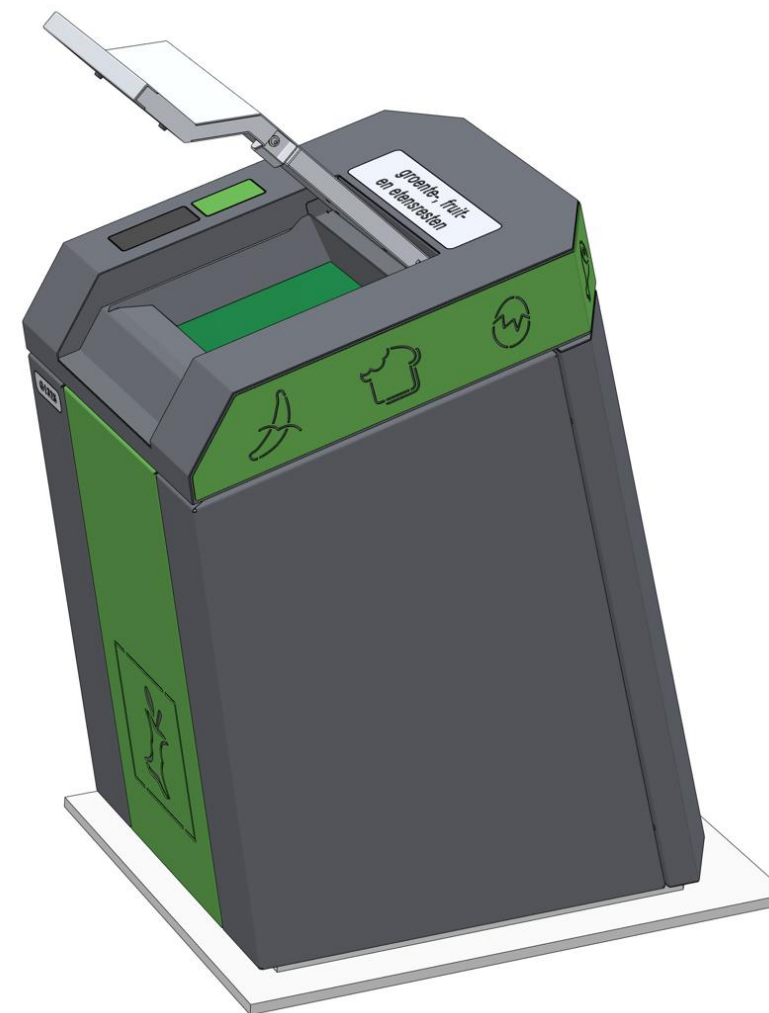
Openen van de klep door de gebruiker.

- de gebruiker moet 15N-20N kracht gebruiken om de klep te openen
- bij het openen beweegt de klep vrij, er is geen sprake van demping

Sluiten van de klep.

- de klep valt automatisch dicht en in het slot
- de neergaande beweging van de klep is gedempt (referentie: prototype)
- de klep valt dicht in 3-6 seconden (vanaf het moment van loslaten of vrijgave door de standhouder)

Dit gedrag valt binnen de genoemde kentallen bij alle te verwachten weersomstandigheden, ook als de behuizing langere tijd in de volle zon staat.

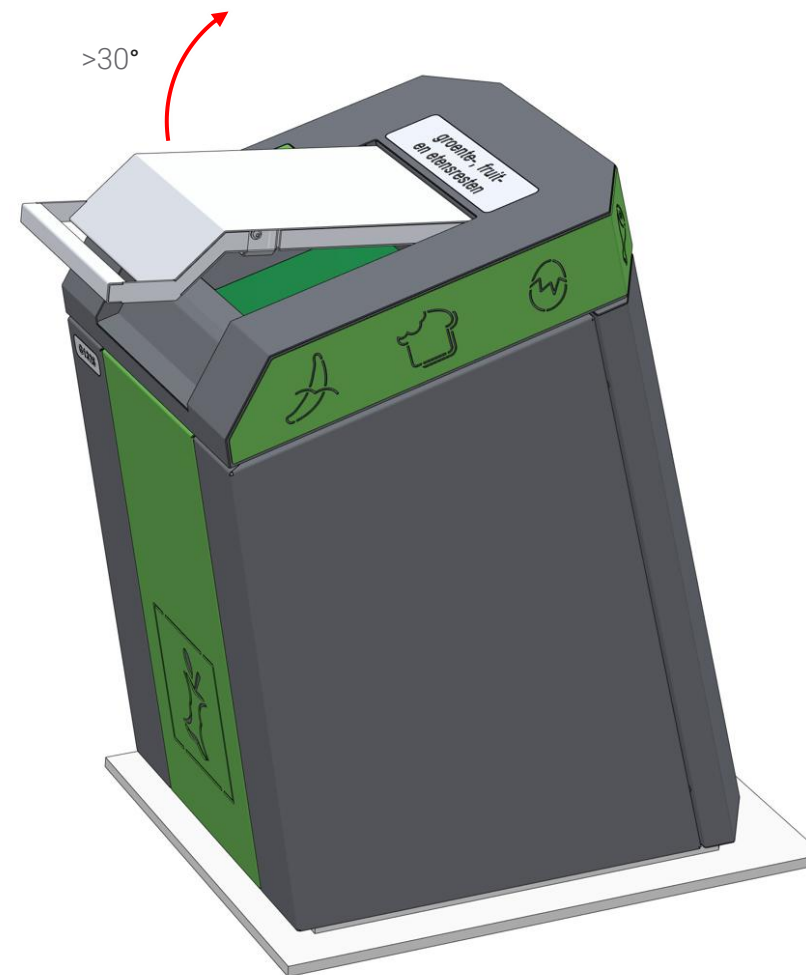


Klep - detectie

Gebruik burger

Het aantal succesvolle inwerpen dient geregistreerd te worden.

- er wordt een inworp geregistreerd wanneer de klep meer dan 30° open is geweest.
- deze registratie is in het beheersysteem te zien



Eisen

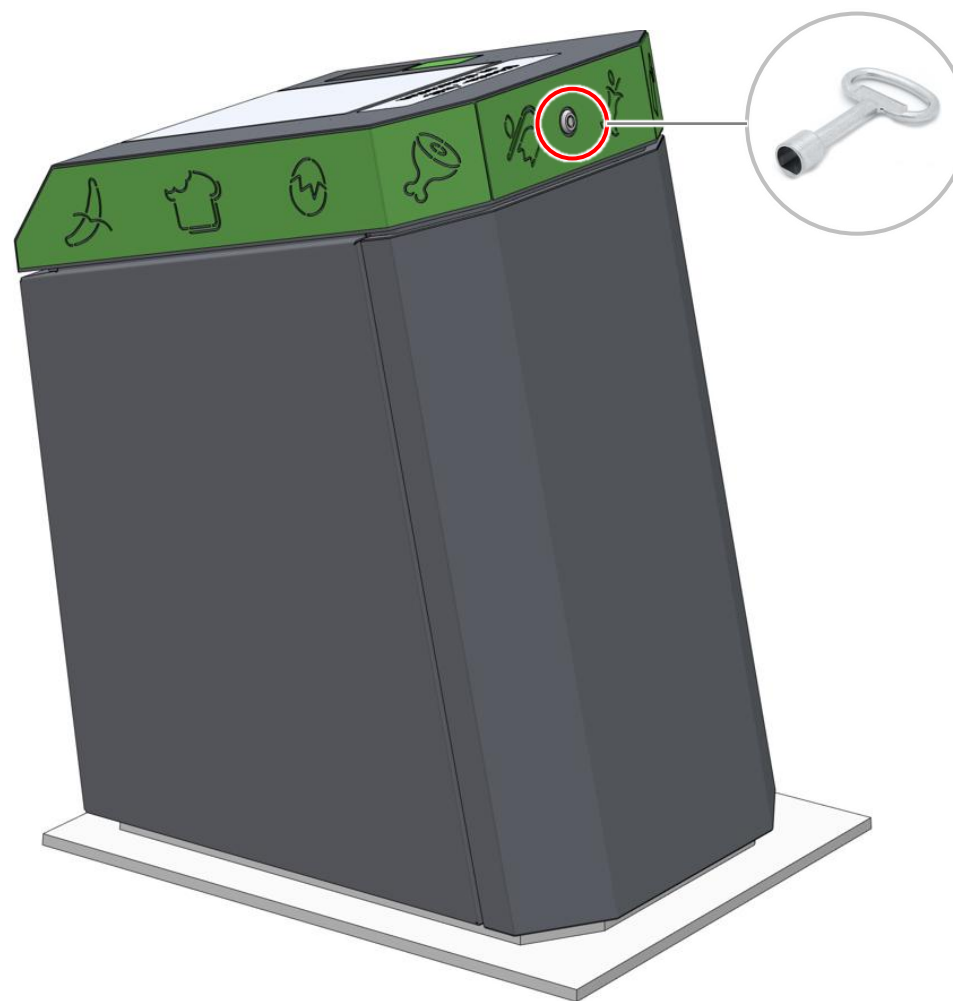
Gebruik inzamelaar →

Ontgrendelen

Gebruik inzamelaar

1. Ontgrendelen van de container

- de inzamelaar ontgrendelt het slot
- D-type sleutel



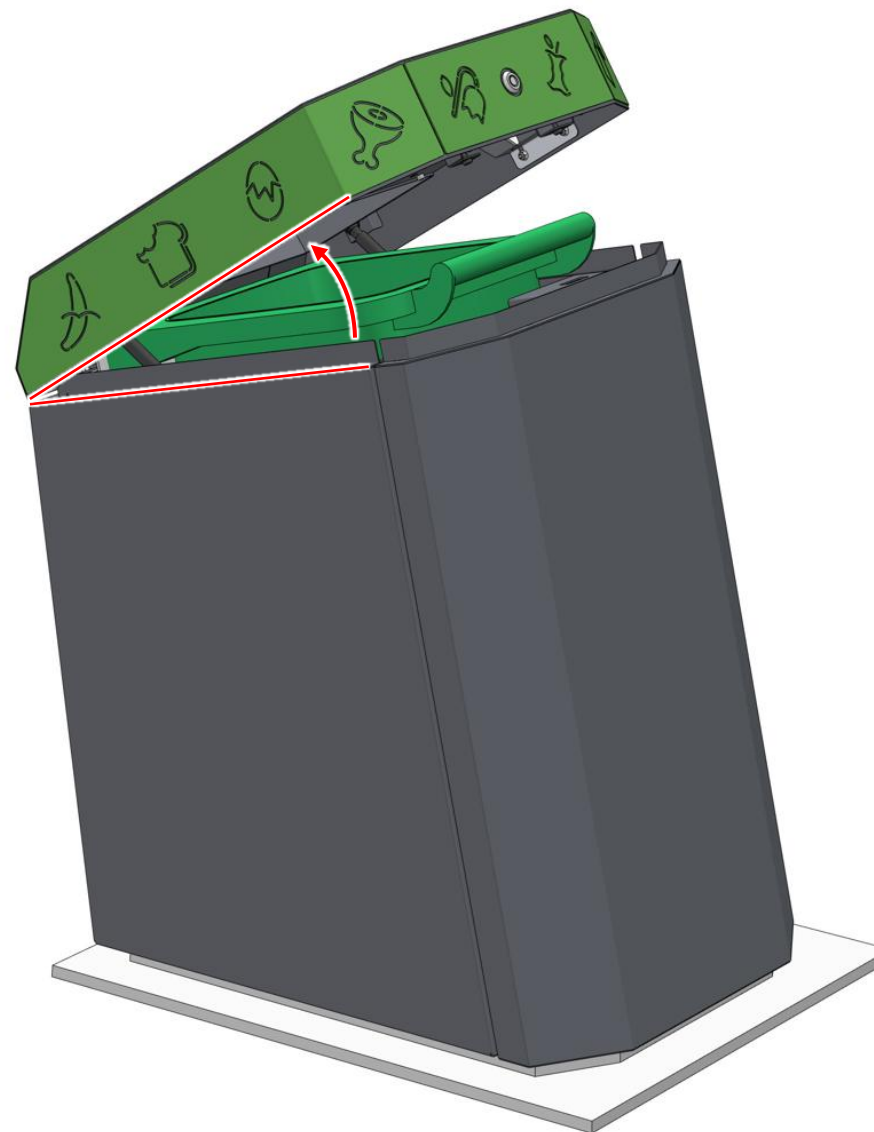
Openen deksel

Gebruik inzamelaar

2. Openen van de deksel

- de deksel opent automatisch tot de eindstop (30 graden)

Dit gedrag valt binnen de genoemde kentallen bij alle te verwachten weersomstandigheden, ook als de behuizing langere tijd in de volle zon staat.

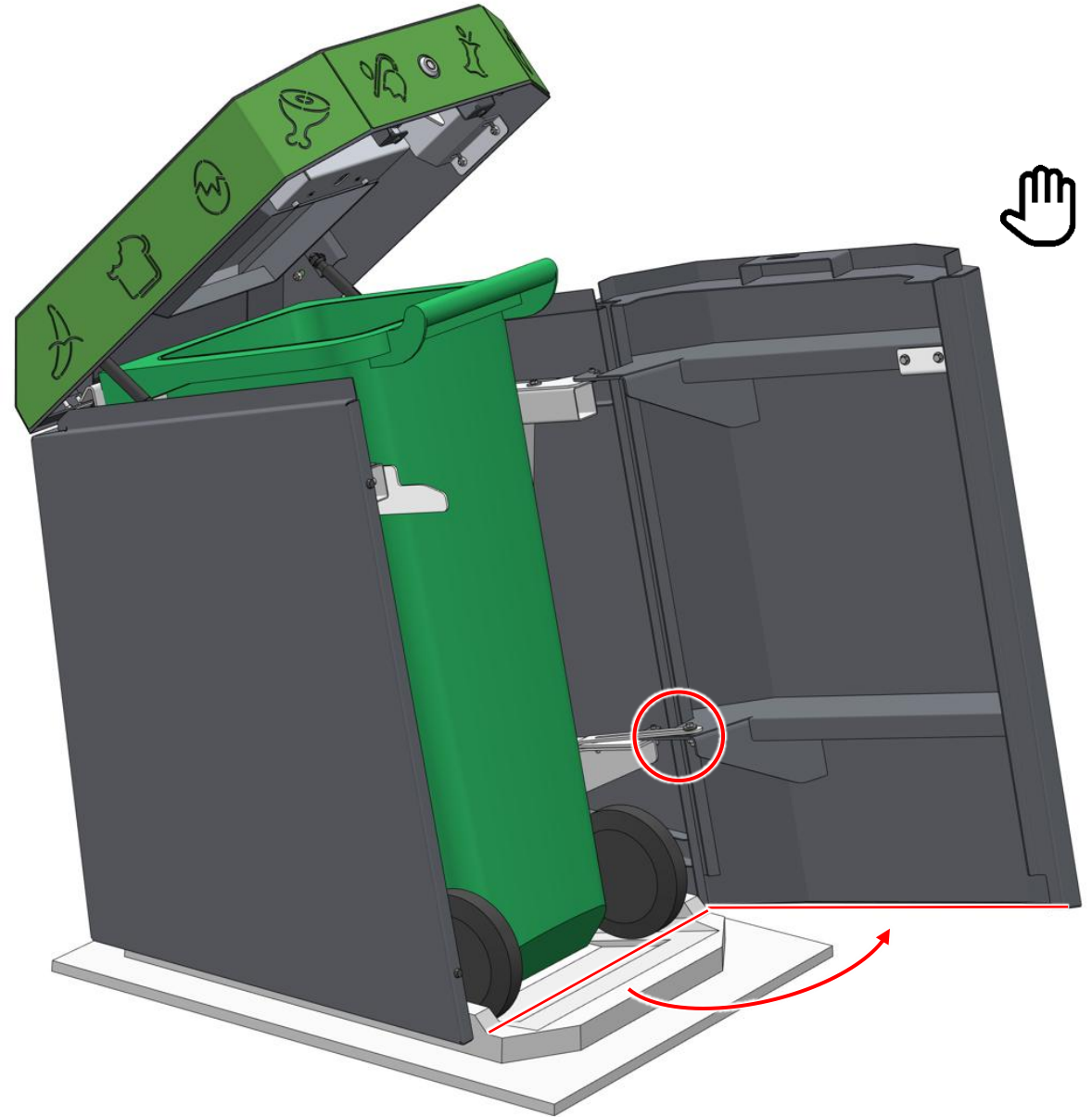


Openen deur

Gebruik inzamelaar

3. Openen van de deur.

- de inzamelaar opent de deur tot de eindstop (90 graden)
- de deur is beveiligd tegen te ver openen (mbv een deuruitzetter)
- de deuruitzetter is bestand tegen ruw gebruik
- de deuruitzetter is gemonteerd aan het frame

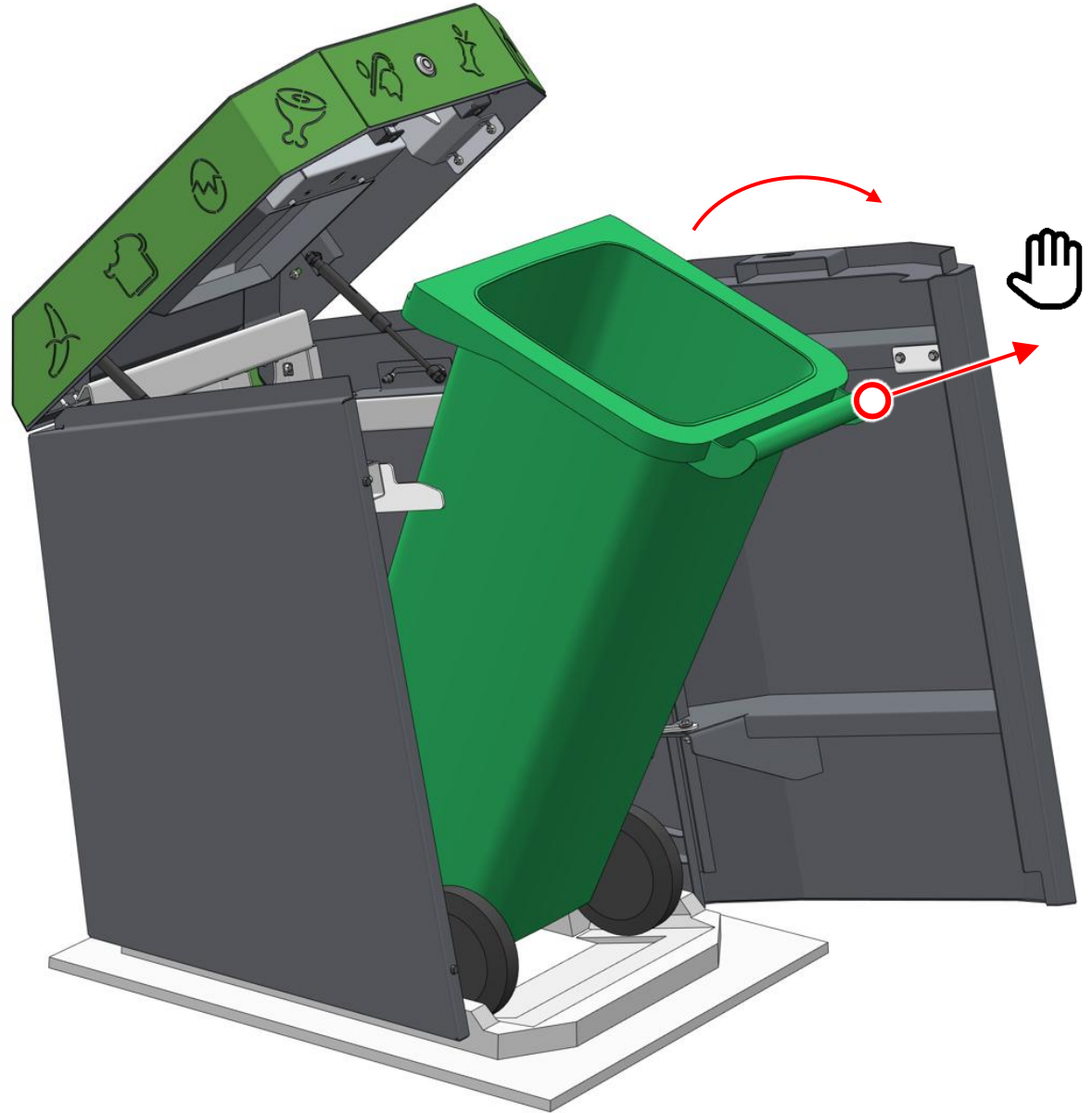


Uitrijden mini-container

Gebruik inzamelaar

4. Uitrijden mini-container.

- de inzamelaar rijdt de mini-container uit de behuizing (hierbij vormt de behuizing geen obstakel)

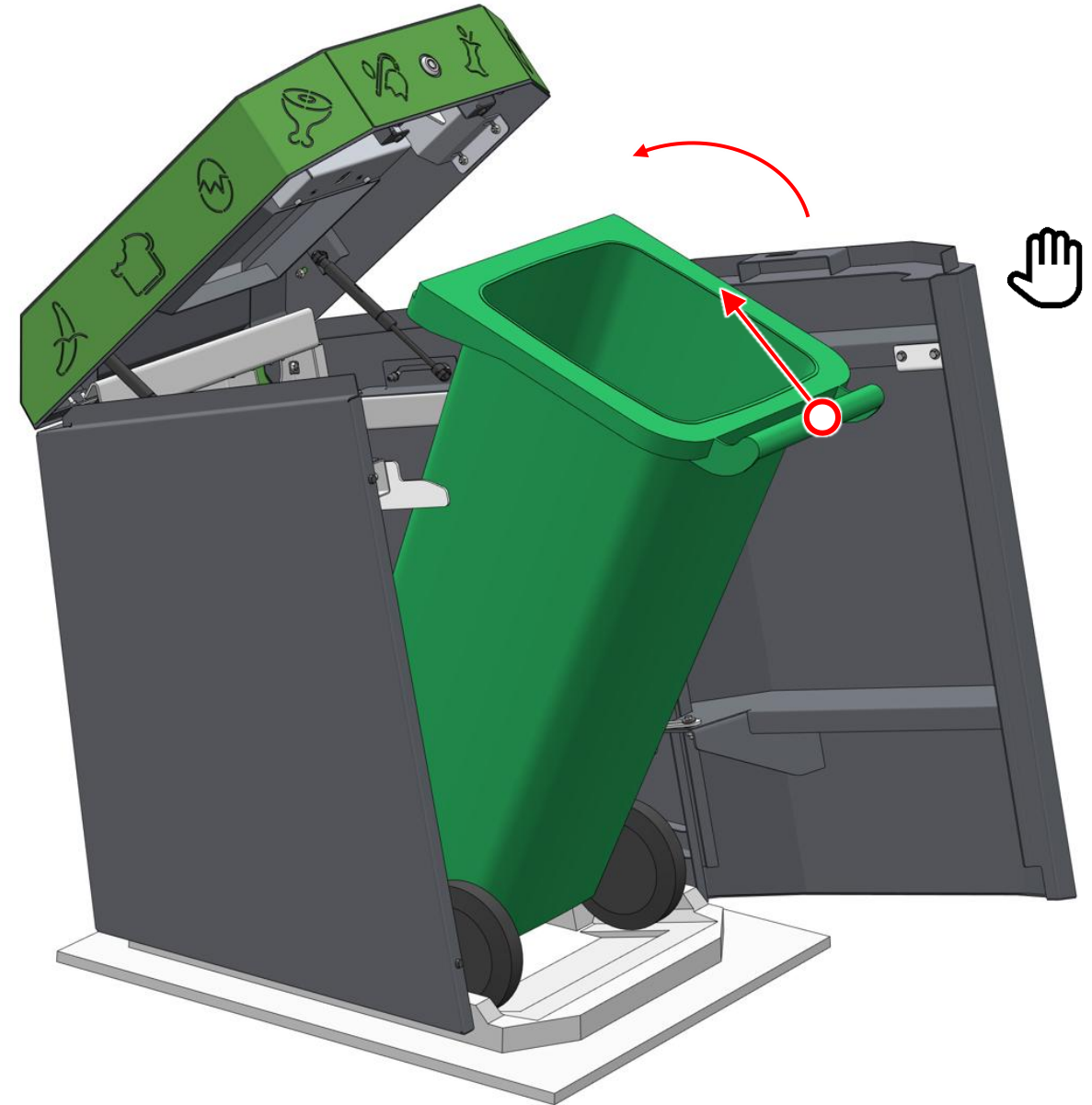


Terugplaatsen mini-container

Gebruik inzamelaar

5. Terugplaatsen mini-container.

- de inzamelaar rijdt de mini-container terug in de behuizing (hierbij vormt de behuizing geen obstakel)
- de wielen worden tegen de eindstops in de betonnen voet geplaatst
- de container wordt de behuizing in gekanteld totdat de bovenrand het frame raakt

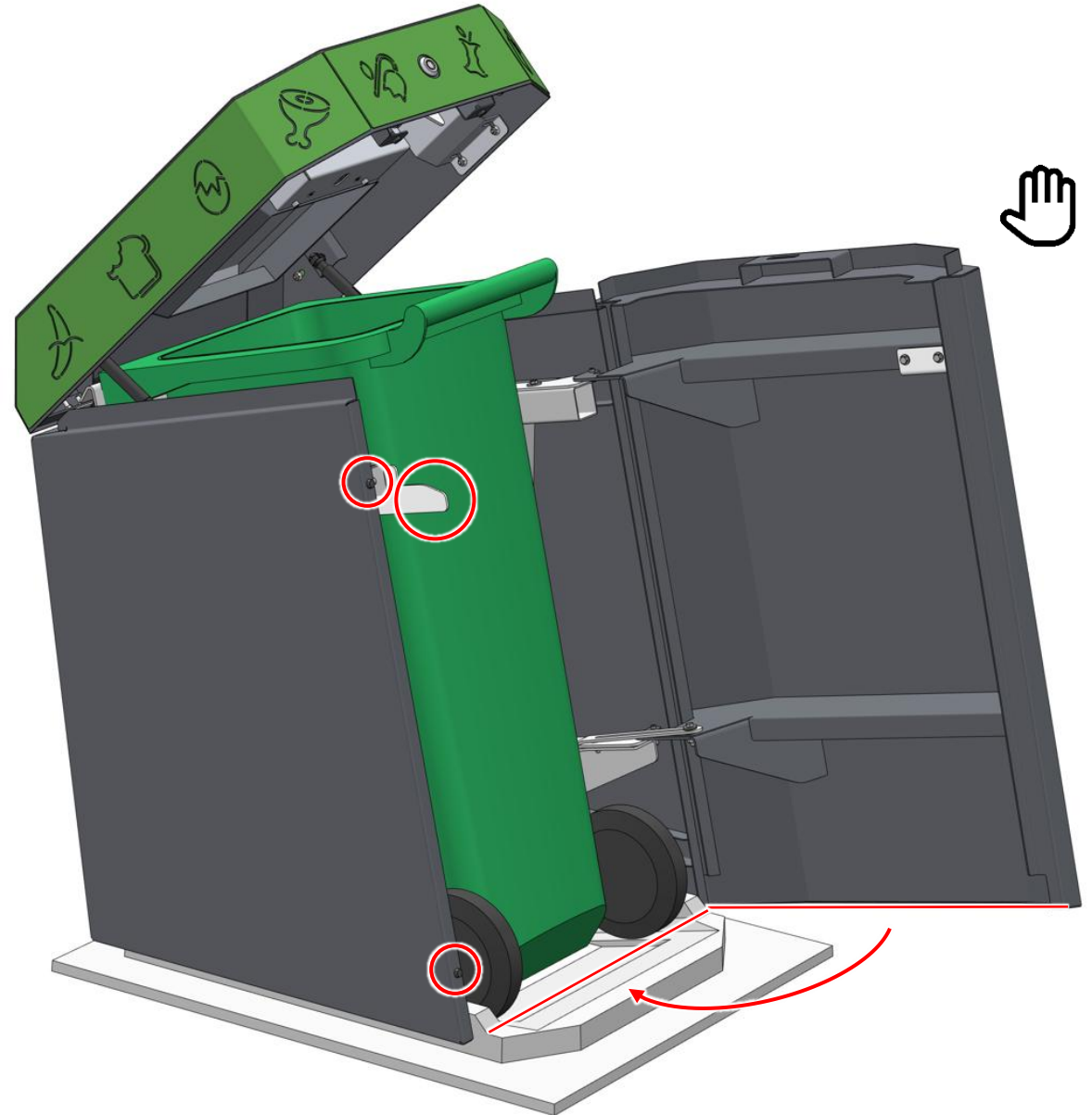


Sluiten deur

Gebruik inzamelaar

6. Sluiten van de deur.

- de inzamelaar sluit de deur
- de deur wordt verticaal uitgelijnd door de vanger (in hoogte afstelbaar)
- rubber dempers zorgen dat het sluiten geen onnodige herrie maakt (geen metaal-metaal aanslag)



Sluiten deksel

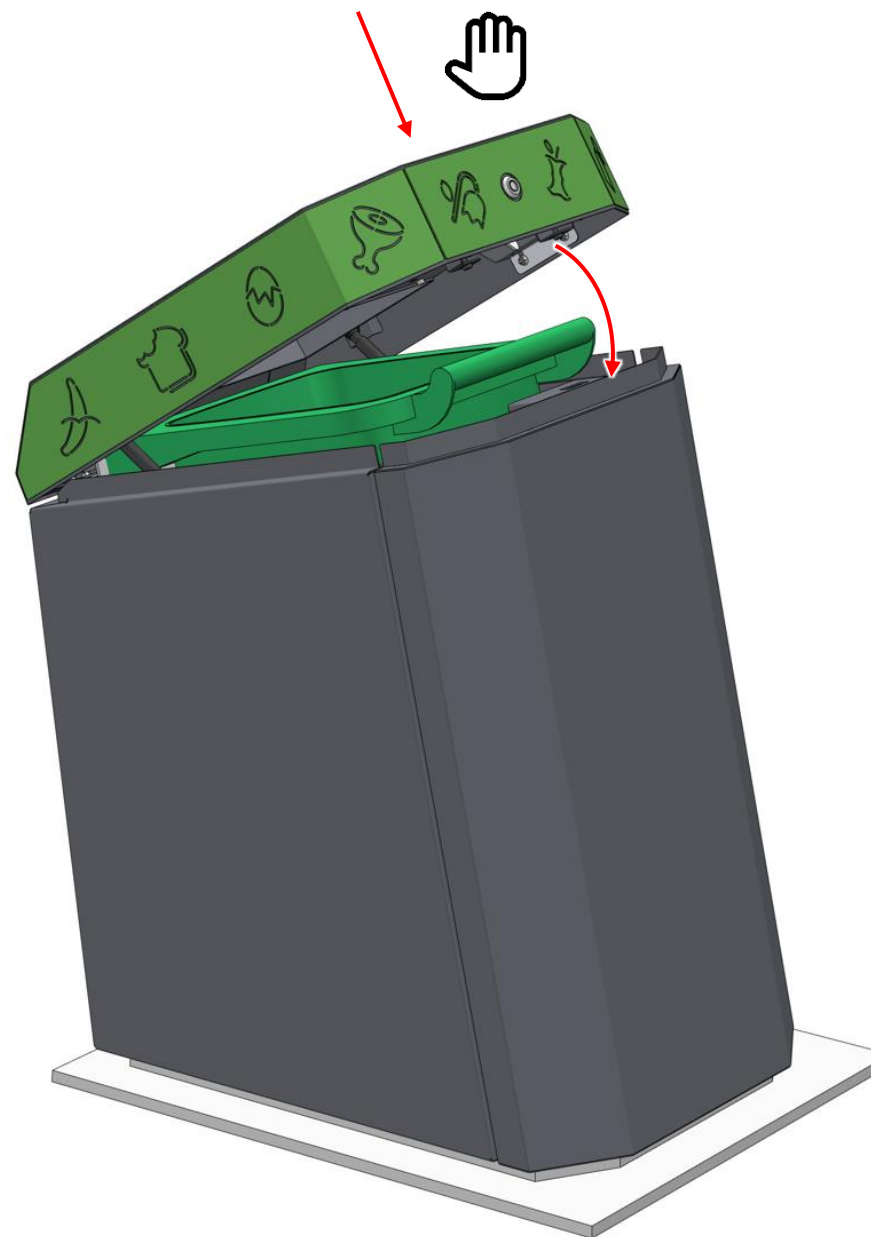
Gebruik inzamelaar

7. Sluiten van de deksel

- de inzamelaar sluit de deksel tot de eindstop
- het slot vergrendelt de deksel automatisch
- de inzamelaar hoeft de behuizing dus niet handmatig te vergrendelen

De gebruiker moet 20N tot 40N kracht gebruiken om de deksel te sluiten.

Dit gedrag valt binnen de genoemde kentallen bij alle te verwachten weersomstandigheden, ook als de behuizing langere tijd in de volle zon staat.



Detectie lediging

Gebruik inzamelaar

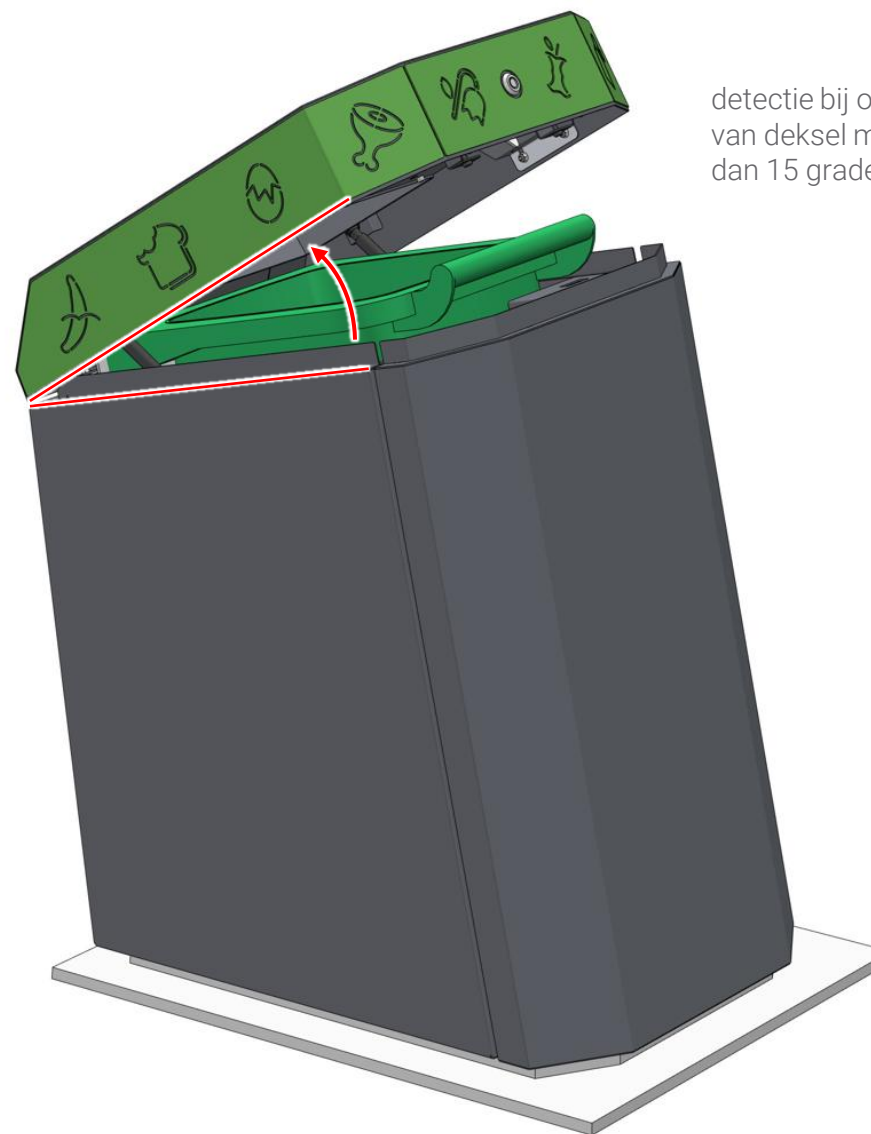
De gemeente wil elke lediging van de mini-container registreren door middel van het detecteren van het openen van de deksel.

- signalering bij een opening van de deksel groter dan 15 graden
- detectie van opening wordt vastgelegd in het beheersysteem
- bij detectie wordt het aantal klepbewegingen in het beheersysteem van de betreffende container op nul gezet (de klep waar de burger afval door inwerpt)
- detectie van openen moet worden voorkomen bij onderhoud (bijvoorbeeld middels het scannen van een onderhoudspas)

De aanbieder wordt gevraagd een eigen implementatie voor deze detectie voor te stellen aan de gemeente.

- robuust en betrouwbaar
- bestand tegen ruw gebruik (of hier voldoende van afgeschermd)
- ook werkend bij te verwachten vervuiling
- langdurende bestand tegen te verwachten weersinvloeden

detectie bij openen van deksel met meer dan 15 graden



Eisen

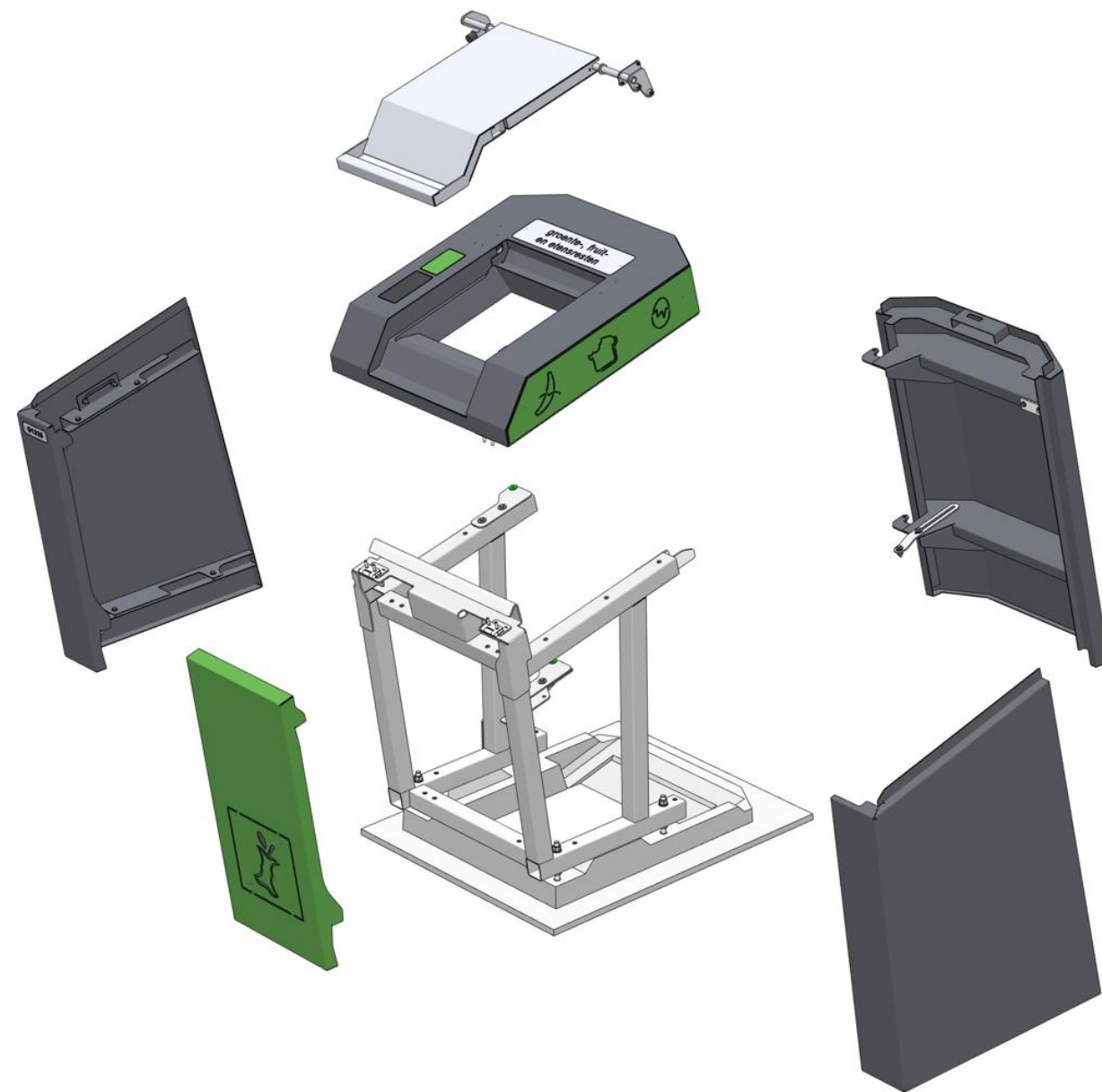
Assemblage & onderhoud →

Montage & bevestigingen

Assemblage & onderhoud

De losse elementen van de behuizing zijn snel en eenvoudig te (de)monteren.

- alle behuizingsdelen zijn direct gemonteerd op het frame
- onderlinge verbindingen met losneembare en gangbare bevestigingsmiddelen
- (de)montage met gangbaar gereedschap
- goede bereikbaarheid van montagepunten
- onderlinge montage van de elementen laat verstelling toe voor uitlijning.
- alle elementen zijn direct individueel losneembaar en uitwisselbaar zonder andere elementen los te moeten maken
(met uitzondering van de deksel en het frame)



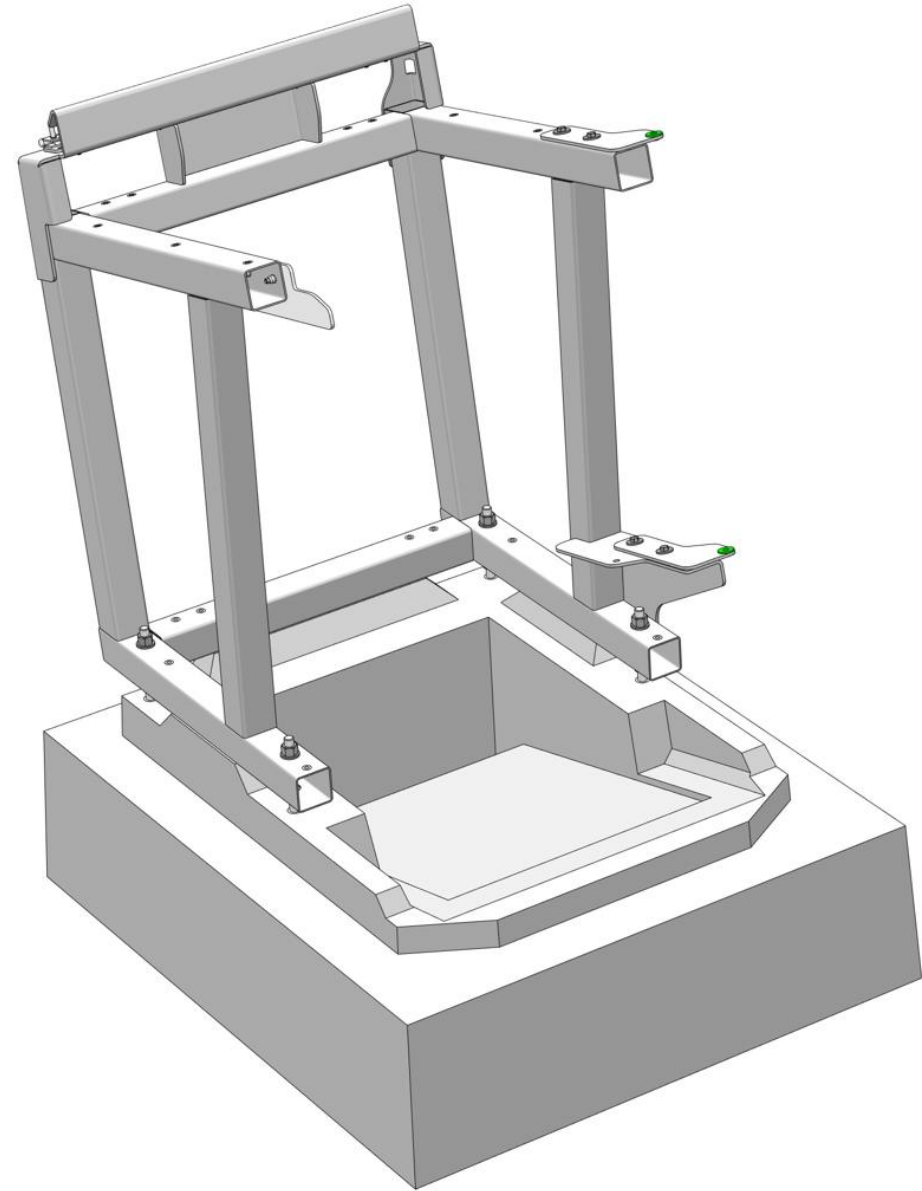
Frame

Assemblage & onderhoud

Het frame is de basis van de behuizing.

- positionering en montage van de behuizingsdelen
- stijfheid en sterkte van de behuizing, met name belangrijk in geopende toestand
- maakt de behuizing in het geheel stelbaar ten opzichte van de voet
- maakt de behuizing als geheel plaatsbaar op de voet

De aanwezigheid van het frame is een eis, de specifieke uitvoeringsvorm en materialisering is te bepalen door de aanbieder mits er voldaan wordt aan de gestelde eisen.

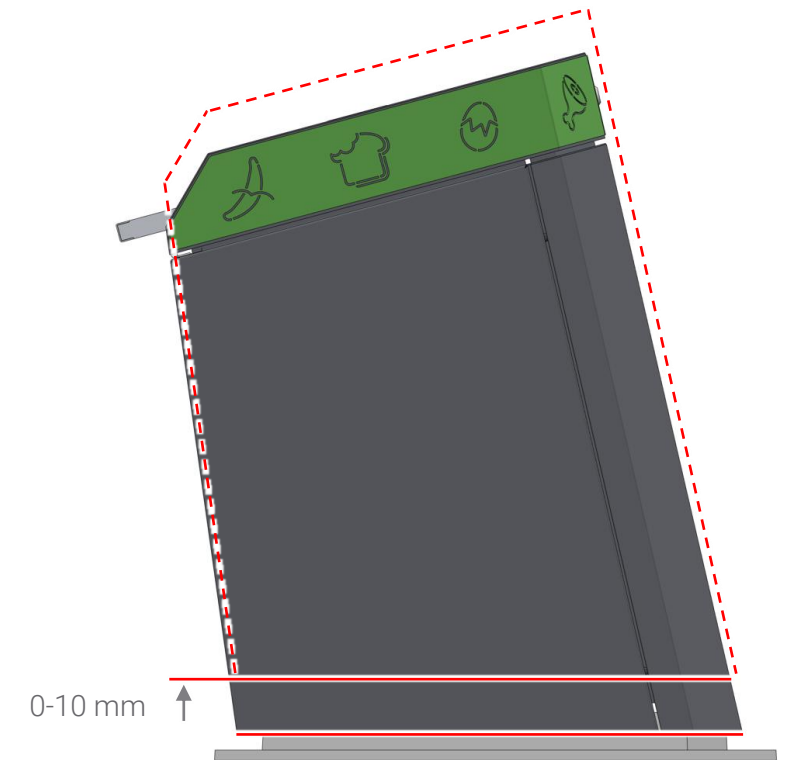
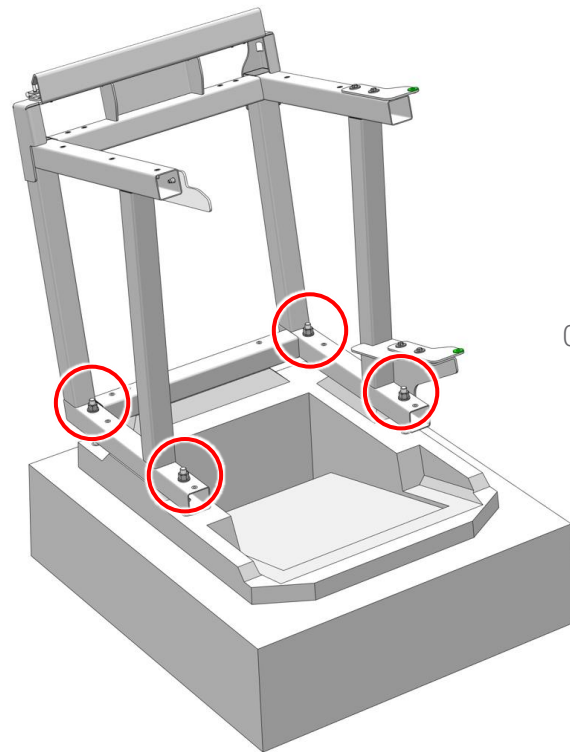


Waterpas stellen

Assemblage & onderhoud

De gehele behuizing is ten opzichte van de voet waterpas te stellen.

- het frame is op vier punten ten opzichte van de voet te stellen
- stelbereik van +10mm
(vanaf de laagste positie naar boven)
- binnen het stelbereik blijven eventuele kieren binnen de gestelde eisen
(ivm ongedierte en uitstraling)
- afstellen is voor de installateur eenvoudig en intuïtief



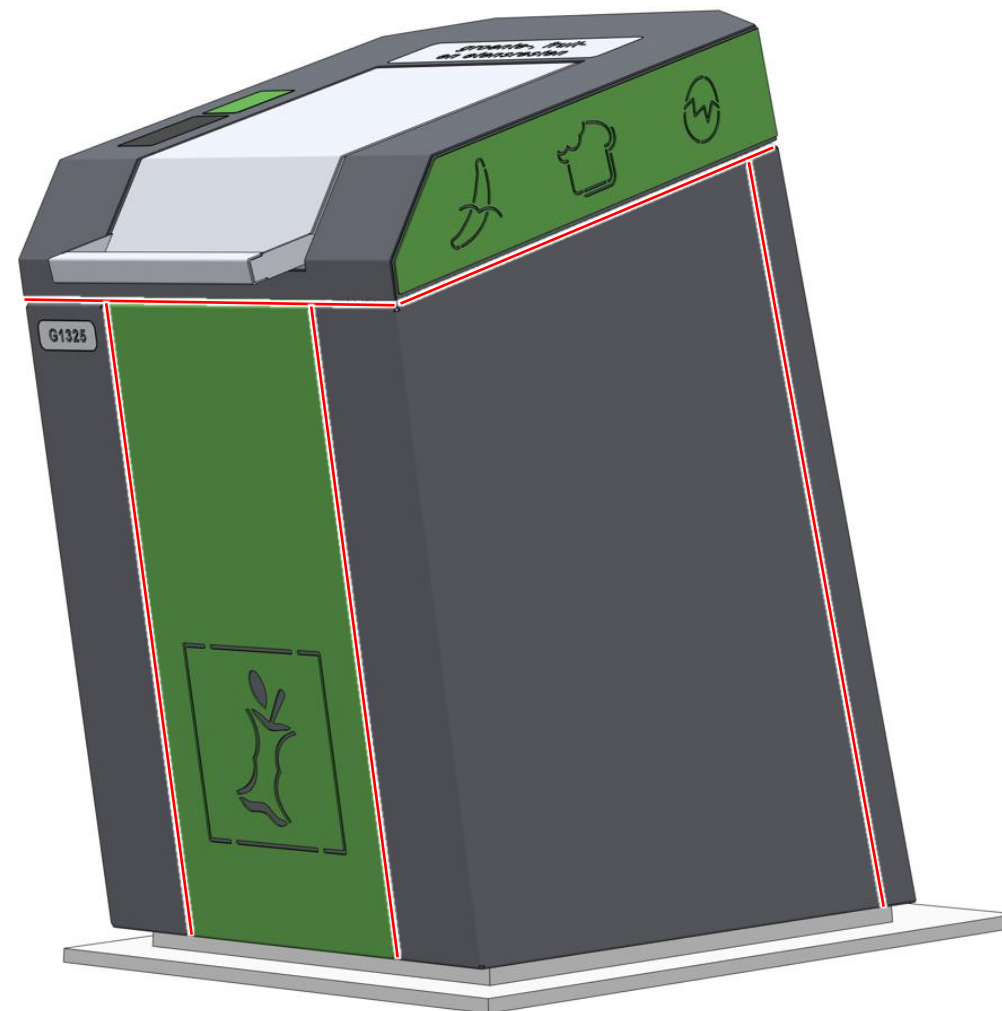
Onderlinge verstelling

Assemblage & onderhoud

De basiselementen zijn onderling verstelbaar.

- om maatafwijkingen op te vangen en delen goed op elkaar aan te laten sluiten
- de basiselementen onderling op het frame
- de klep ten opzicht van de deksel
- de deur ten opzichte van het zijpaneel middels de deurvanger
- de afstelling is duurzaam in dagelijks gebruik

De diverse afstelbereiken dienen te worden afgestemd op de te verwachten maatafwijkingen van productie en beperkte schade door dagelijks gebruik.

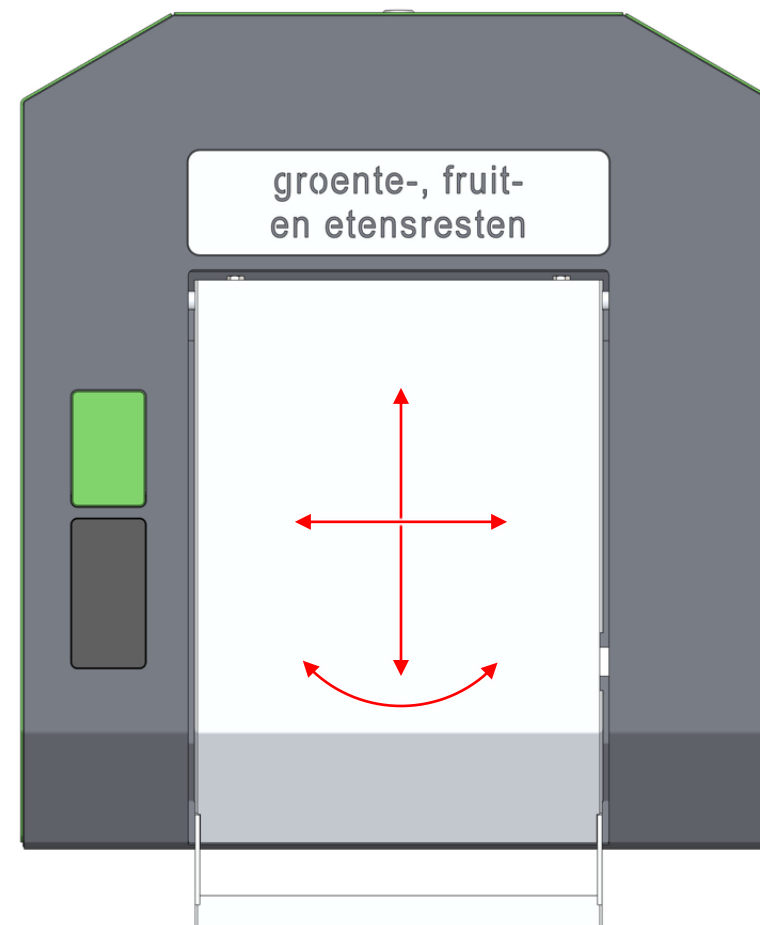


Verstelling klep

Assemblage & onderhoud

De klep is verstelbaar ten opzichte van de deksel.

- uitlijnen van de klep in de deksel
- voor-achter verstelling
- zijwaartse verstelling, zowel positie als hoek
- afstellen is voor de installateur eenvoudig en intuïtief
- de afstelling is duurzaam in dagelijks gebruik

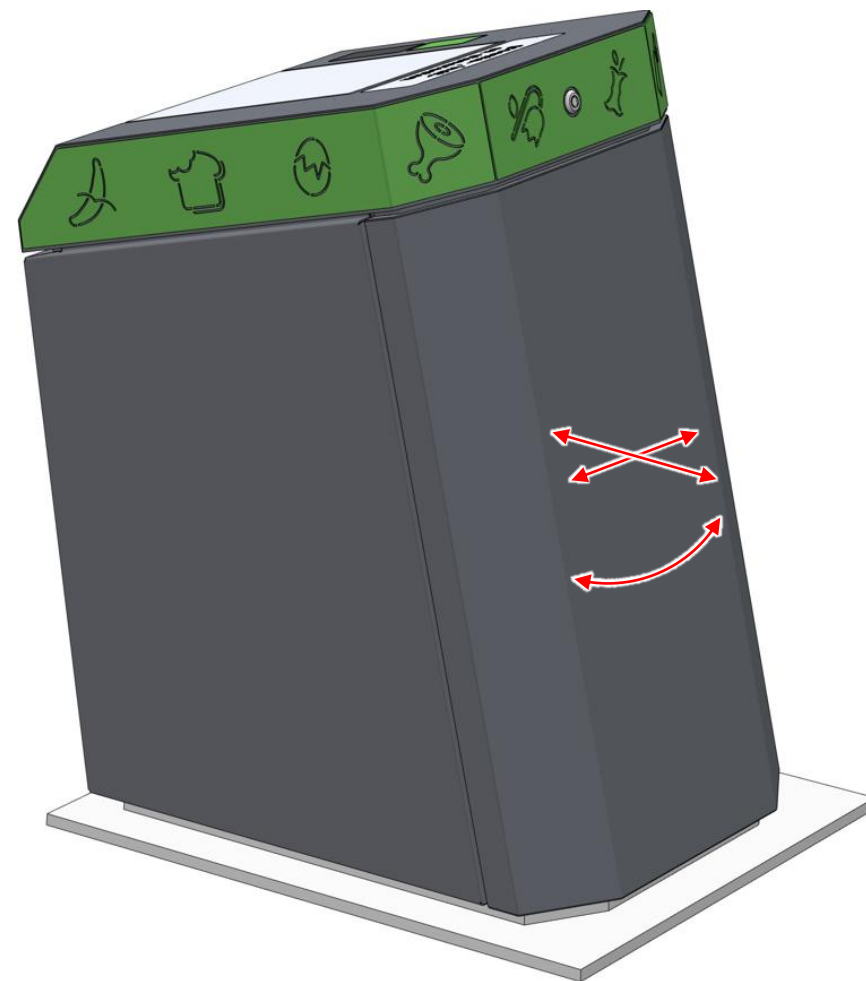


Verstelling deur

Assemblage & onderhoud

De deur is verstelbaar ten opzichte van het frame.

- uitlijnen van de deur met de zijpanelen en deksel
- voor-achter verstelling
- zijwaartse verstelling, zowel positie als hoek
- afstellen is voor de installateur eenvoudig en intuïtief
- de afstelling is duurzaam in dagelijks gebruik



Afscherming binnenzijde deksel

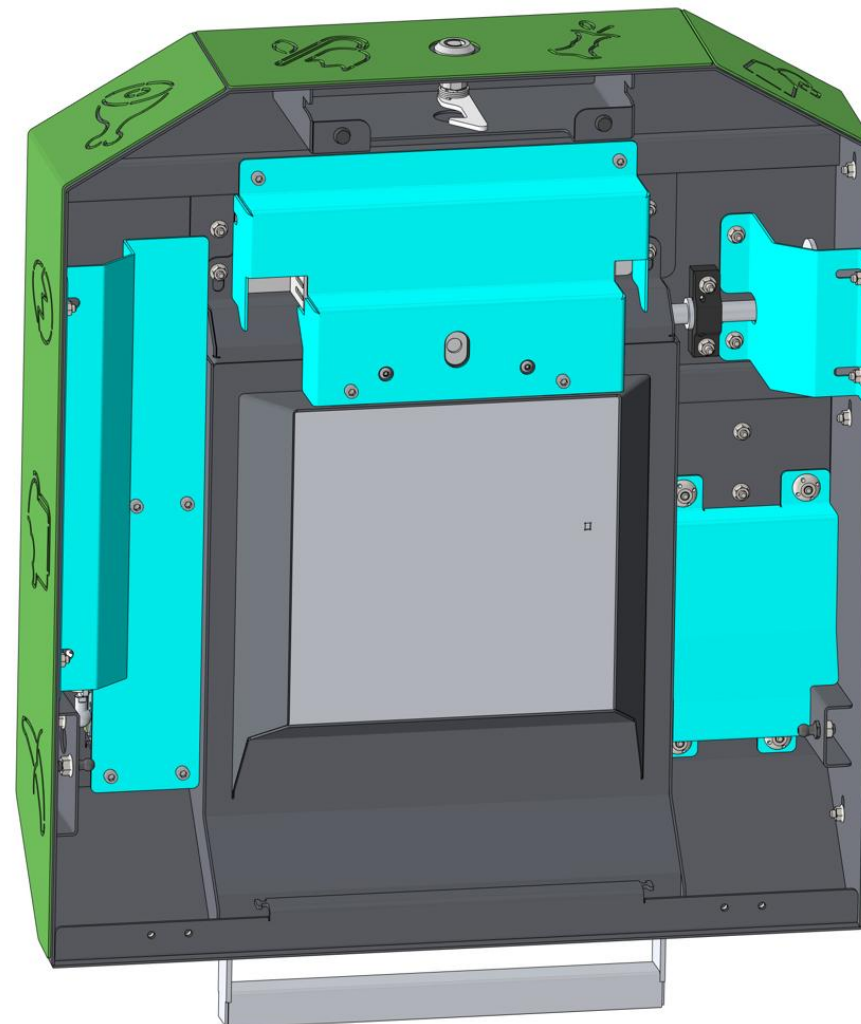
Assemblage & onderhoud

Kwetsbare onderdelen en bewegende delen aan de binnenzijde moeten worden afgeschermd.

- schoonmaken binnenzijde met een hogedruk reiniger
(zie ook de volgende pagina)
- voorkomen interferentie tussen mini-container en bewegende delen

Af te schermen:

- elektronica, connectoren en klepslot
- openingsdetectie klep
- veer, demper en eindstop klep
- ozongenerator en vulgraadmeter
(indien geplaatst)

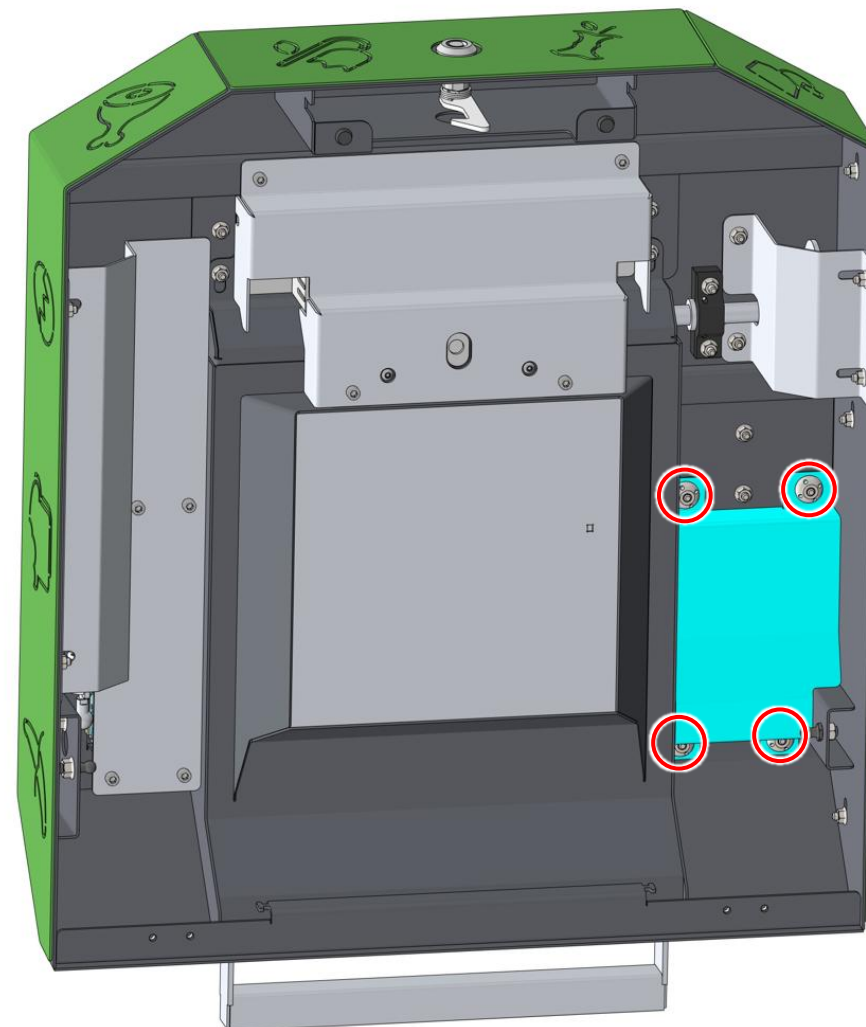


Afscherming toegangscontrole

Assemblage & onderhoud

De afschermplaat voor het toegangscontrolesysteem dient te worden gemonteerd met diefstal vertragende bevestigingsmiddelen.

- ter ontmoediging van bijvoorbeeld skimming
- alleen te demonteren met speciaal gereedschap
- geautoriseerde vervanging moet mogelijk blijven

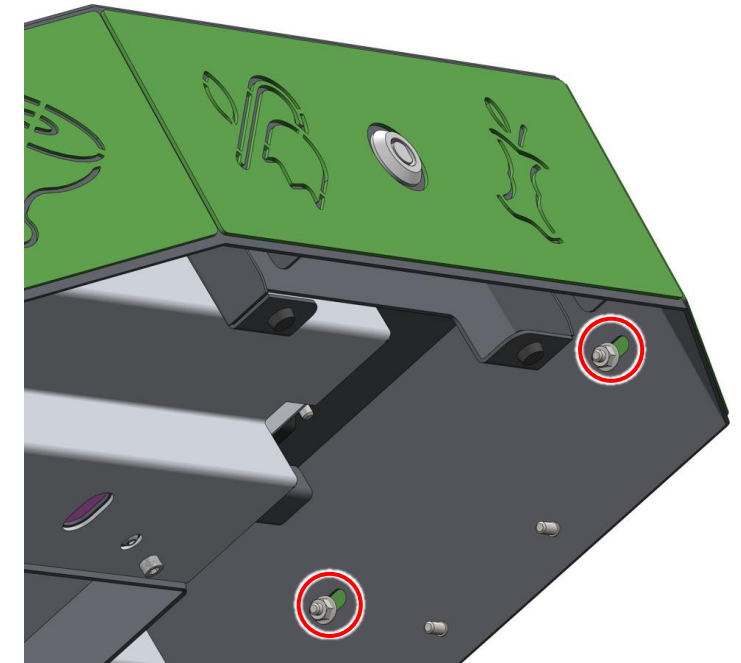
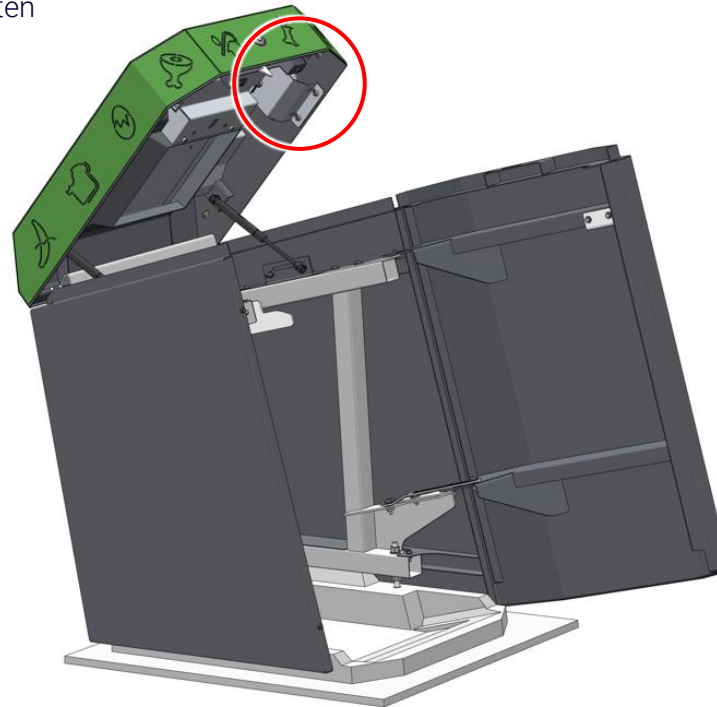


Iconen op de deksel

Assemblage & onderhoud

De rand met iconen is eenvoudig vervangbaar door een monteur.

- onzichtbaar met bevestigingsmiddelen gemonteerd op de deksel
- vervangbaar met gangbaar gereedschap
- vervangbaar met de deksel in onderhoudsstand
- ontwerp van de montagepunten houdt rekening met te verwachten productietoleranties

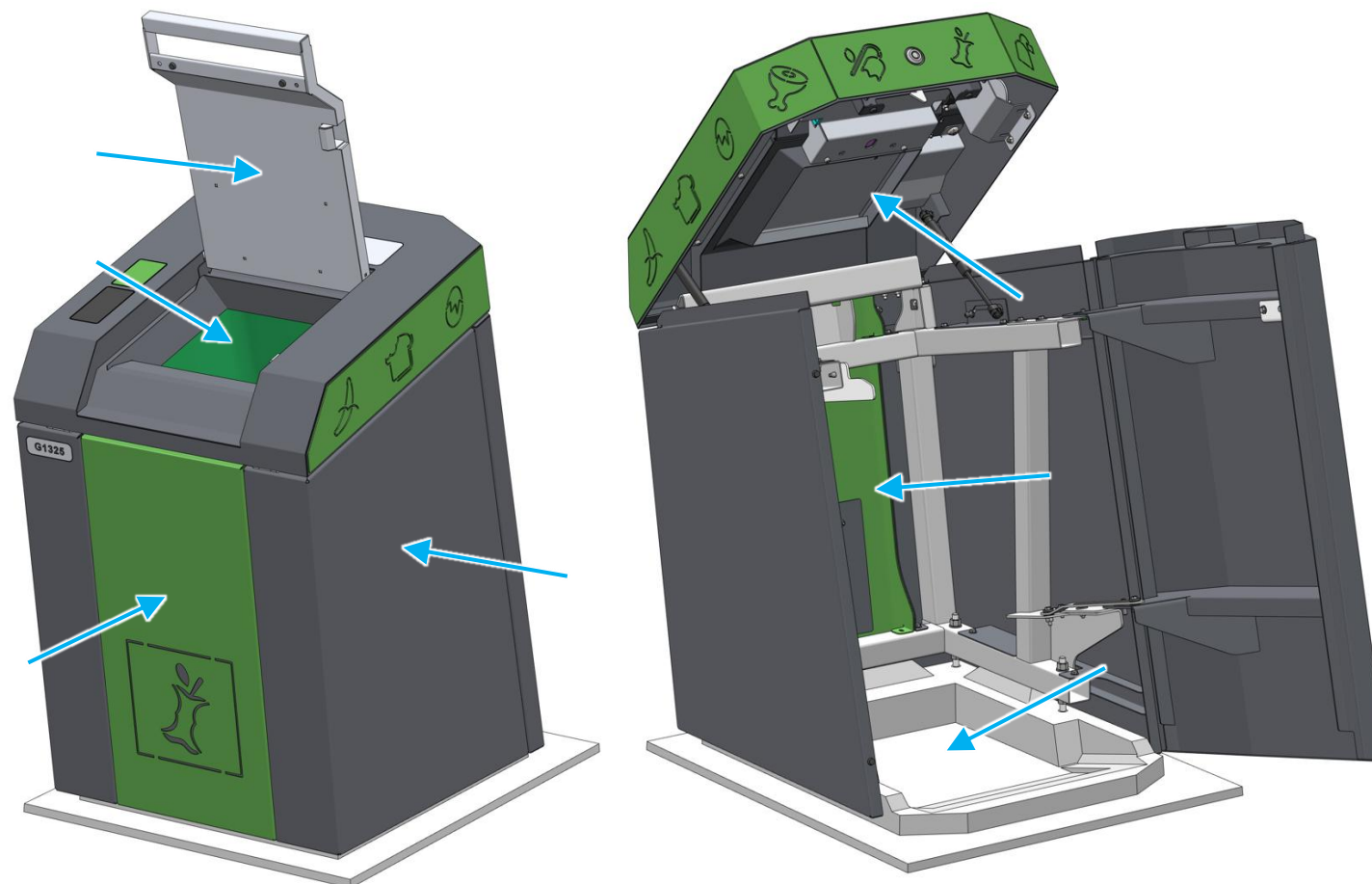


Schoonmaken met hogedruk reiniger

Assemblage & onderhouds

De binnen- en buitenzijde van de behuizing moet kunnen worden schoongemaakt met een hogedruk reiniger.

- zonder beschadiging van de behuizing of componenten
- bij voorkeur zijn onderdelen waterbestendig
- kwetsbare onderdelen moeten worden afgeschermd (bv componenten, kabels, connectoren)
- water moet via de voet kunnen afwateren

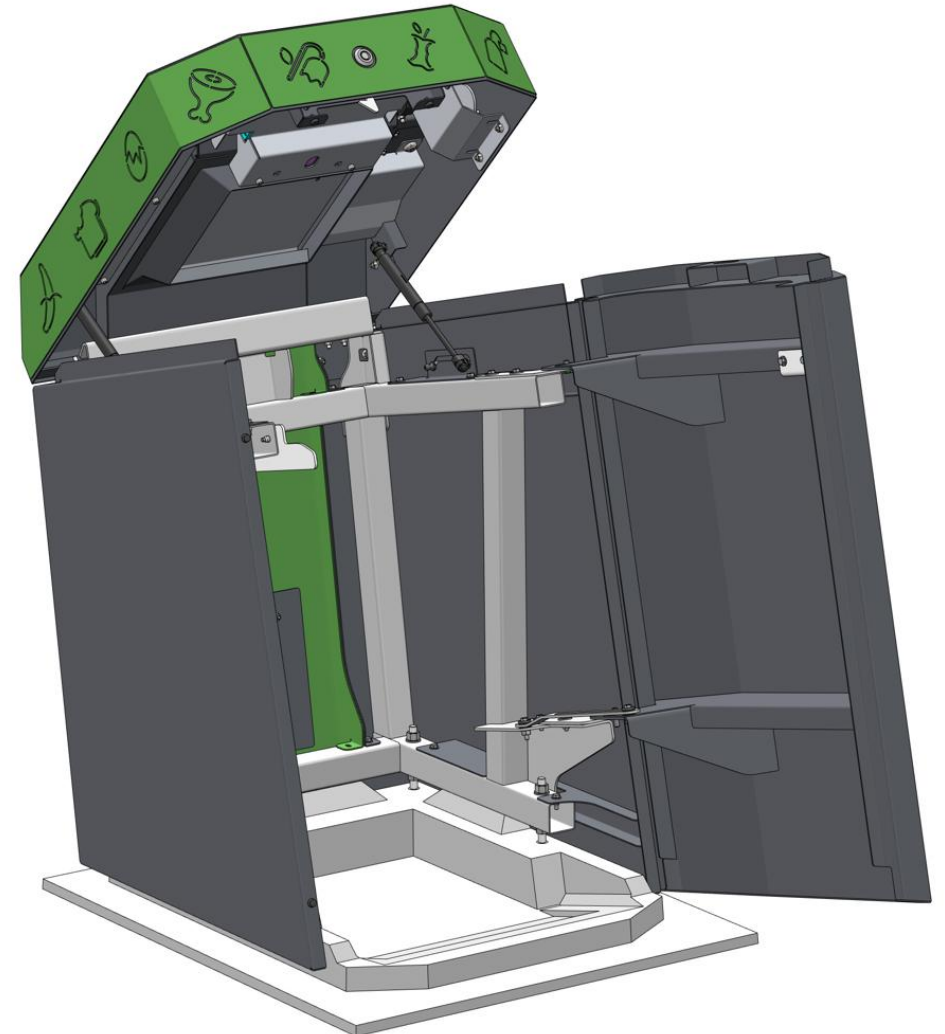


Bereikbaarheid onderdelen

Assemblage & onderhouds

Met geopende behuizing zijn onderdelen en componenten waar onderhoud aan verwacht kan worden goed bereikbaar.

- geopende behuizing met de mini-container verwijderd
- onderdelen van het toegangssysteem, klepveer en –demper, gasveren en slot deksel, bekabeling en connectoren
- indien geplaatst: ozongenerator en vulgraadsensor en gerelateerde onderdelen
- bereikbaarheid van onderdelen in de deksel kan worden verbeterd door de onderhoudsstand te gebruiken
(zie volgende pagina)

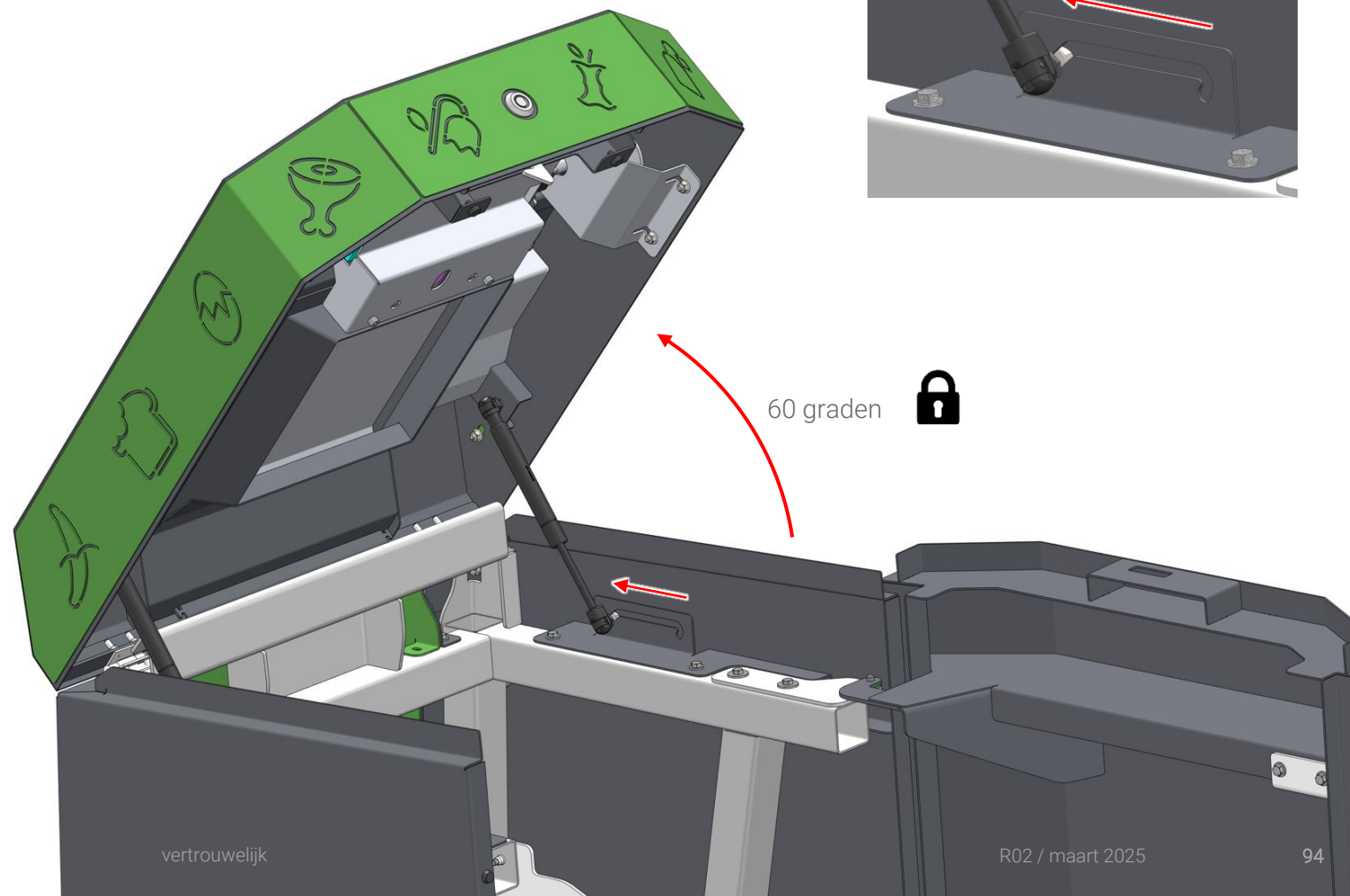


Onderhoudsstand deksel

Assemblage & onderhouds

De deksel heeft een bedoelde onderhoudsstand waarin de binnenzijde beter bereikbaar is voor een monteur.

- de deksel is 60 graden geopend
- de deksel kan in deze stand worden vastgezet (door één monteur)
- de stand is stabiel zodat er veilig kan worden gewerkt
- bij het (de)activeren van de onderhoudsstand mag de deksel niet verder kunnen openen dan 60 graden (om onbedoeld 'doorslaan' te voorkomen)



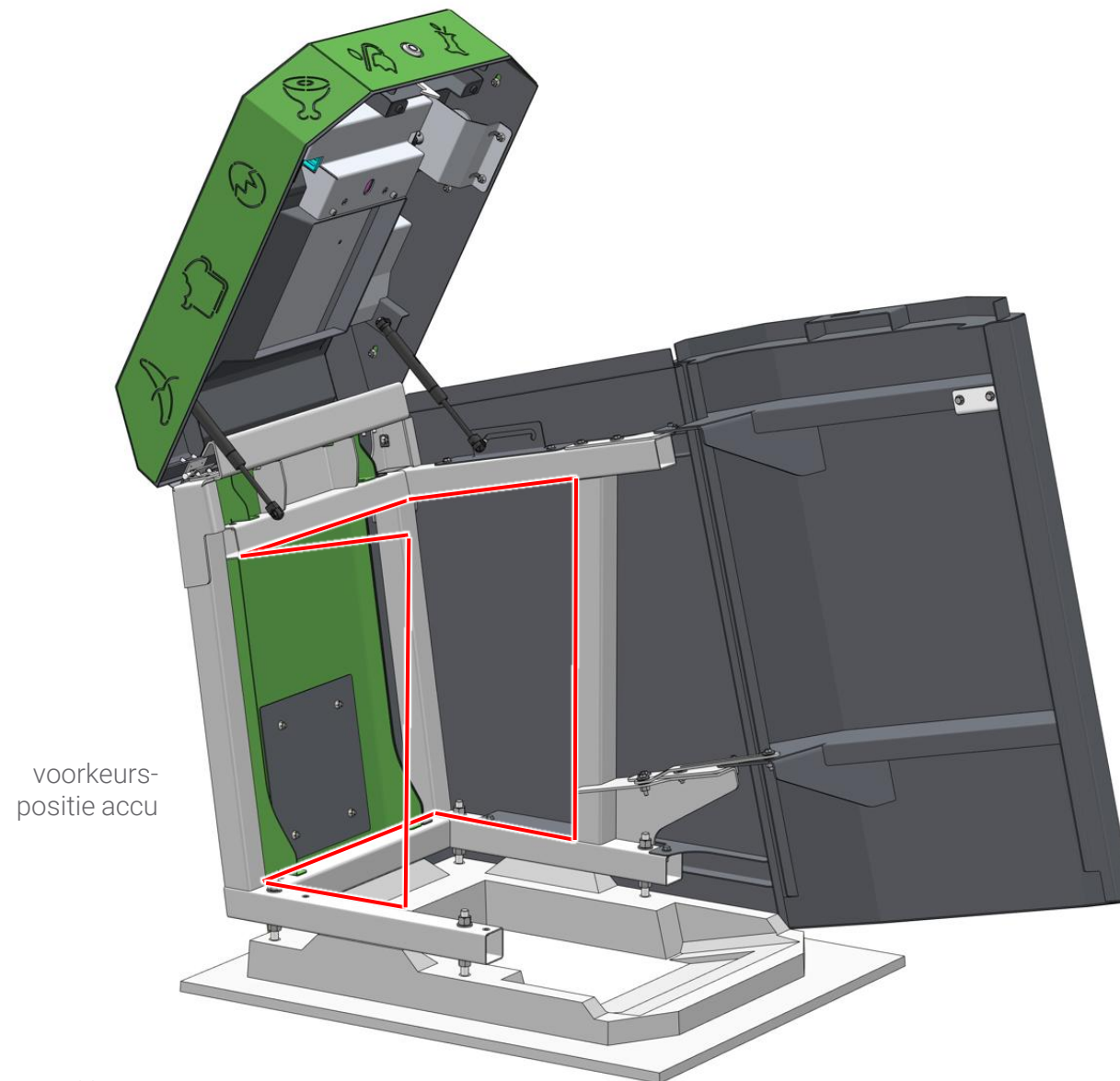
Vervanging accu

Assemblage & onderhoud

De accu van het toegangssysteem is eenvoudig te vervangen door een daartoe geschoolde monteur.

- goed bereikbaar geplaatst aan de binnenzijde van de behuizing
- semi-permanente bevestigd aan de behuizing (ter voorkoming van diefstal)
- met gangbaar gereedschap te vervangen
- eenvoudig loskoppelbare bedrading
- de gebruikte accu is vrij verkrijgbaar op de markt (qua afmetingen, aansluitingen, voltage, ampere, etc.)

In verband met het gewicht van de (bewegende) deksel heeft plaatsing van de accu in de onderbehuizing de voorkeur.



voorkeurs-
positie accu

Eisen

Betonnen voet →

Aansluiting behuizing op Voet

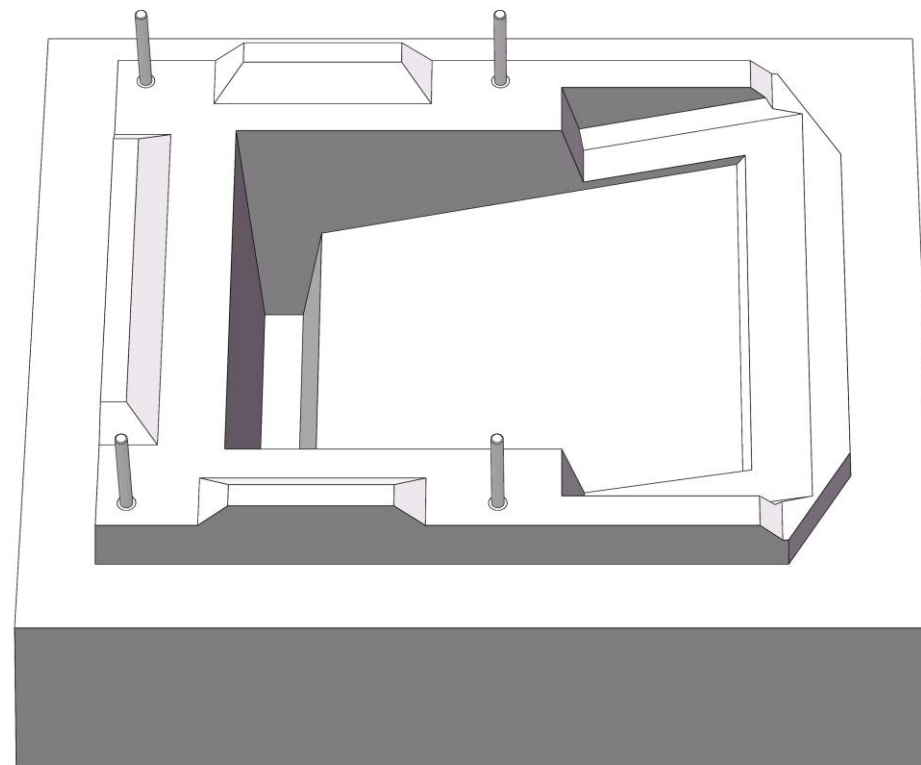
Betonnen voet

De behuizing wordt gemonteerd op een betonnen voet.

- semi-verdiepte plaatsing mini-container
- M12 draadbussen voor monteren behuizing
- verstelbereik voor waterpas stellen container
(- 0mm, +10mm in de hoogte)

Zie beschikbare 3D ontwerp van de voet.

- Utrecht GFE containerbehuizing kritische buitenvorm R01.STEP / XLT

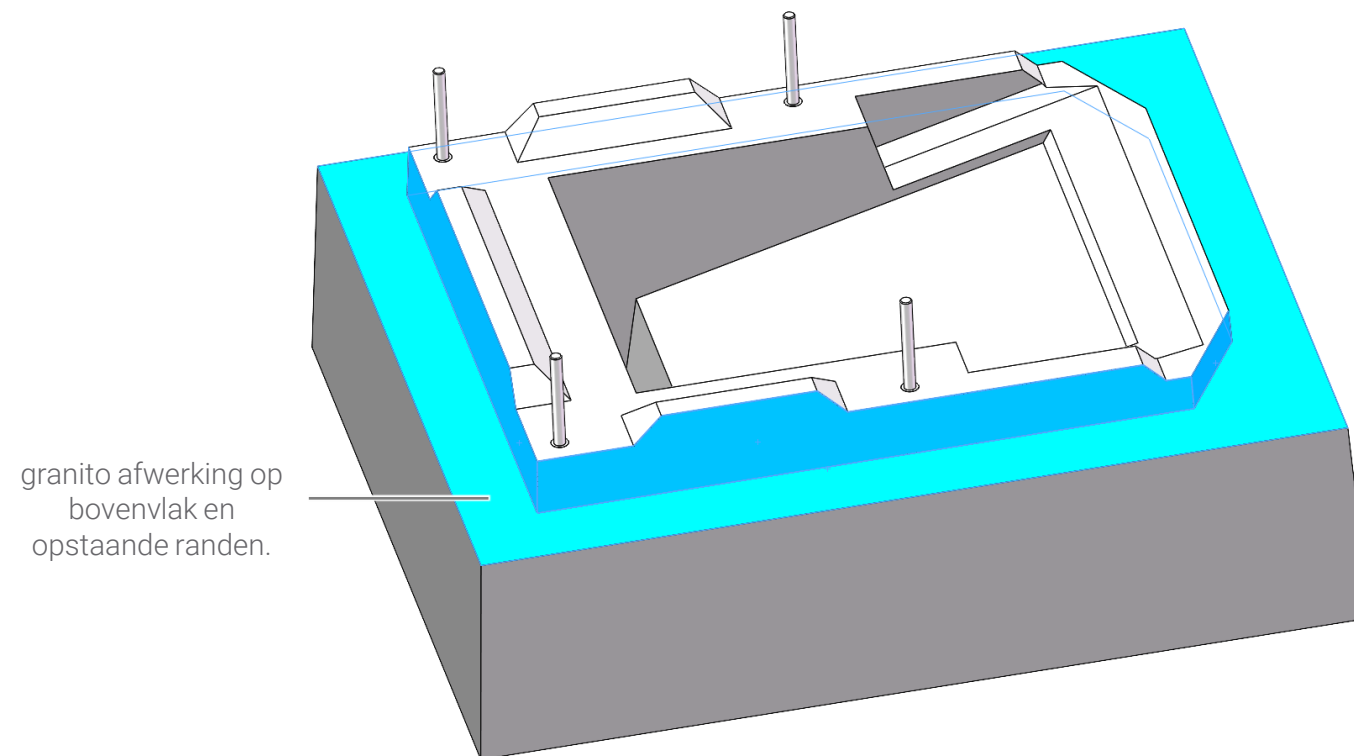


Granito afwerking

Betonnen voet

De zichtvlakken van de voet dienen voorzien te zijn van een Granito afwerking.

- bovenzijde (maaiveld) en opstaande randen



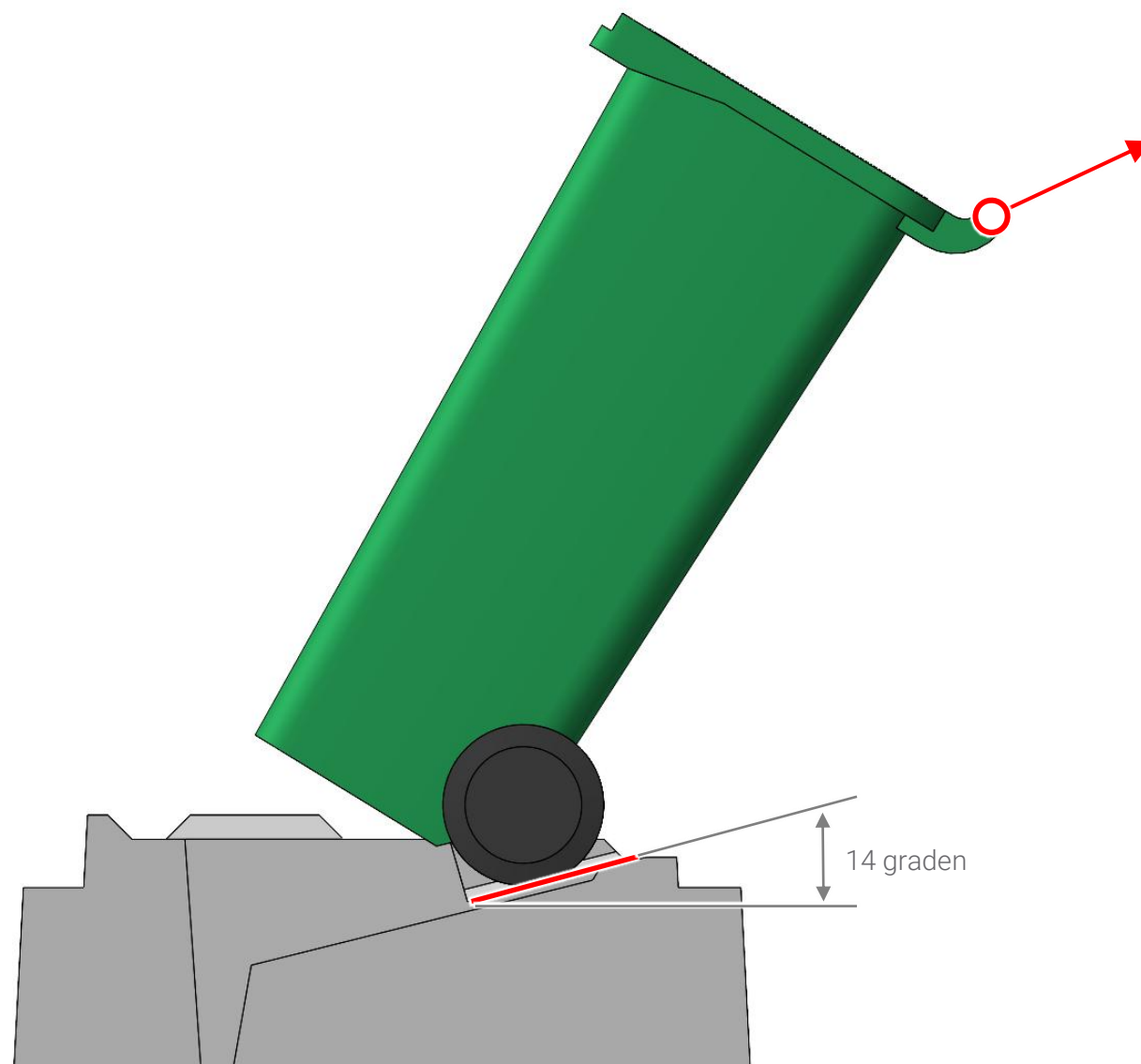
granito afwerking op
bovenzijde en
opstaande randen.

Uitrijhoek mini-container

Betonnen voet

De hoek van het uitrijvlak mag niet worden aangepast.

- de uitrijhoek is 14 graden
- deze hoek is kritisch voor de belasting van de inzamelaar
(*Arbo wetgeving*)

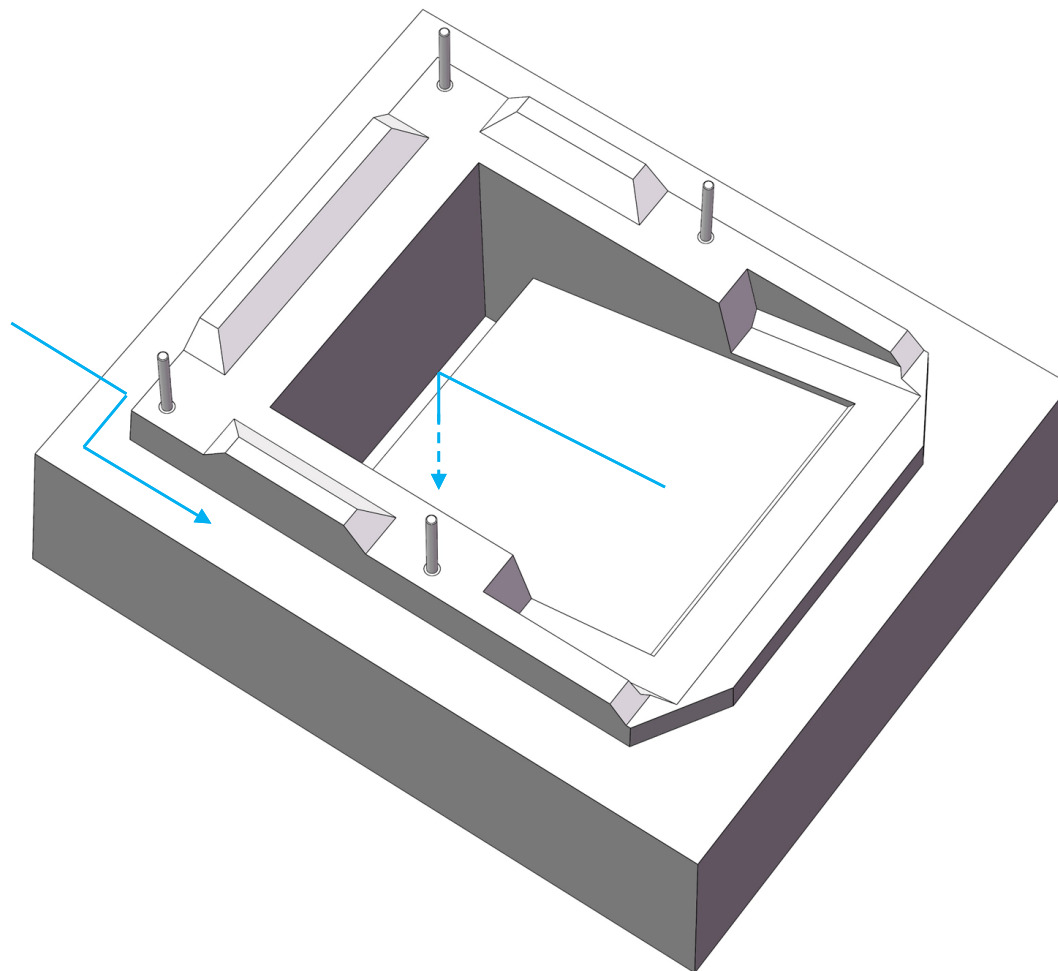


Afwatering

Betonnen voet

De betonnen voet moet inkomend water afvoeren.

- opstaande rand voorkomt inwateren
- afwatering in opening onderzijde verdieping



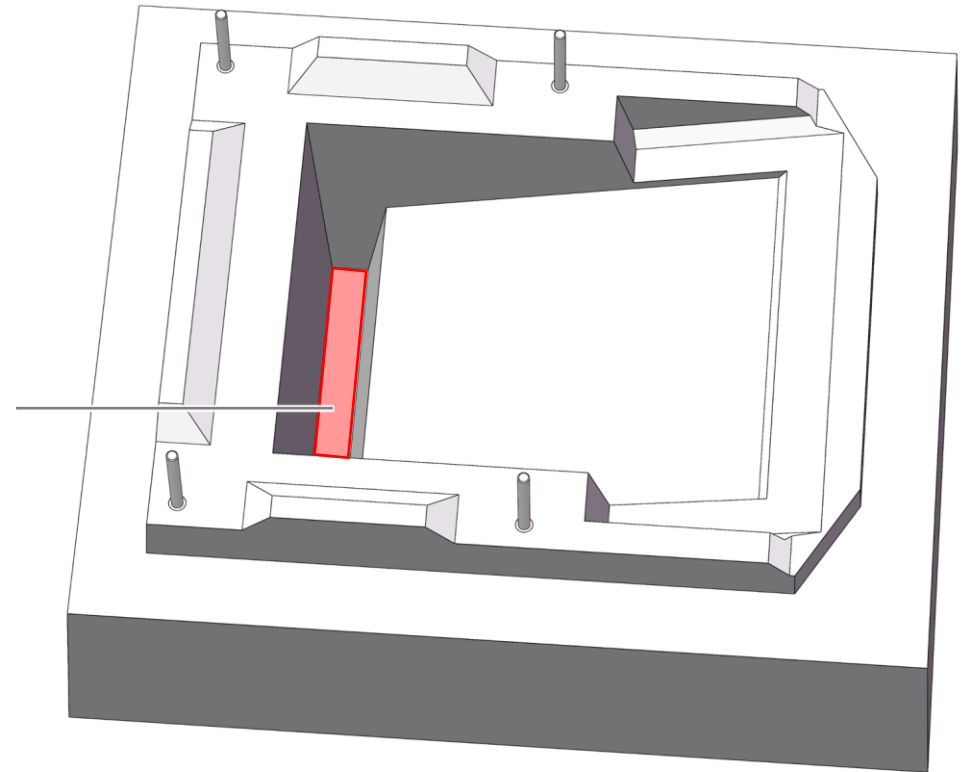
Ongedierte

Betonnen voet

Ongedierte mag niet via de afwateringsopening in de container kunnen komen.

- afwateropening voorzien van (RVS) ongediertegaas
- meegegoten in het beton of los geplaatst bij installatie

gat in bodem dient
geen ongedierte
binnen te laten.



Eisen

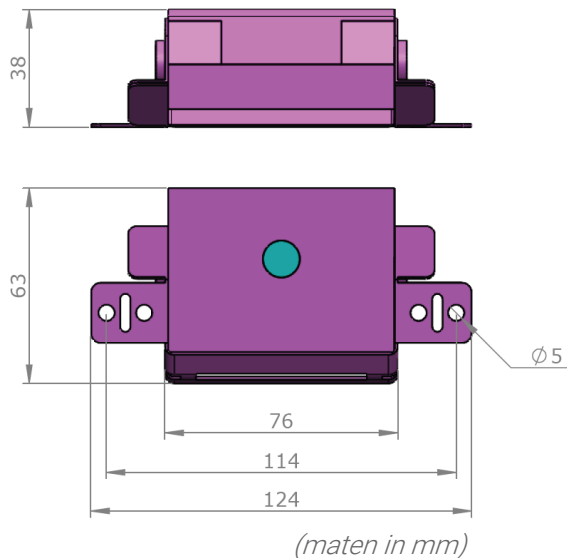
Vulgraadsensor en ozongenerator →

Vulgraadsensor en ozongenerator

Vulgraadsensor en ozongenerator

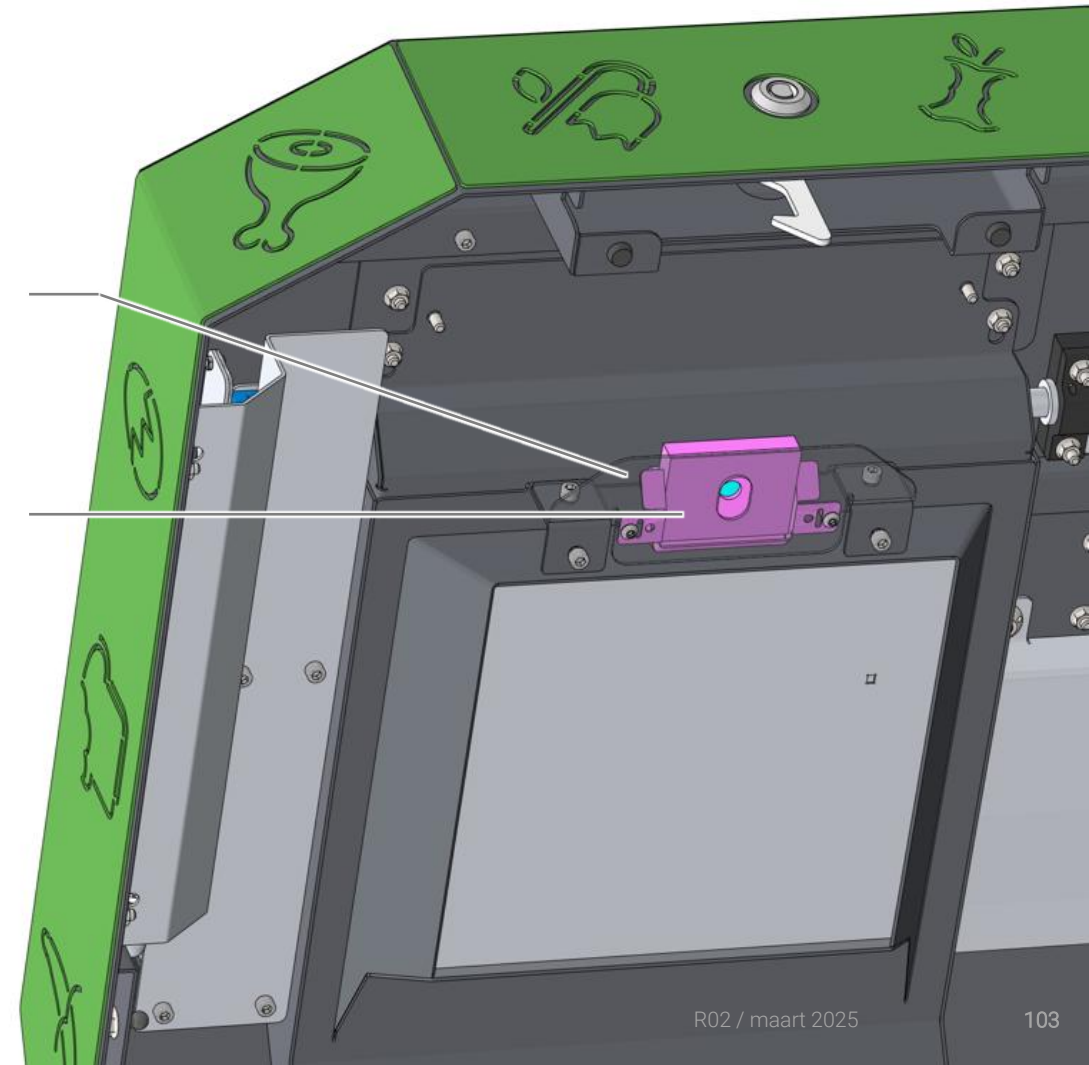
Er moeten ruimte en vervangbare montagepunten worden voorzien voor een optionele vulgraadmeter.

- montagepunten in een losneembaar onderdeel (flexibiliteit voor aanpassen van montagepunten in de toekomst)
- afmetingen ongeveer 6,5x12,5x4cm
- vrij zicht voor de sensor de container in (zie volgende pagina)
- plaatsen van de vulgraadsensor moet de werking van de ozongenerator niet belemmeren



losneembare montagebeugel

ruimte voor vulgraadmeter

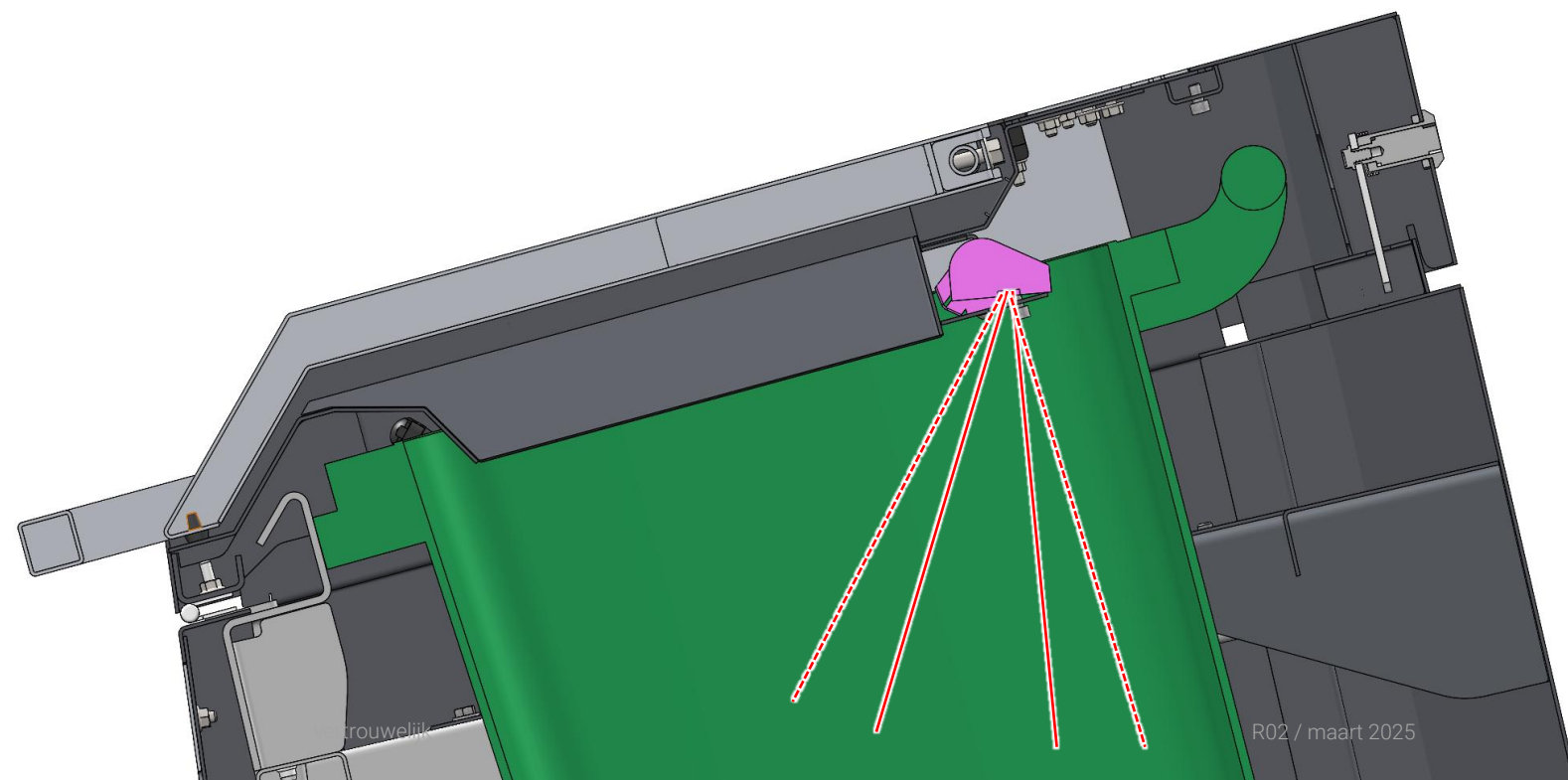


Vulgraadsensor

Vulgraadsensor en ozongenerator

De vulgraadsensor moet vrij zicht hebben in de mini-container.

- inclusief ruimte om de hoek van de sensor in te stellen

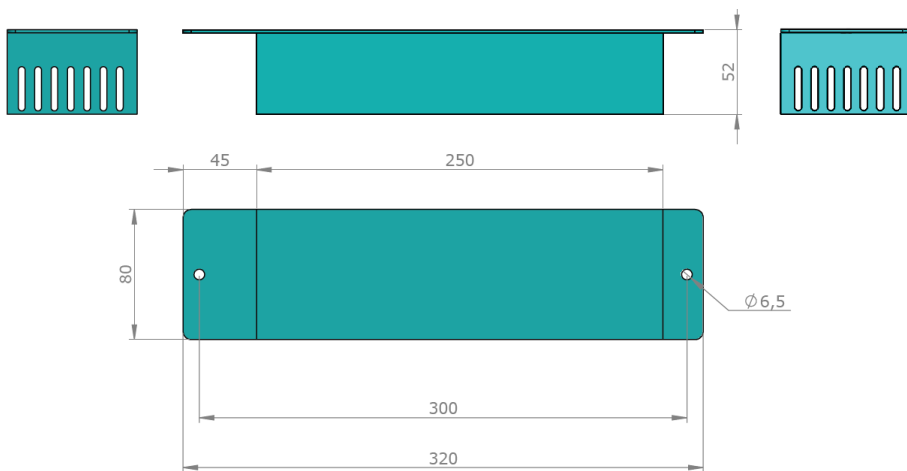


Ozongenerator

Vulgraadsensor en ozongenerator

Er moeten ruimte en vervangbare montagepunten worden voorzien voor een optionele ozongenerator.

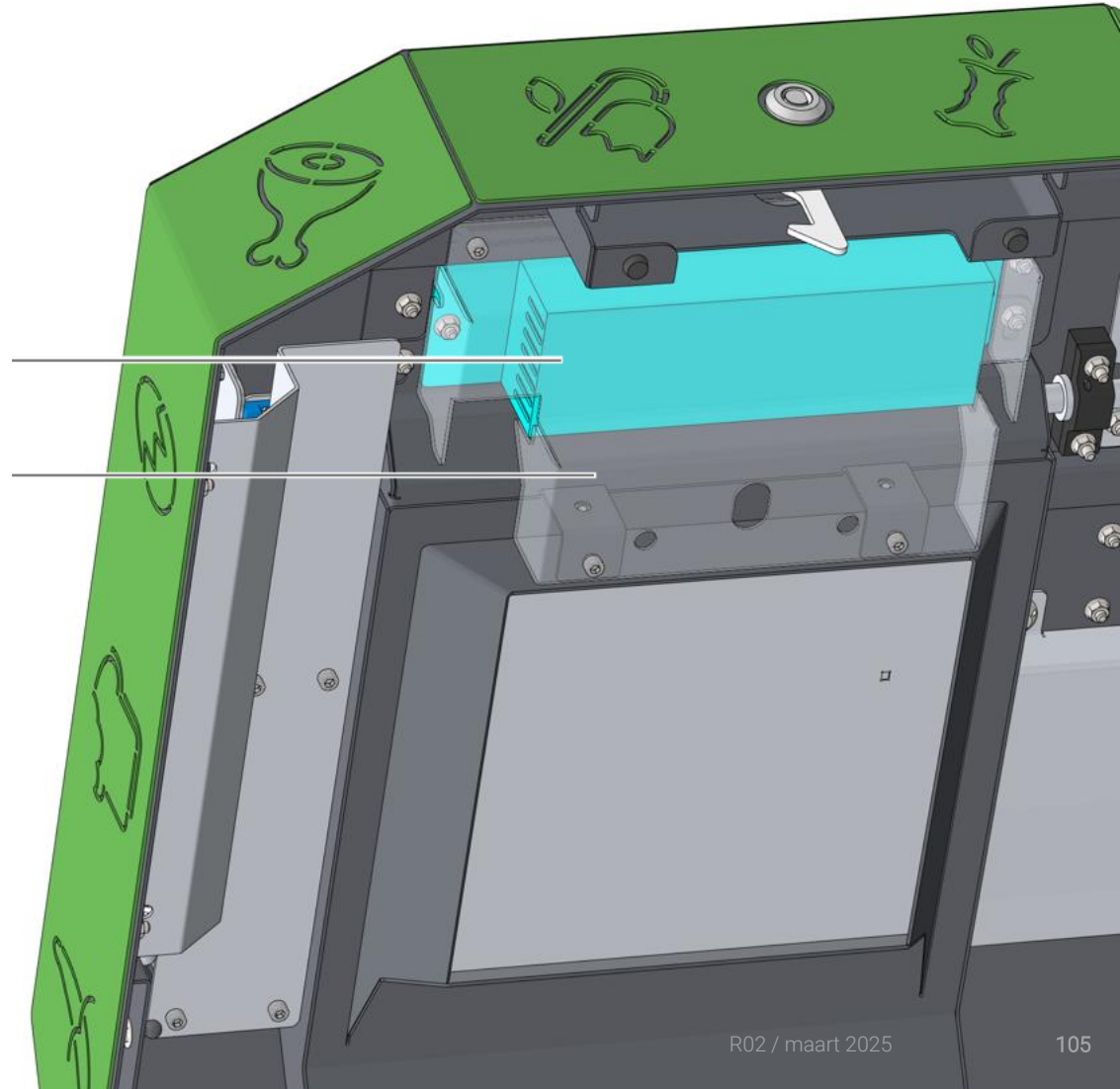
- montagepunten in een losneembare onderdeel (flexibiliteit voor aanpassen van montagepunten in de toekomst)
- afmetingen ongeveer 32,5x8x5,5cm
- ruimte voor aanzuiging en uitblazen lucht (zie volgende pagina)
- plaatsen van de ozongenerator moet de werking van de vulgraadmeter niet belemmeren



(maten in mm)

ruimte voor ozongenerator

losneembare afdekplaat

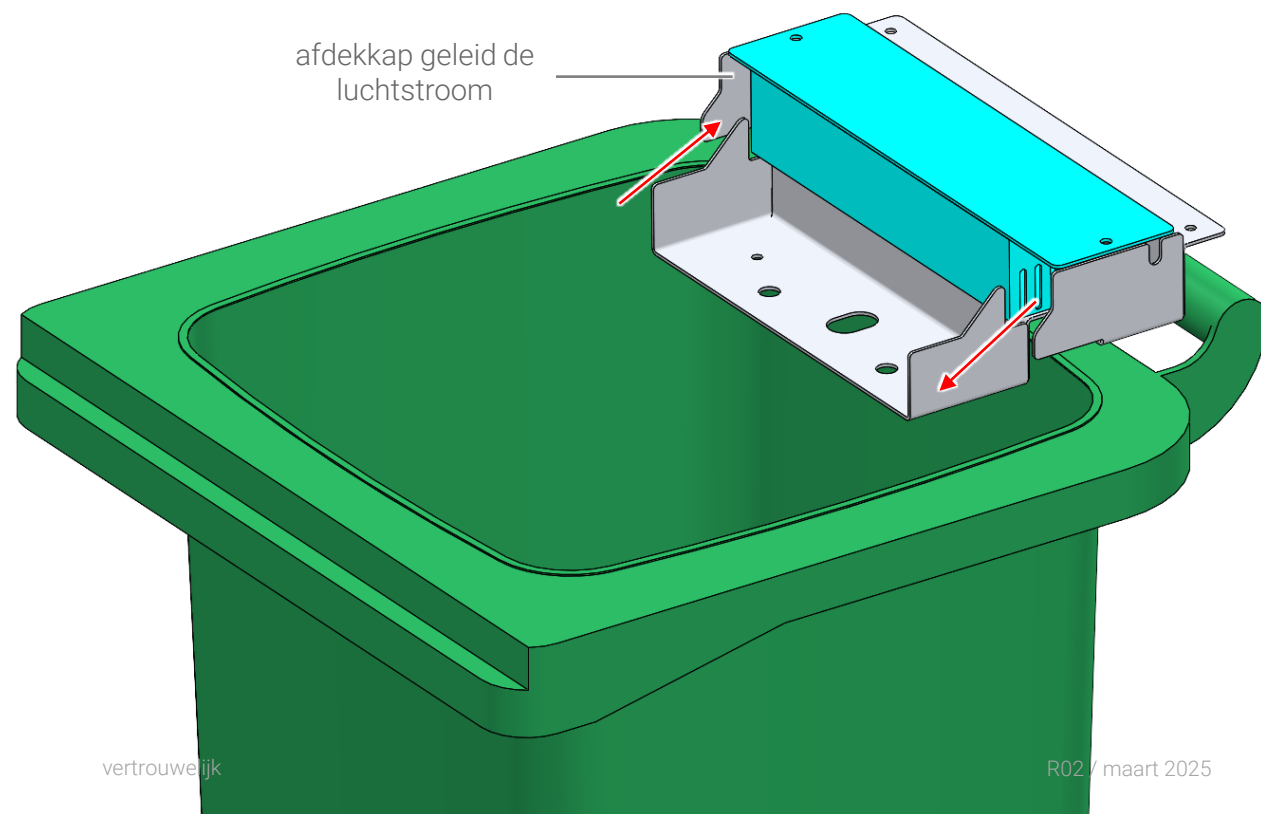


Ozongenerator

Vulgraadsensor en ozongenerator

De ozongenerator moet zo dicht mogelijk bij de opening van de mini-container gepositioneerd worden.

- geleiding van de in- en uitgaande luchtstroom naar de opening van de mini-container



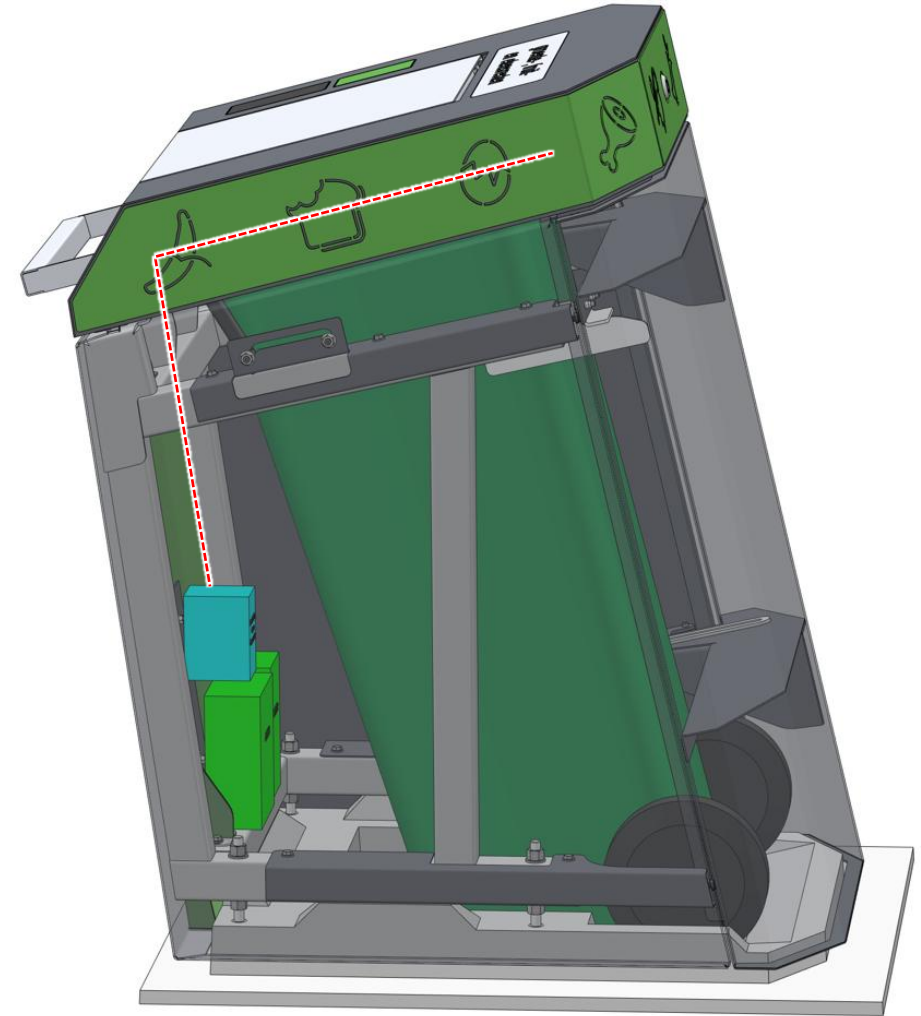
Ozongenerator

Vulgraadsensor en ozongenerator

In de behuizing moet ruimte worden voorzien voor de ondersteunende componenten en bekabeling van de ozongenerator.

- aansturing
- accu
- lader

Tevens moeten er ruimte en montagepunten worden voorzien voor het bekabelen van deze componenten onderling en naar de ozongenerator in de deksel.



Suggesties →

Uitvoeringsvormen

R02

Suggesties

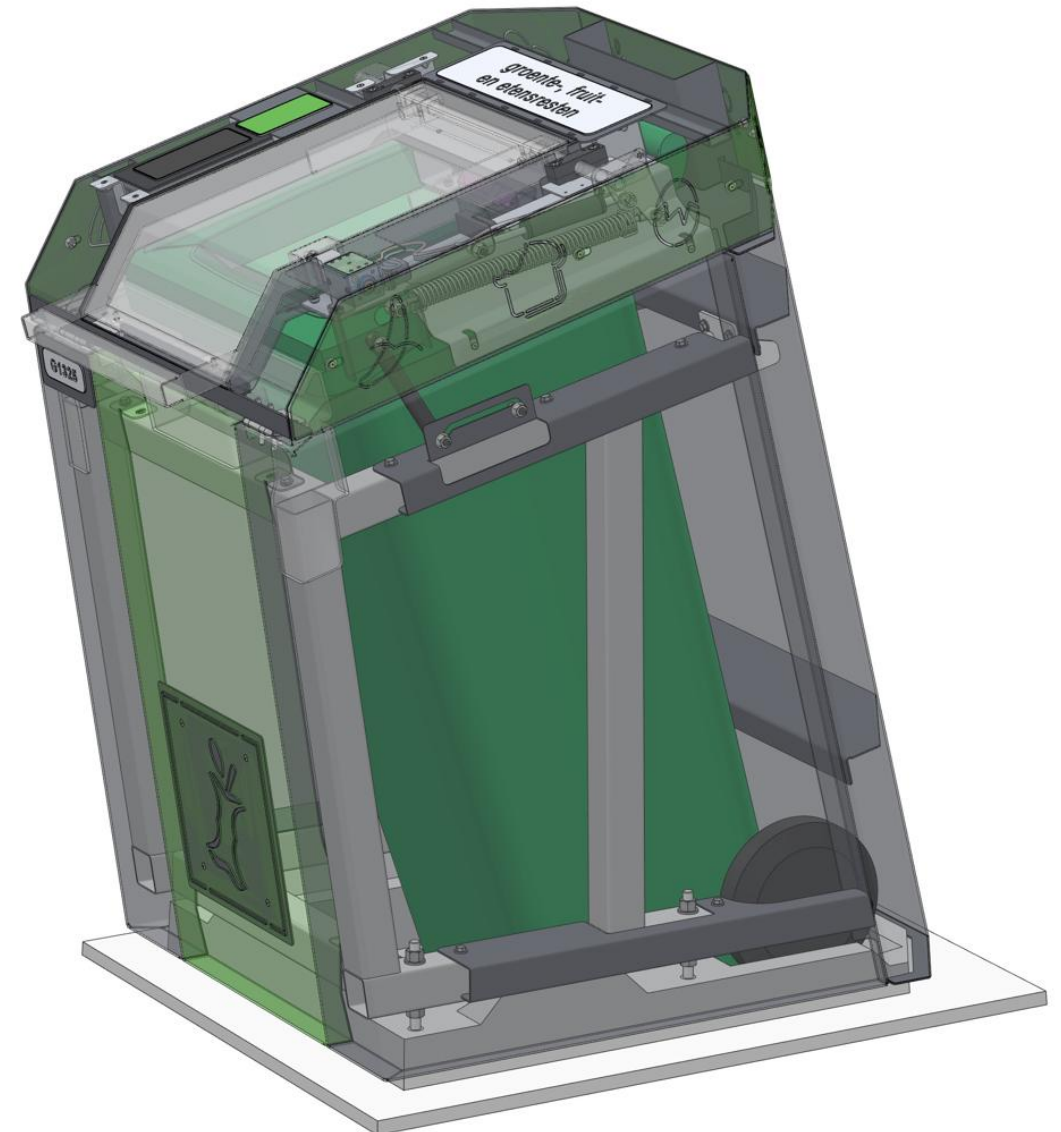
Mogelijke uitvoeringsvormen.

- zijn een mogelijke invulling van het ontwerp
- zijn onder andere gebruikt voor realisatie van het prototype (R01)
- mag van worden afgeweken mits er sprake is van een duidelijke meerwaarde
- er moet te allen tijde aan de gestelde eisen worden voldaan
- zijn ter informatie voor de aanbieder

Bijlagen bij de uitvoeringsvormen.

- Utrecht GFE containerbehuizing integraal concept R02.STEP / X_T
- fysiek beschikbaar prototype

Gebruik van de suggesties is voor risico van de aanbieder. De gemeente verwacht van de aanbieder dat deze het 3D ontwerp in eigen beheer en op professionele wijze opzet en beheert in de eigen 3D software.

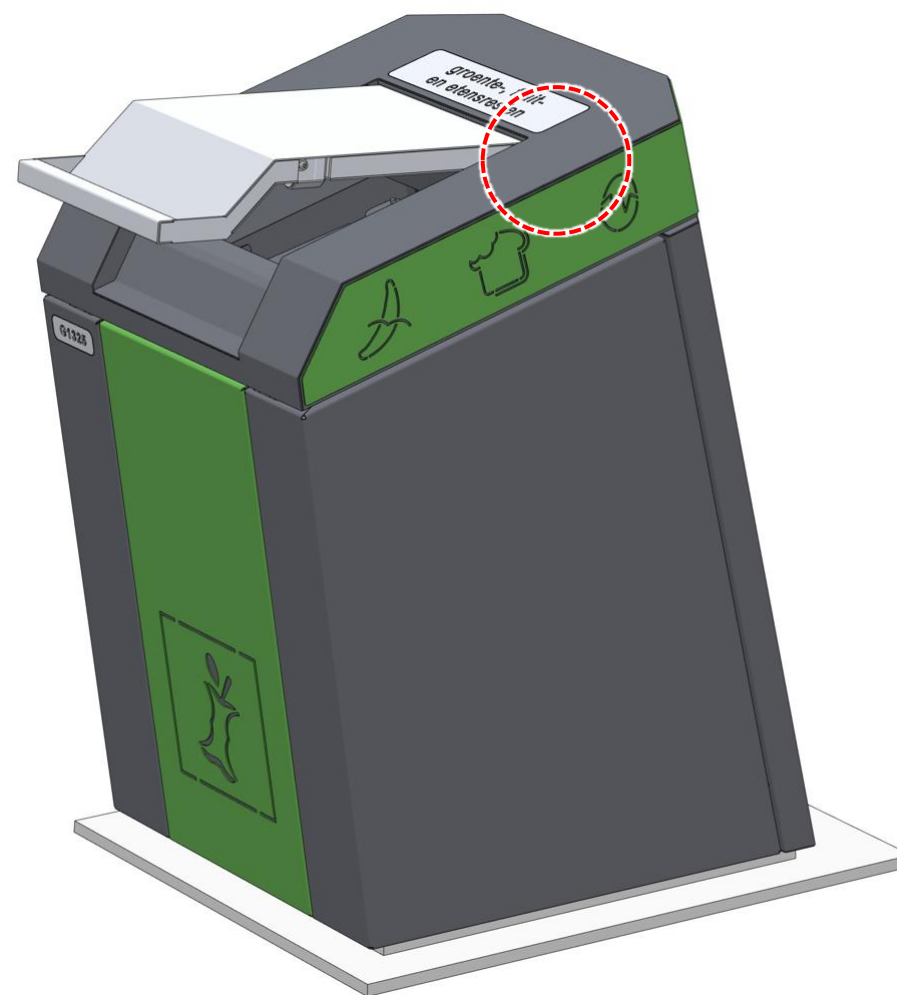
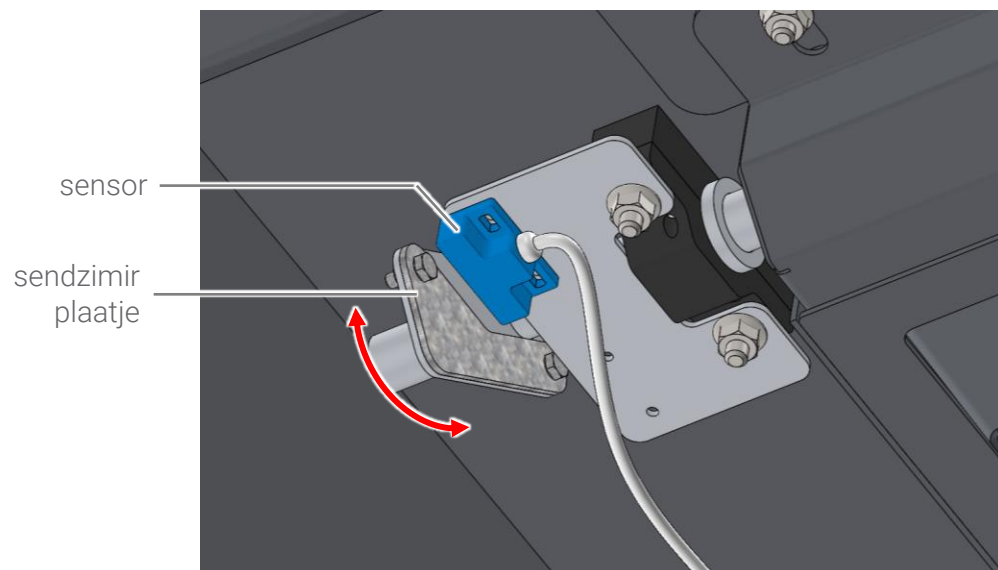


Openingsdetectie klep

Suggesties

Het aantal succesvolle inwerpen wordt geregistreerd met een magnetische sensor.

- een flens van de klep-as draagt een ferritisch plaatje (bijv. Sendzimir), dat vanaf 30° zo verdraaid is dat het signaal van de sensor verandert
- de vorm van het plaatje is zo gekozen dat het een bepaald overlappend bereik heeft met de sensor

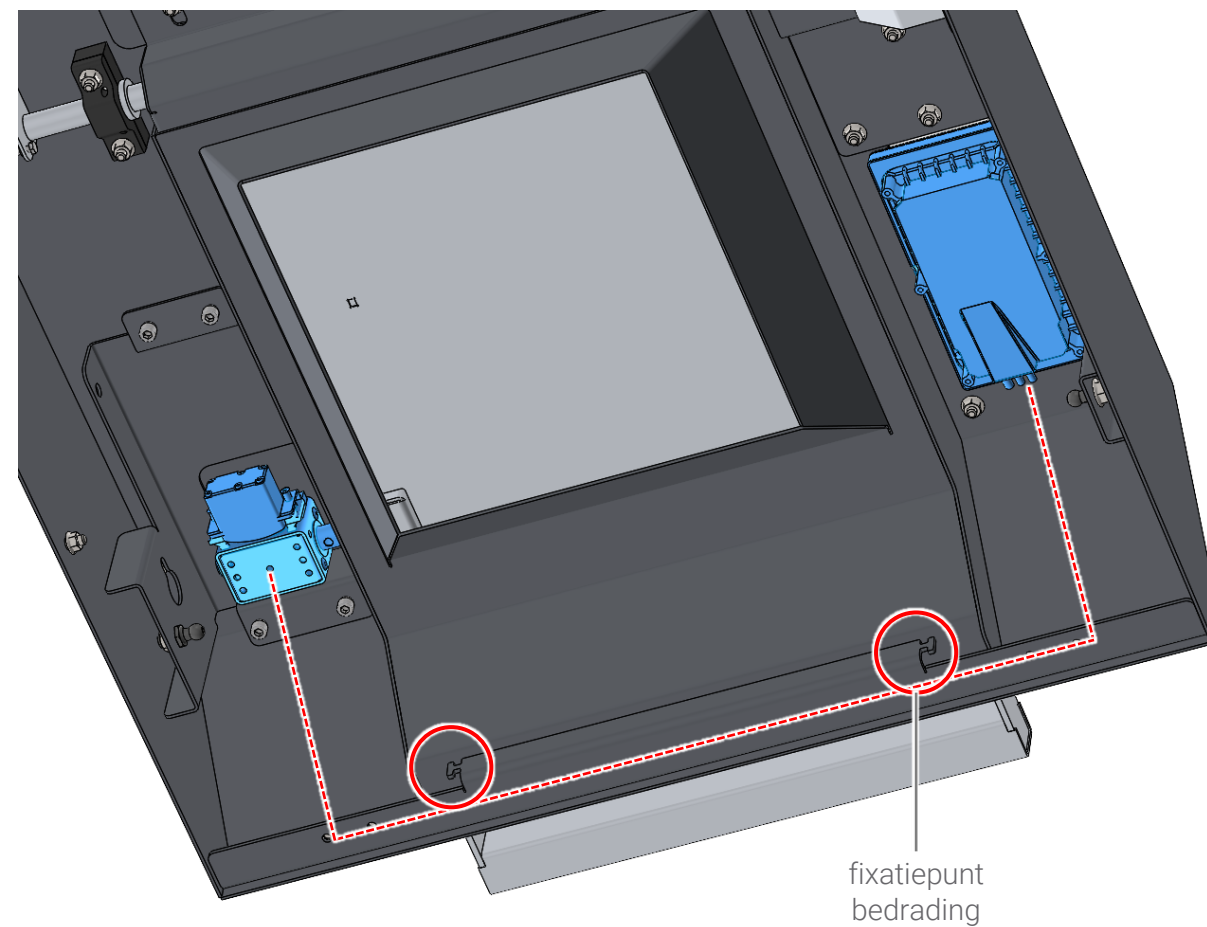


Bekabeling

Suggesties

Oversteek van bedrading tussen paslezer en slot loopt via een geul aan de voorzijde van het deksel.

- geleiding en gedeeltelijke afscherming van de bedrading
- bedrading kan vastgezet worden aan deksel met tie-wraps



Eindaanslag en standhouder klep (1)

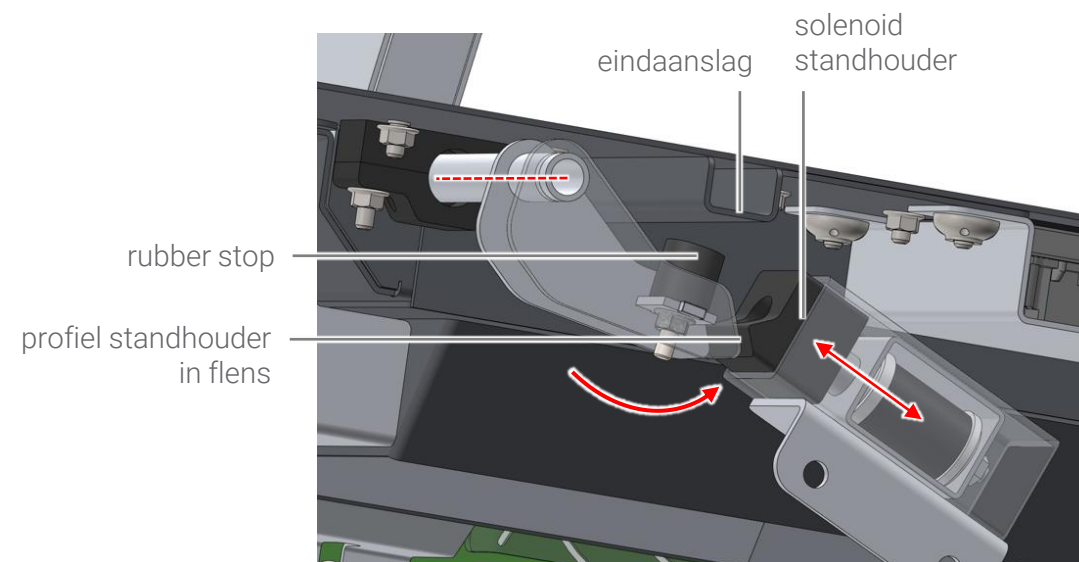
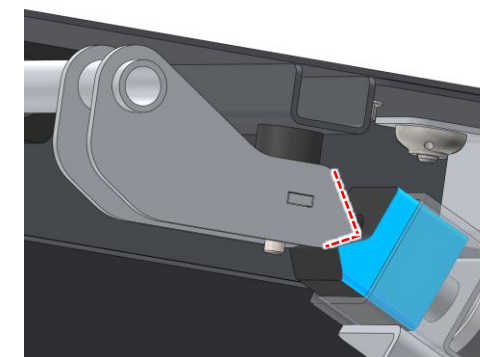
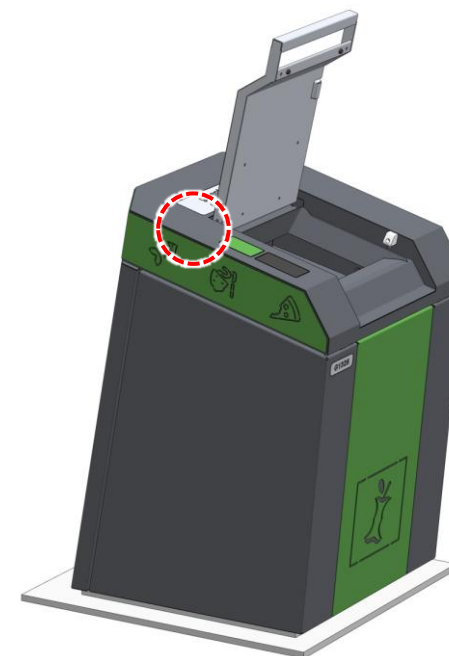
Suggesties

Deze suggestie combineert een robuuste eindaanslag voor de open stand van de klep met een solenoid standhouder om de klep tijdelijk open te houden voor enkelhandig inwerpen.

- dubbele gelaste flens met rubberen stop slaat aan op een vlak aan de bovenzijde van de deksel
- de bovenzijde van de deksel is versterkt met een u-profiel
- een solenoid vormt de standhouder
- de gelaste flenzen hebben een vorm die achter de pen van de solenoid valt (de solenoid wordt ingedrukt door de flens en veert dan weer uit)
- de standhouder moet aangrijpen voordat de rubber stop wordt ingedrukt
- door de solenoid kortstondig onder spanning te zetten wordt de klep vrijgegeven en valt dicht (de solenoid pen wordt tijdelijk ingetrokken)

Een aandachtspunt is dat de vorm van flens en solenoid pen zo is dat de gebruiker de klep ook dicht kan trekken door de houdkracht van de standhouder heen.

- de standhouder moet hierdoor niet beschadigen



Eindaanslag en standhouder klep (2)

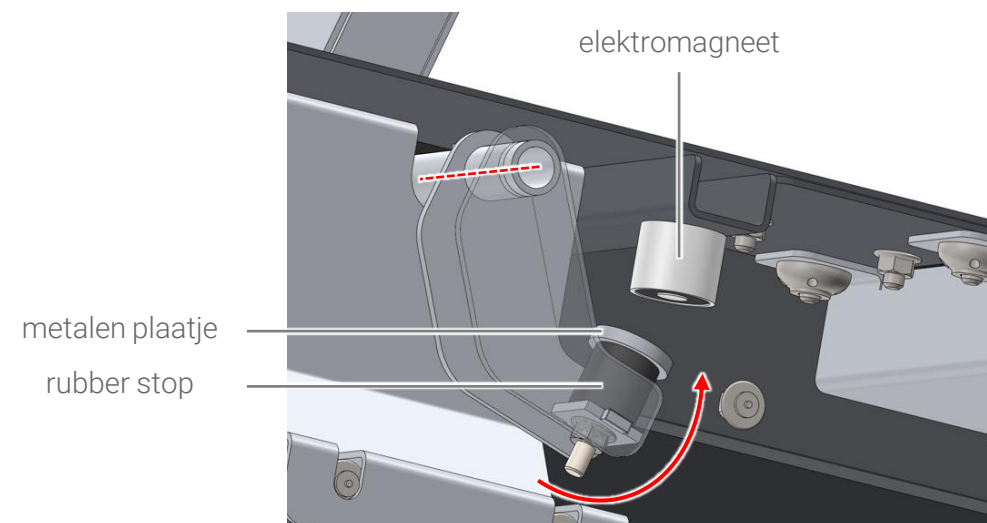
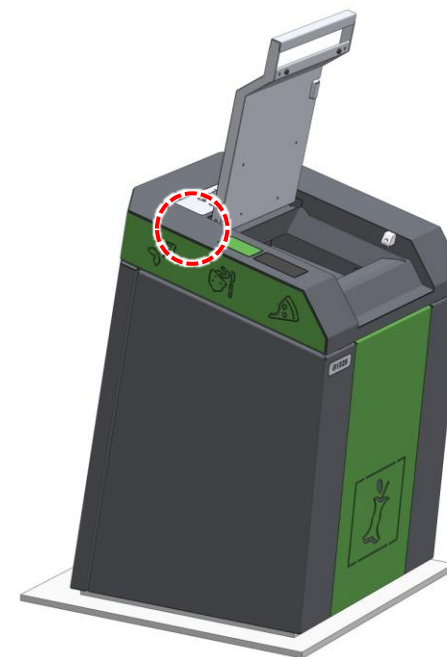
Suggesties

Deze suggestie combineert een robuuste eindaanslag voor de open stand van de klep met een elektromagneet standhouder om de klep tijdelijk open te houden voor enkelhandig inwerpen.

- dubbele gelaste flens met rubberen stop slaat aan op een vlak aan de bovenzijde van de deksel
- de bovenzijde van de deksel is versterkt met een u-profiel
- de rubber stop is voorzien van een metalen plaatje
- de eindaanslag is voorzien van een elektromagneet (spanningsloos -> magnetisch / spanning -> niet magnetisch)
- bij volledig openen van de klep houdt de elektromagneet de klep in open stand (het metalen plaatje op de stop wordt aangetrokken door de elektromagneet)
- door de elektromagneet kortstondig onder spanning te zetten wordt de klep vrijgegeven en valt dicht

Functie van de rubber stop:

- de aanslag van de klep op de eindstop/elektromagneet dempen
- het metalen plaatje de mogelijkheid geven zich te richten naar de elektromagneet (de verwachting is dat hiervoor een vrij zachte stop nodig is)



Vering en demping klep

Suggesties

Gewichtscompensatie klep

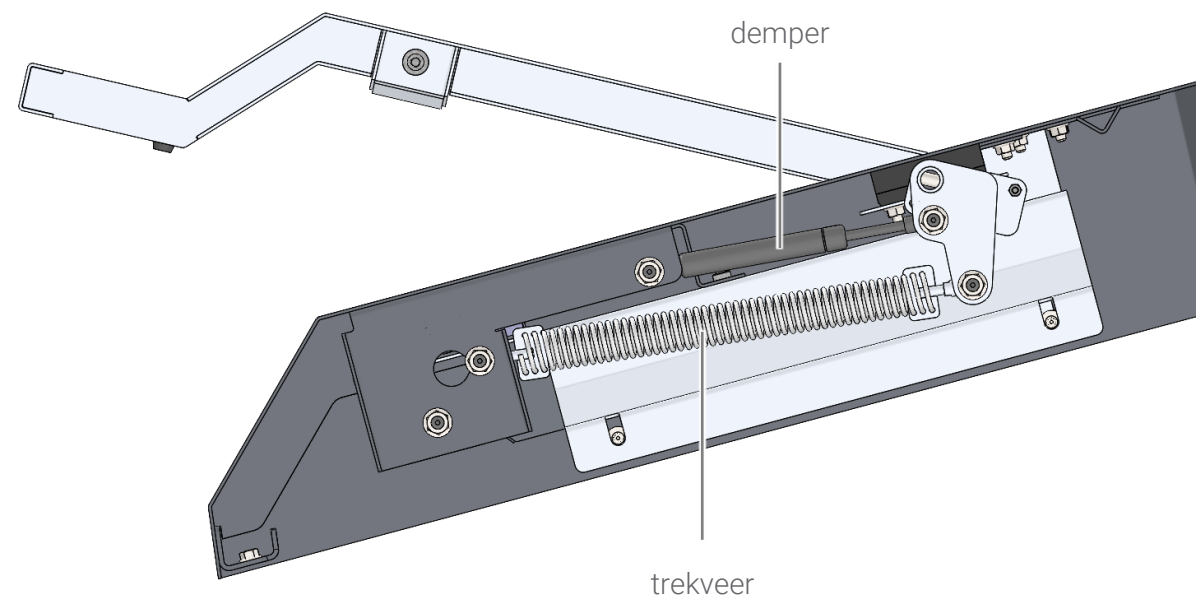
- trekveer reduceert gebruikskracht bij openen van de klep
- verminderen snelheid dichtvallen klep voor een eventuele beknelling
- compensatie vooral nodig wanneer klep gesloten is (groot moment)
- klep moet in open stand nog steeds dichtvallen

Demping

- sturen snelheid dichtvallen
- voorkomen versnellen bij dichtvallen
- werkt één kant op (bij sluiten), klep loopt vrij bij openen
- beperkte vrije slag voor gelijk gedrag over het gehele gebied

Gewichtscompensatie en demping gescheiden houden voor verbeterde veiligheid.
(bij defecte demper nog steeds gereduceerd gewicht door trekveer)

Een gasveer wordt afgeraden in verband met het resulterende temperatuur
afhankelijke gedrag van de klep
(bedienkracht gaat variëren)



Veeroophanging

Suggesties

Trekplaatjes

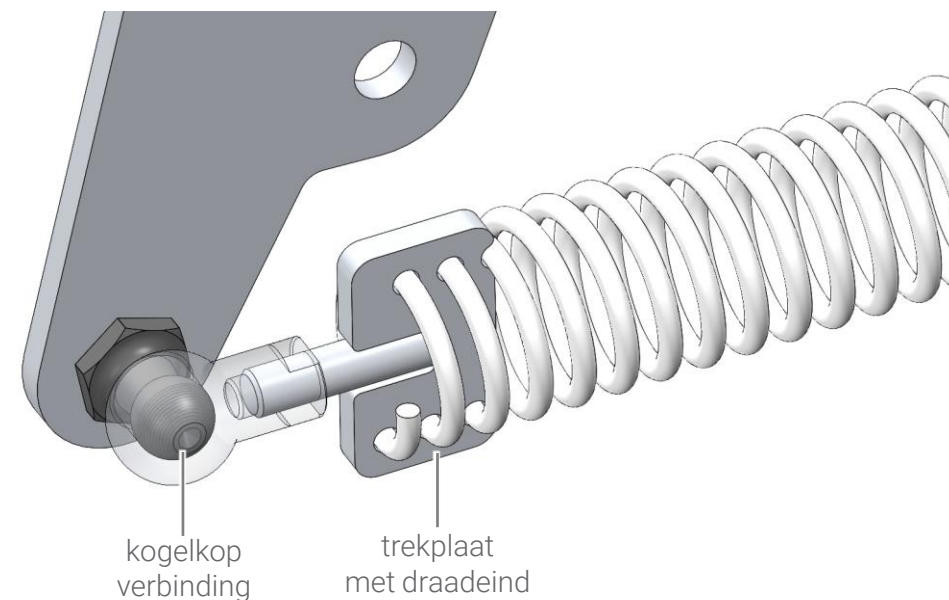
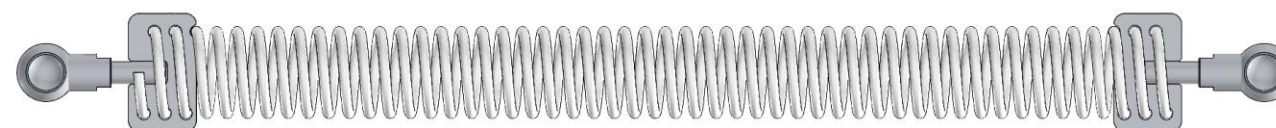
- voor verbeterde duurprestaties van de trekveer kunnen connectieplaatjes worden gebruikt
- connectieplaatjes voorkomen verhoogde spanning rondom veer-ogen
- gelast draadeind voor schroefverbinding naar kogelkop

Kogelkopverbindingen

- kogelkoppen voorkomen zijwaartse belasting van connectieplaatjes door verkeerde uitlijning
- kogelkoppen voorzien in de afstelbaarheid van de gewichtscompensatie

Getest

De duurprestaties van deze ophanging zijn fysiek getest en goed bevonden. Informatie over deze testen is beschikbaar via de gemeente.



Vering & eindstop deksel

Suggesties

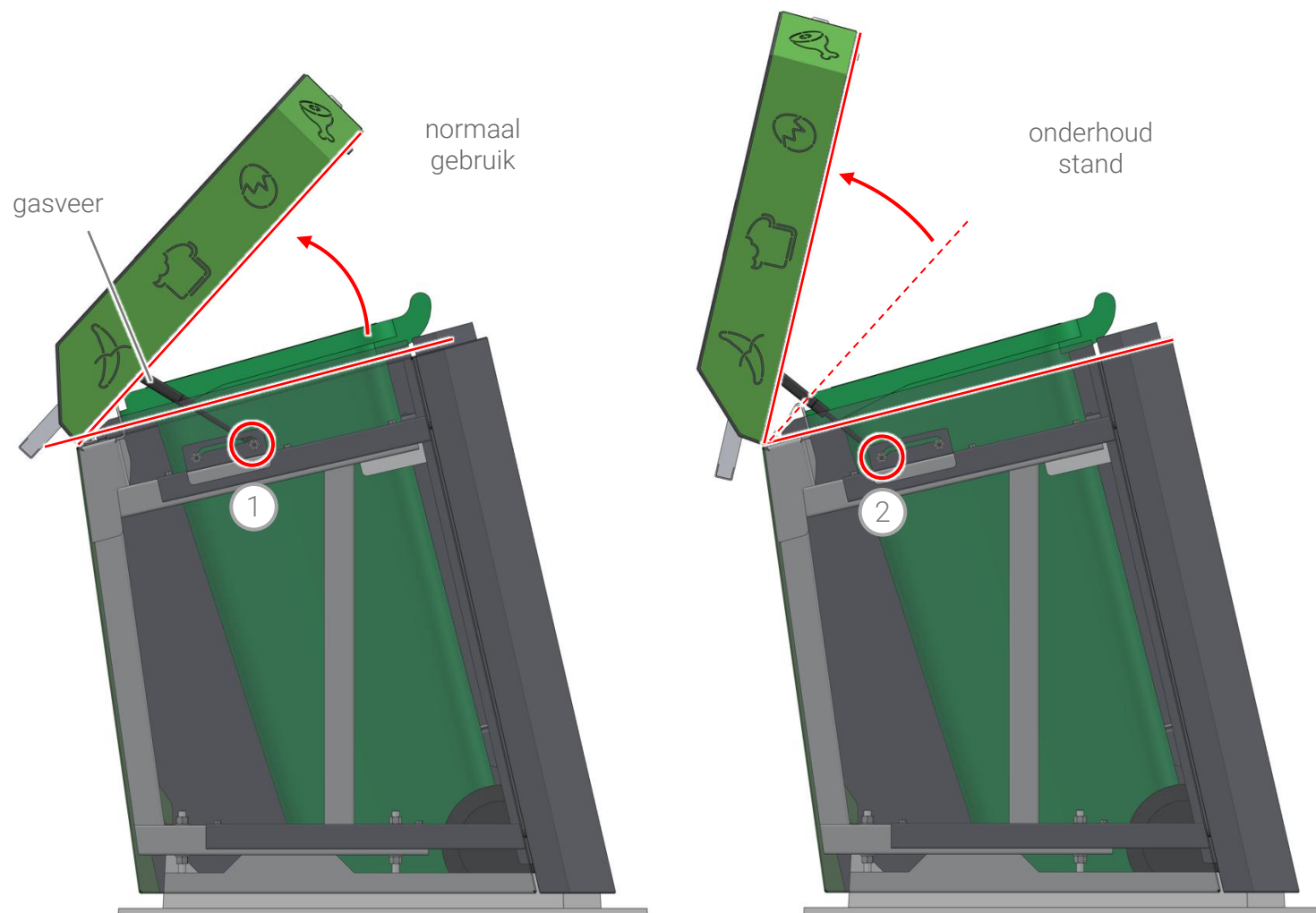
Veerkarakteristiek en ophanging.

- gasveren duwen deksel omhoog
- automatisch openen na ontgrendeling
- voorkomen dichtvallen en beknelling

Onderhoudsstand deksel.

- voor onderhoud kunnen de gasveren op ander punt vastgemaakt worden zodat de deksel in de onderhoudsstand gefixeerd wordt
- de gasveren worden niet volledig losgemaakt om doorvallen van de deksel voorbij de onderhoudsstand te voorkomen

Omdat de gebruikskracht voor de inzamelaar minder kritisch komt lijkt een gasveer voor de deksel een acceptabele oplossing.

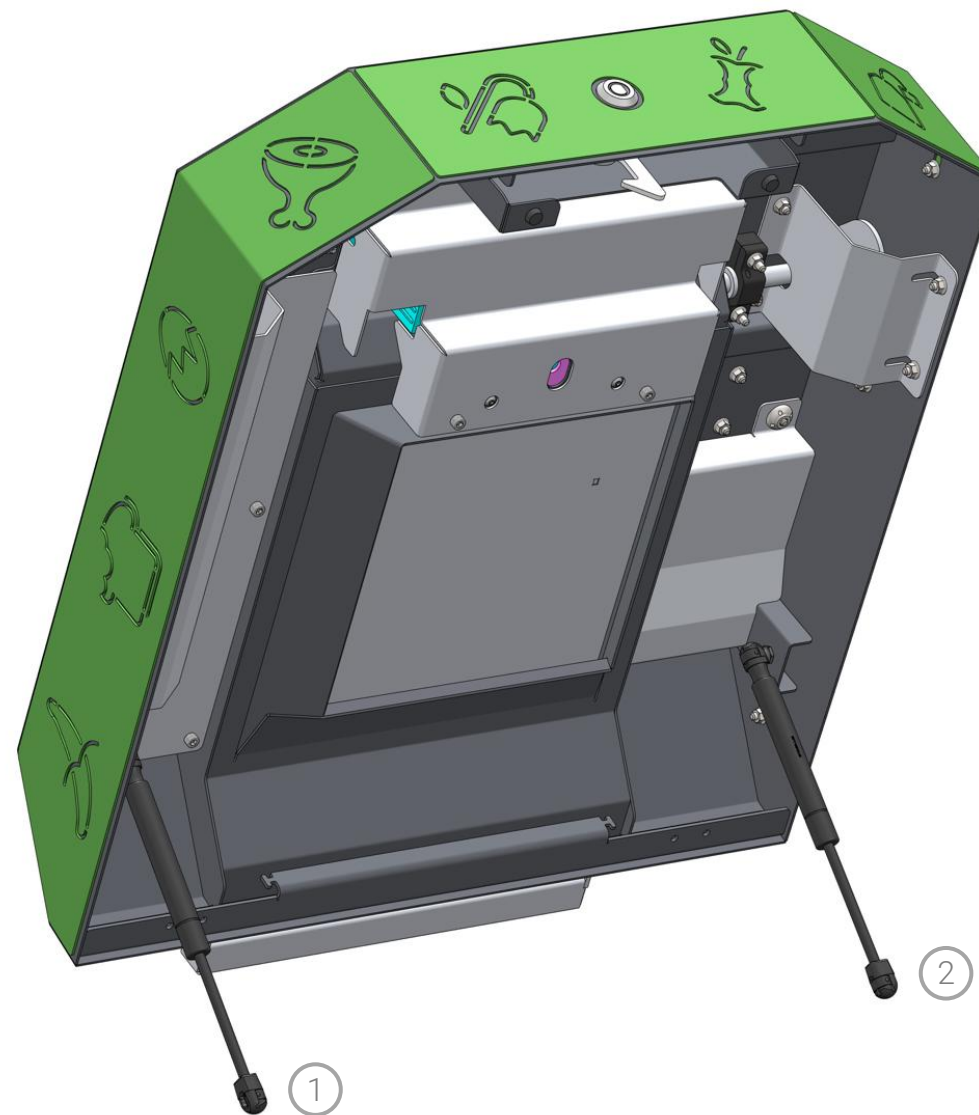


Vering Deksel

Suggesties

De veren die de deksel open houden zijn tweezijdig uitgevoerd.

- voorkomen torderen deksel door eenzijdige belasting
- verdeling van de kracht over de constructie



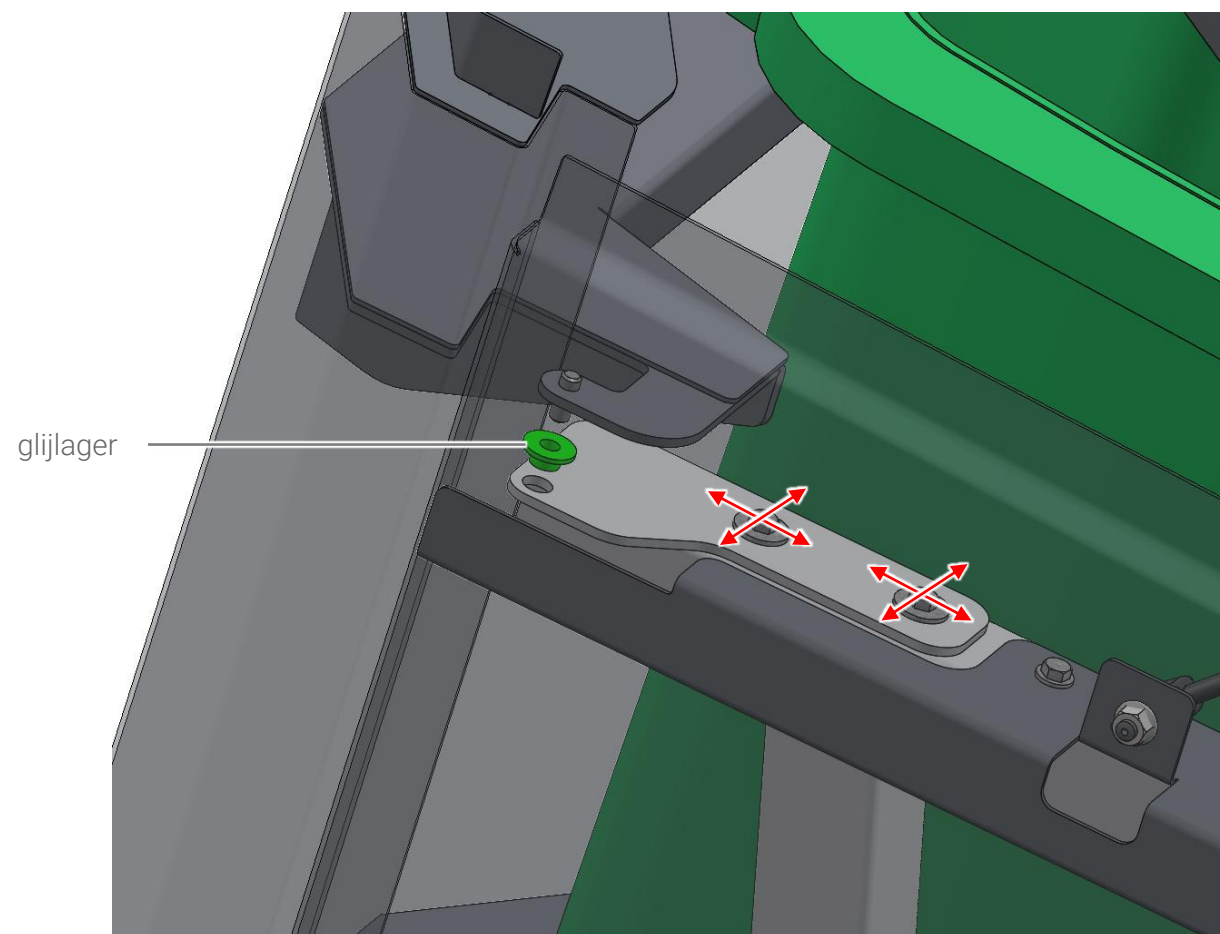
Deurscharnieren

Suggesties

Het deurscharnier combineert functies.

- scharnierpunt met glijlager
- extra montageplaat geeft verstelmogelijkheden

De scharnierpennen onder en boven zijn van verschillende lengte om insteken van de scharnieren te vereenvoudigen.

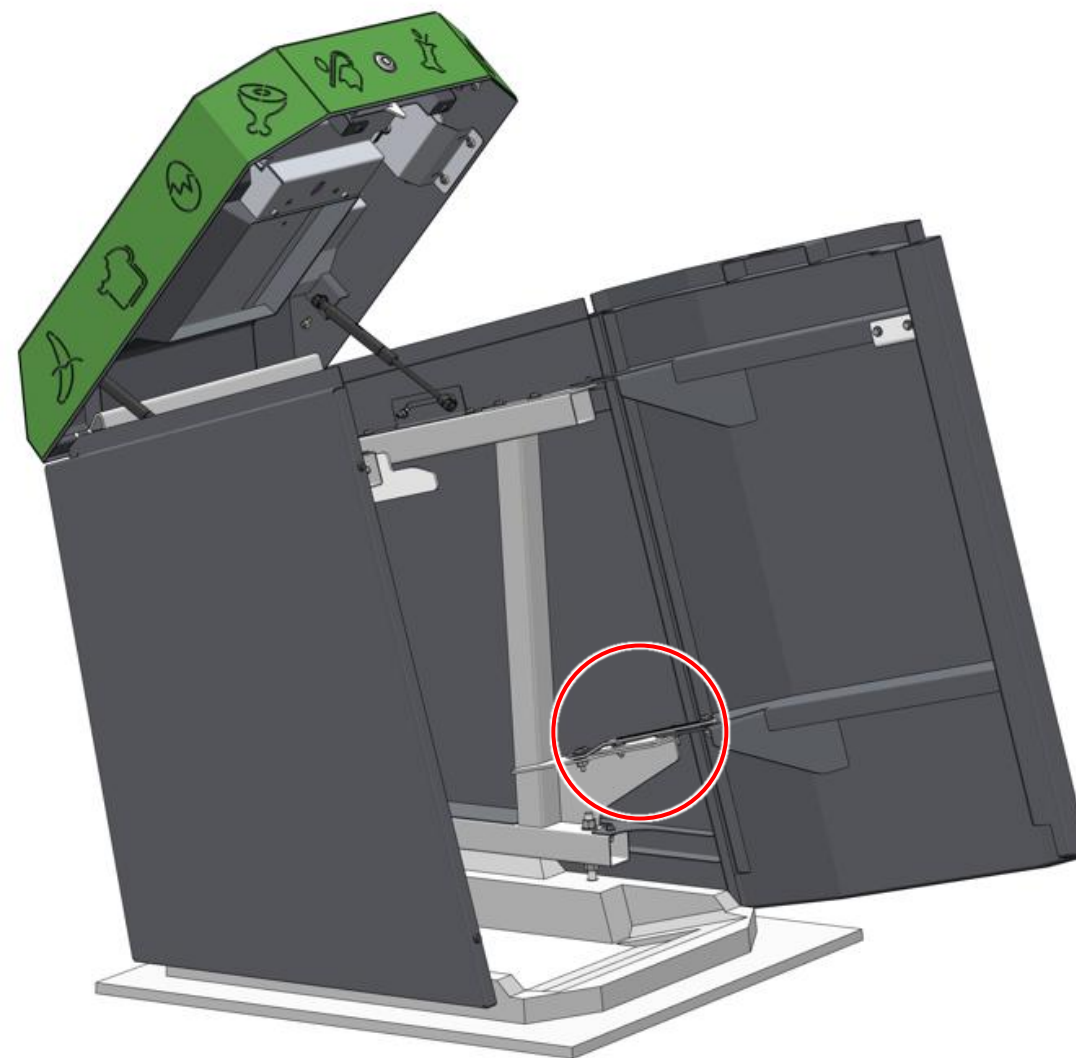
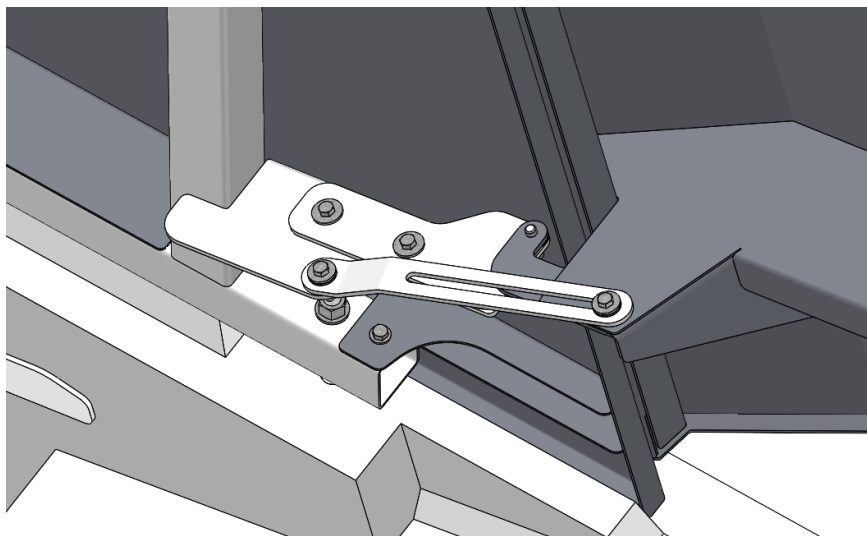


Eindstop deur

Suggesties

Eindstop & standhouder.

- zorgt voor een bepaalde eindpositie van de deur
- krachten worden direct naar het frame geleid
- de uitzetter is het minst degelijke onderdeel in de keten en kan eenvoudig worden vervangen bij schade

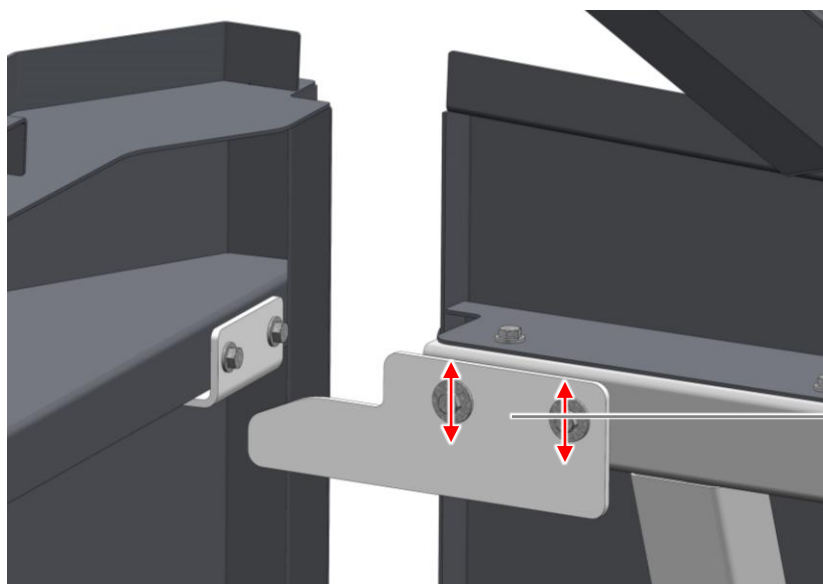


Afvangen deur bij sluiten

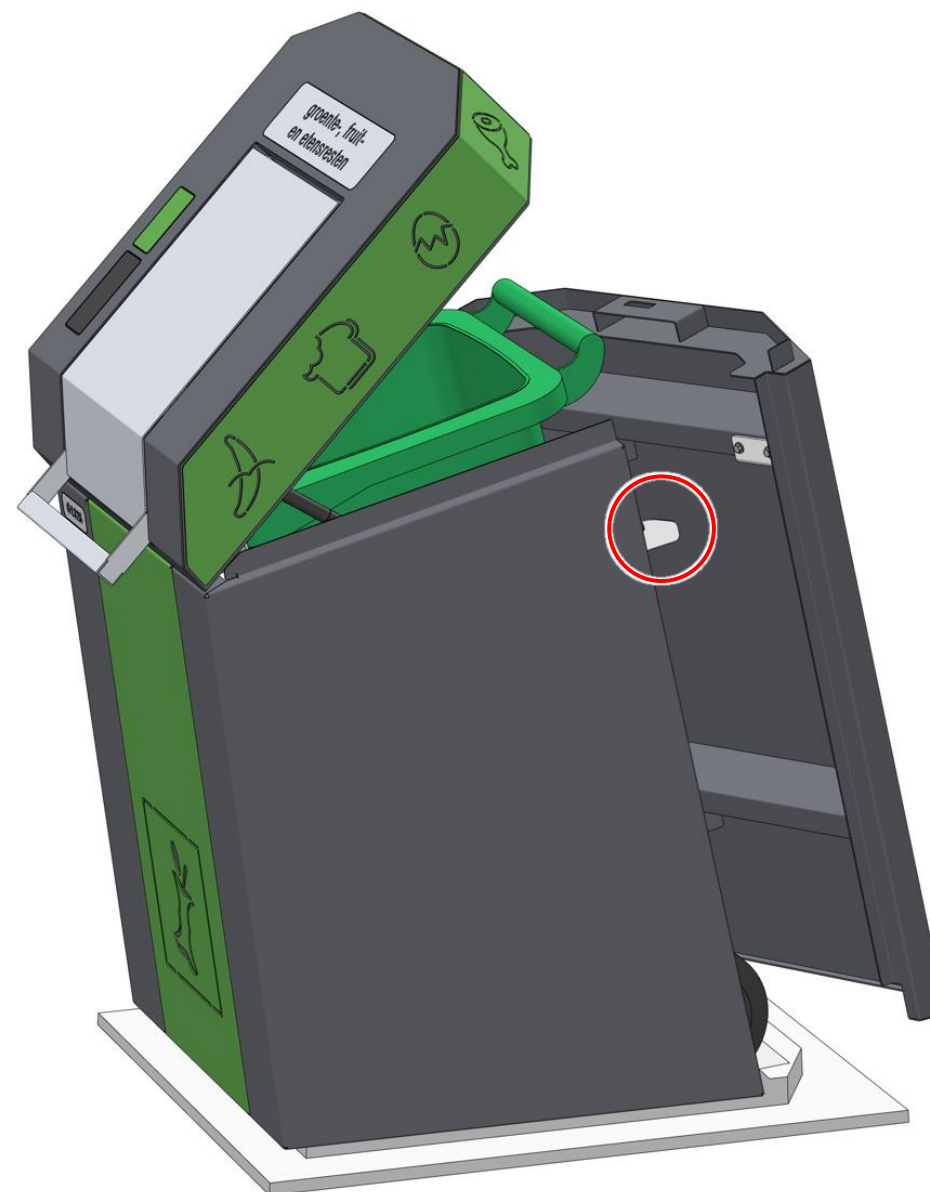
Suggesties

Bij sluiten wordt de deur in hoogte gevangen door een flens.

- optische uitlijning deur met het zijpaneel
- in hoogte verstelbaar
- oploopvlak voor vergroot vangbereik
- ongecoat RVS delen zodat beschadigingen niet gaan oxideren



stelbaar in
hoogte

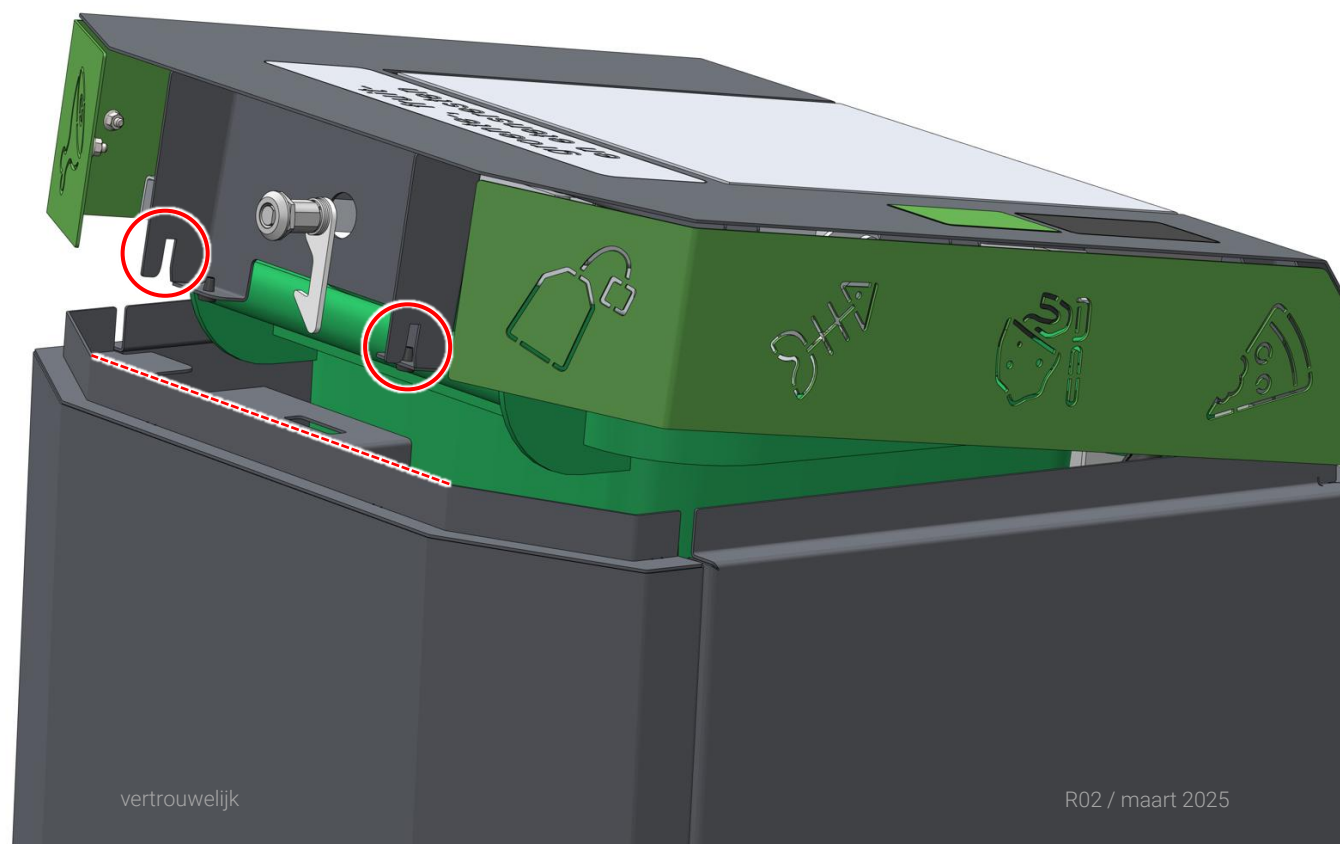


Vergrendeling deur

Suggesties

De deur wordt vergrendeld door overlap met het deksel.

- één slot vergrendeld zowel deksel en deur
- de deksel 'vangt' de bovenrand van de deur bij sluiten

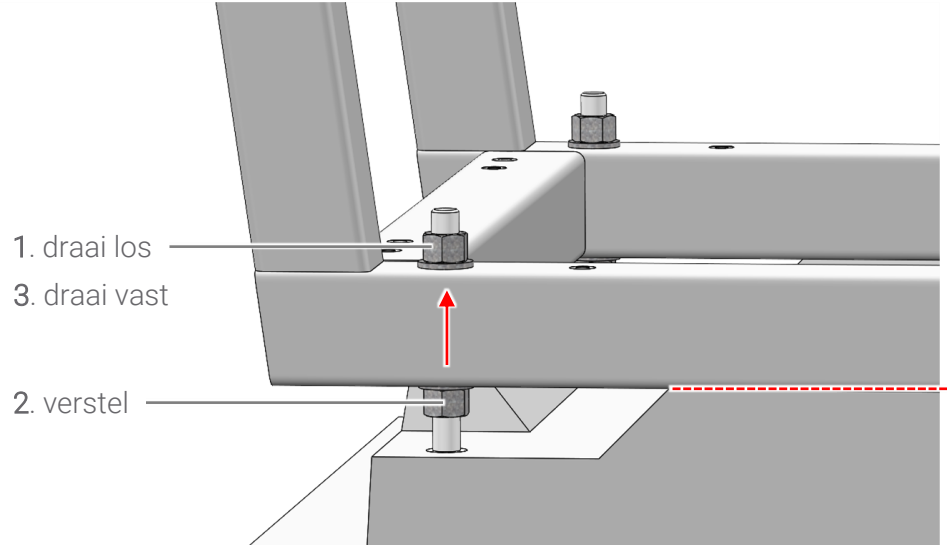


Stellen behuizing

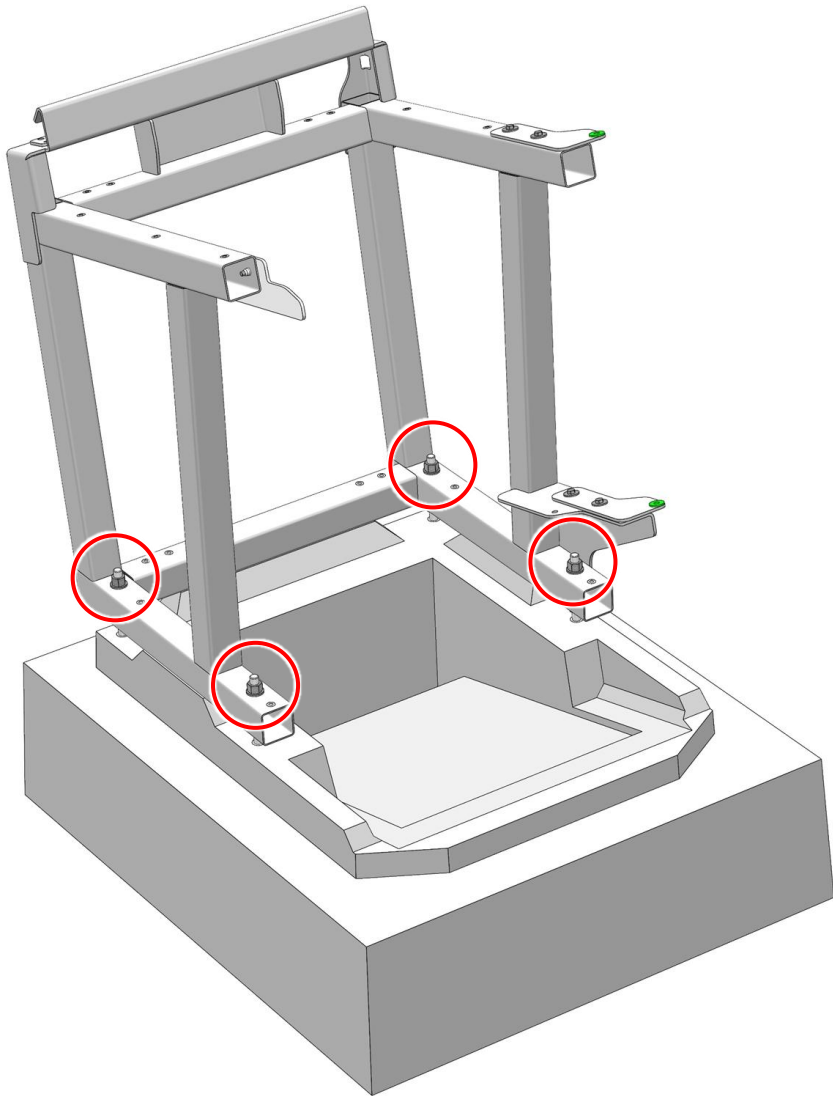
Suggesties

Het frame is op vier punten te stellen op de voet.

- omhoog brengen container of verhelpen scheefstand
- de onderste moer verstelt de hoogte
- de bovenste moer vergrendelt de positie
- in de laagste stand ligt het frame aan op het beton



frame ligt in laagste stand aan op de voet



Slot klep

Suggesties

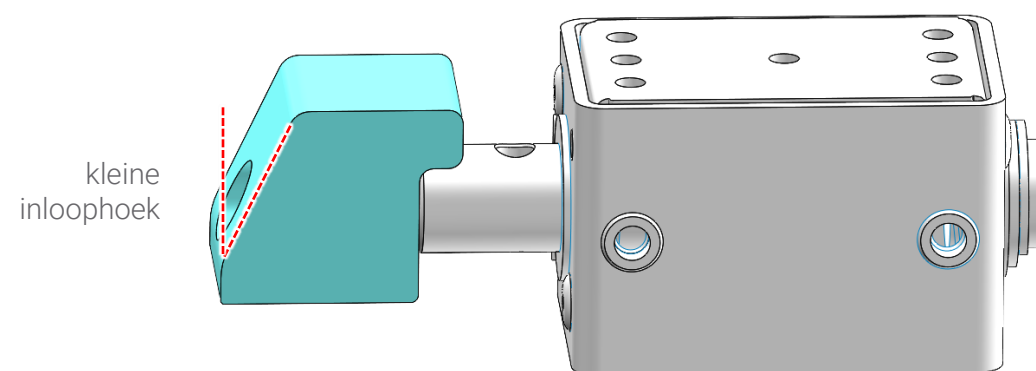
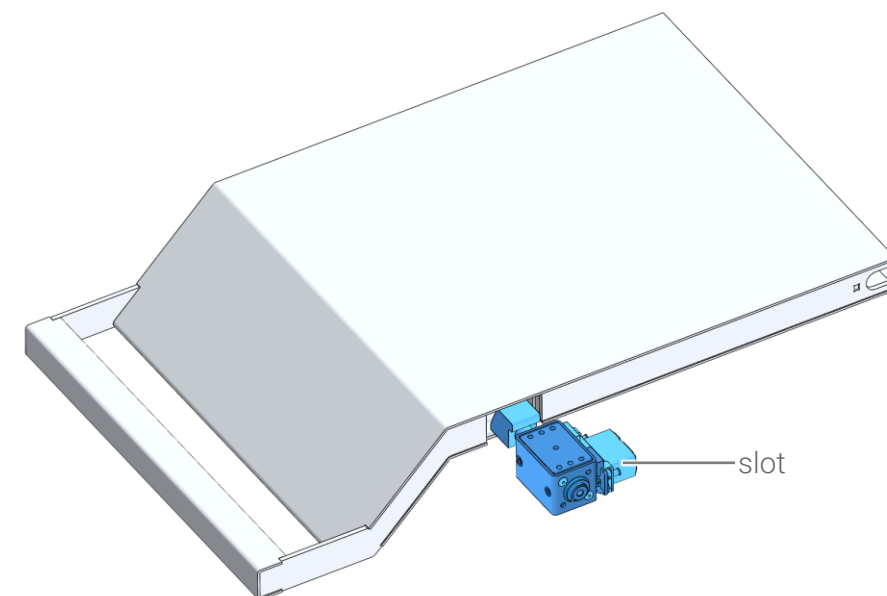
Het klepslot grijpt aan in de zijkant van de klep, dichtbij het handvat.

- minimaliseren kracht op slot door oneigenlijk gebruik
- minimaliseren ervaren 'rammel' door benodigde spelingen
- zover mogelijk uit de 'vieze zone' bij de inworpopening

De klep heeft weinig 'resultierend gewicht' door de gewichtscompensatie voor de gebruiker. Toch zal de klep 'in het slot' moeten vallen.

- het slot kan met een relatief kleine kracht uitveren zodat indrukking makkelijker is
- de schoot moet een kleine inloophoek voor de klep hebben

Een alternatief is een bi-stabiel slot dat in zowel ingetrokken als gesloten stand spanningsloos is. In dit geval kan het slot zich sluiten als de klep dicht is.

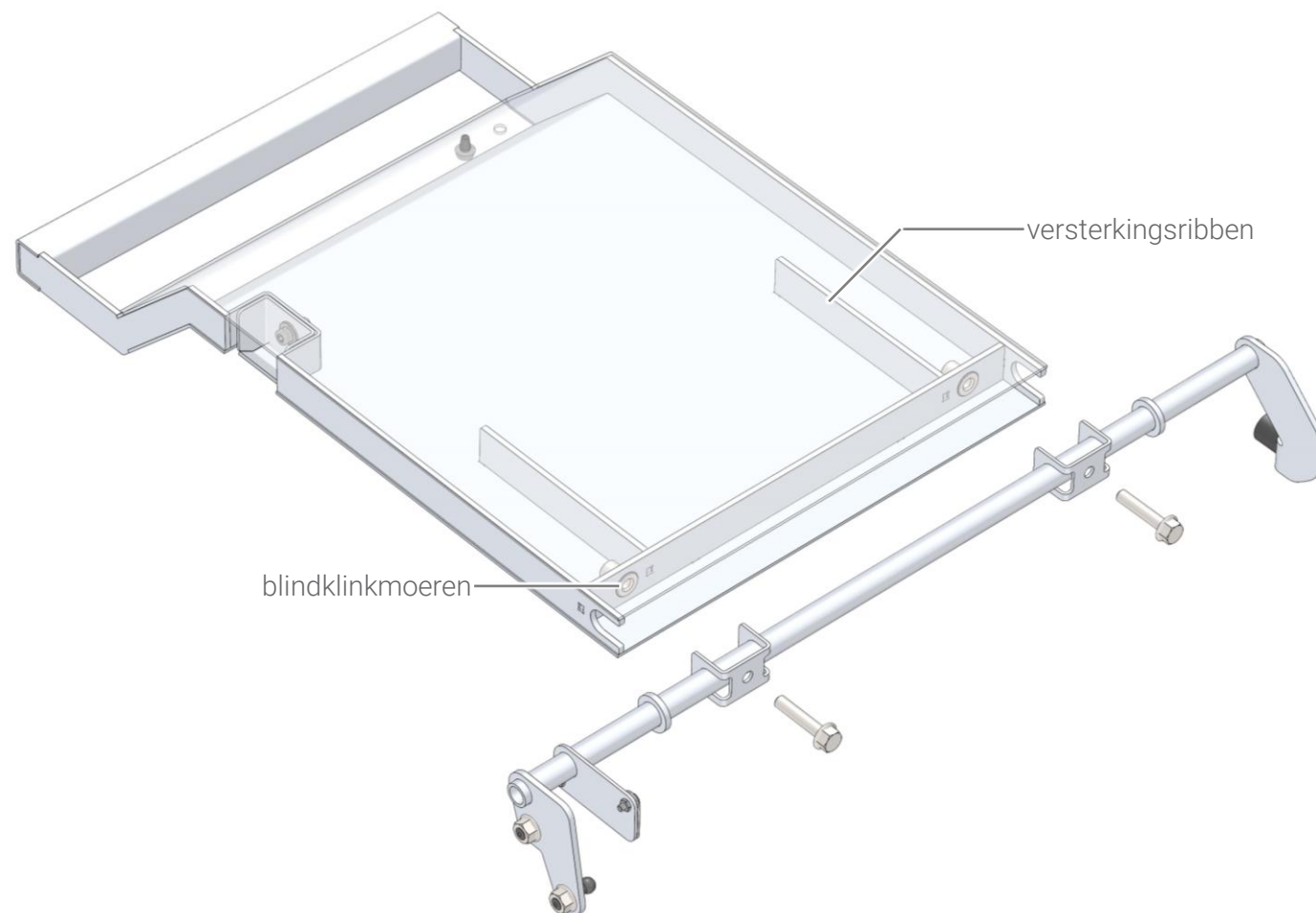


Klep-As Verbinding

Suggesties

De klep wordt met een schroefverbinding verbonden aan de as.

- de klep is eenvoudig vervangbaar
- de klep is ter plaatse van de bevestigingspunten versterkt met extra schotten
- blindklinkmoeren zorgen voor een degelijke verbinding tussen as en klep
- de as is ook individueel vervangbaar (bijv. bij overbelasting van eindaanslag)

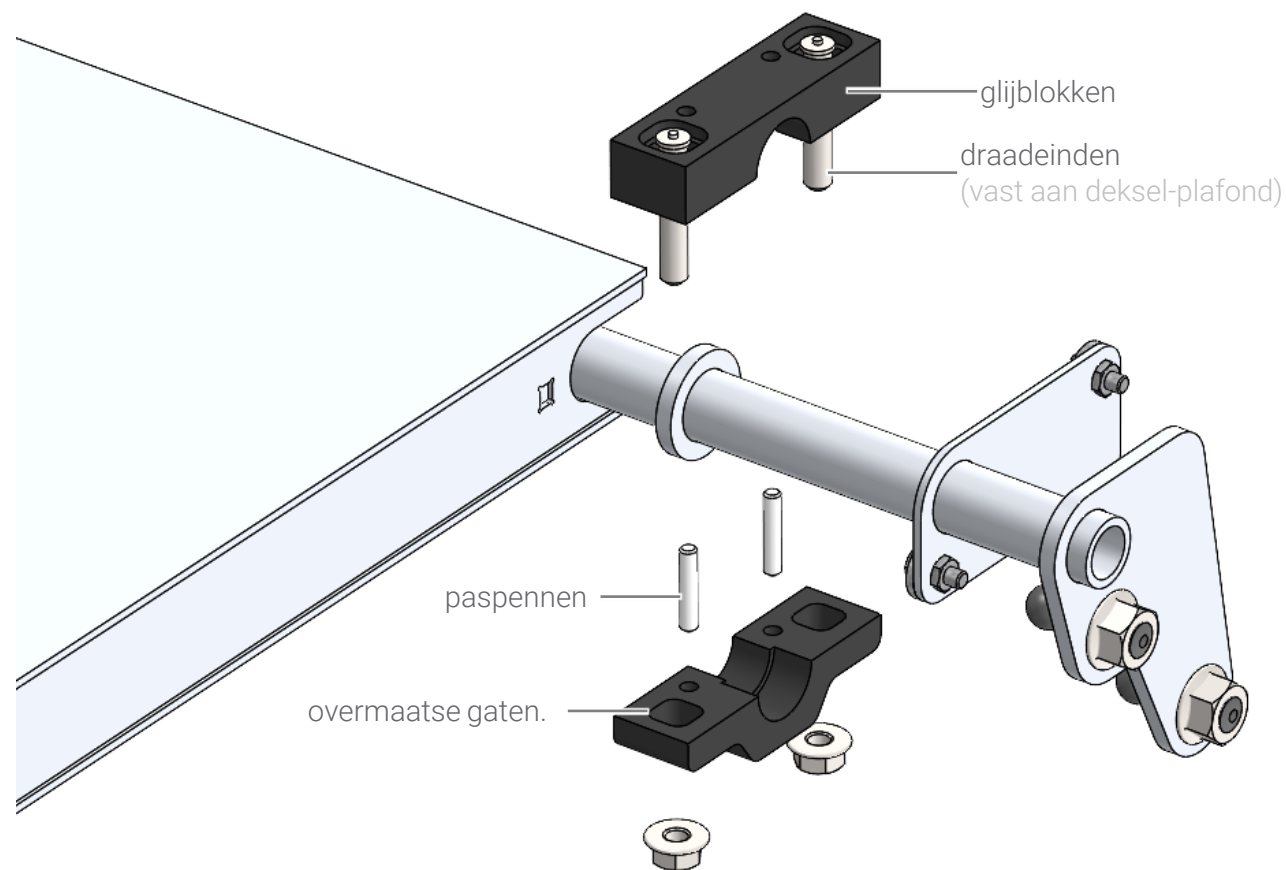


Scharnierpunt Klep

Suggesties

Het scharnierpunt combineert diverse functies.

- RVS as loopt in POM glijblokken
- eenvoudig losneembaar
- robuust en vervangbaar
- zijwaartse uitlijning door flens
- paspennen voor uitlijning concentrische vlakken
- overmaatse vierkante gaten voor verstelbereik posities



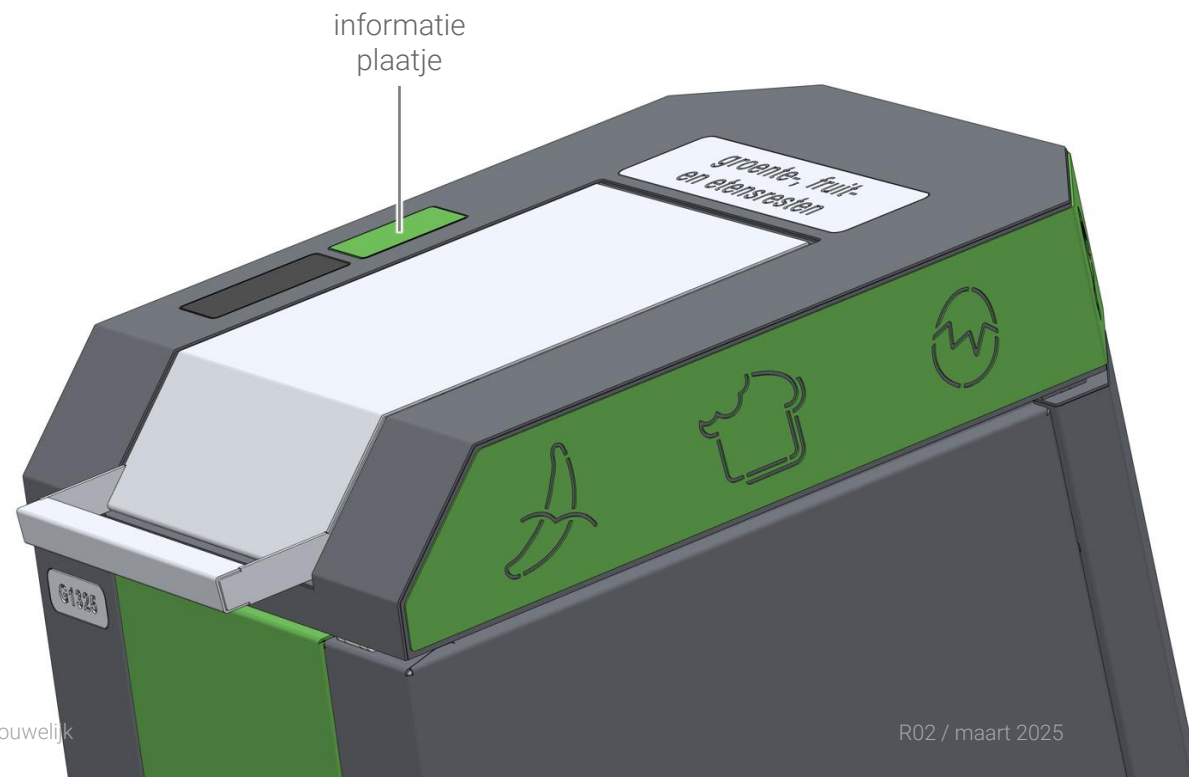
Robuust alternatief sticker

Suggesties

Een robuuster alternatief voor de sticker is gewenst.

- nu voorziene sticker: informatie plaatje
- het informatieplaatje leent zich voor sublimeren (beperkte afmetingen en '2D' vorm)

De gemeente vraagt aan de aanbieder om een robuust alternatief voor de sticker op het informatieplaatje.



Overige Informatie →

Voorwoord

Overige informatie

Deze informatie is geen direct onderdeel van deze aanbesteding.

- ter informatie voor beter begrip van het definitief ontwerp

Verskil maatvoering mini-containers

Overige informatie

140 liter mini-containers van diverse leveranciers verschillend significant in maatvoering.

- verschillen in hoogte, breedte, diepte, handvat en vorm

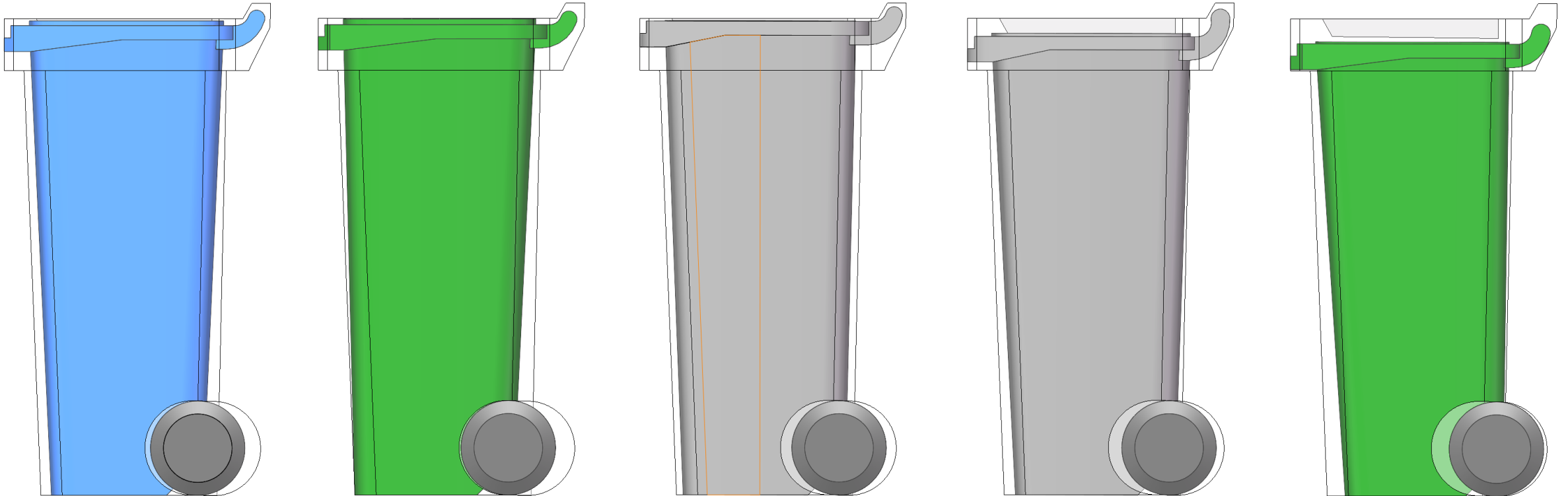


Voorbeelden passing mini-containers

Overige informatie

Passende mini-containers met verschillende maten hebben een afwijkende positie in de behuizing.

- de behuizing moet hierin voorzien



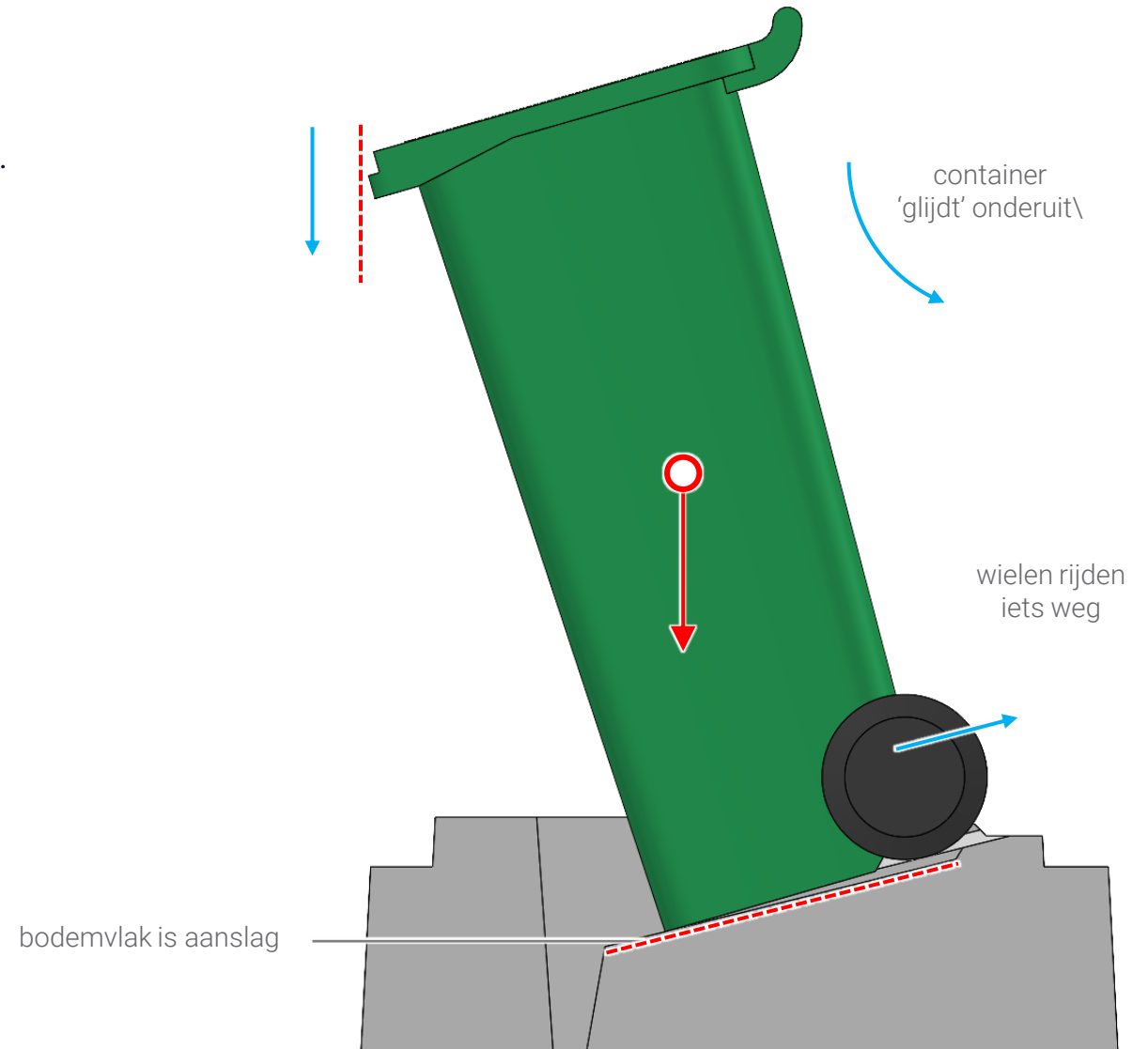
Gedrag mini-container

Overige informatie

De mini-container kan tijdens inwerpen van GFE iets veranderen van positie.

- de container wordt zwaarder door ingeworpen GFE
- als er ruimte is onder de container zal deze hier in 'zakken'
- container rijdt over de wielen een paar centimeter naar achteren
- de voorrand van de container schuift iets naar beneden over het aanlegvlak
- het bodemvlak van de voet vormt de aanslag om deze beweging te stoppen

Dit gedrag is getest en als acceptabel beoordeeld.





Thank you!