

**Environmental  
Product  
Declaration**

Volgens ISO14025+EN15804 A2 (+indicators A1)

Deze declaratie is voor:  
**Henco STANDAARD Meerlagenbuis**

Geleverd door:  
**Henco Industries NV**



MRPI® registratie  
**1.1.00808.2025**

program operator  
**Stichting MRPI®**  
uitgever  
**Stichting MRPI®**  
[www.mrpi.nl](http://www.mrpi.nl)

datum eerste uitgifte  
**15-11-2024**  
datum deze uitgifte  
**15-11-2024**  
vervaldatum  
**15-11-2029**



## BEDRIJFSINFORMATIE

Henco Industries NV  
Toekomstlaan 27  
2200  
Herentals  
Belgium  
+3214285660  
Wim Verhoeven  
<https://www.henco.be/>

## MRPI® REGISTRATIE

1.1.00808.2025

## DATUM AFGIFTE

15-11-2024

## VERVALDATUM

15-11-2029

## TOEPASSINGSGEBIED CERTIFICAAT

Dit MRPI®-EPD certificaat is getoetst door Niels Jonkers, PLUK sustainability. De LCA studie is gedaan door Mando Kort, Ecochain Technologies B.V.. Het certificaat is gebaseerd op een LCA dossier volgens ISO14025+EN15804 A2 (+indicators A1). Het is getoetst aan de hand van 'MRPI®-EPD verification protocol November 2020.v4.0'. EPDs van bouwproducten zijn niet vergelijkbaar als ze niet voldoen aan EN15804+A2. Verklaring van zeer zorgwekkende stoffen die zijn opgenomen in de "Kandidatenlijst van zeer zorgwekkende stoffen voor autorisatie" wanneer de inhoud de limieten voor registratie bij ECHA overschrijdt.

## UITGEVER CERTIFICAAT

Stichting MRPI®  
Kingsfordweg 151  
1043 GR  
Amsterdam

## PRODUCT

Henco STANDAARD Meerlagenbuis

## PRODUCT EENHEID / FUNCTIONEEL EENHEID

1 Mass (kg)

## BESCHRIJVING PRODUCT

De STANDAARD Meerlagenbuis buis is een kunststof buis bestaande uit door elektronen vernet polyethyleen en een aluminium binnenkern.

## AFBEELDING PRODUCT



## MEER INFORMATIE

<https://www.henco.be/nl-BE/COIL%20STANDARD>

|                                                                        |                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ing. L. L. Oosterveen MSc. MBA</b><br><b>Managing Director MRPI</b> | <b>BEWIJS VAN TOETSING</b>                                                                                                                                                             |
|                                                                        | CEN norm EN15804 is de PCR [1]                                                                                                                                                         |
|                                                                        | Onafhankelijke toetsing van certificaat en dossier volgens ISO14025+EN15804 A2 (+indicators A1)<br>intern: extern: X                                                                   |
|                                                                        | Onafhankelijke toetser: Niels Jonkers, PLUK sustainability<br><br>[1] PCR = Product Category Rules |



## UITGEBREIDE PRODUCT BESCHRIJVING (DEEL 1)

De HENCO STANDAARD MEERLAGENBUIS van Henco Industries NV is een kunststof buis bestaande uit door elektronen vernet polyethyleen en een aluminium binnenkern. Dit type buis wordt zowel op rol als op stang verkocht en is beschikbaar in verschillende diameters. De HENCO STANDAARD MEERLAGENBUIZEN worden gebruikt voor zowel drinkwater als verwarmingstoepassingen (zowel hoge temperatuurverwarming (radiatoren) als lage temperatuurverwarming (vloerverwarming)).

| Componenten Product (>1%) | (kg/%) |
|---------------------------|--------|
| High Density Polyethylene | 58,60% |
| Aluminum                  | 36,43% |
| Vinyl Acetate             | 3,65%  |

## UITGEBREIDE PRODUCT BESCHRIJVING (DEEL 2)

Henco Industries NV legt de focus voor verpakking van HENCO STANDAARD MEERLAGENBUIS voornamelijk op het hergebruik en/of de recycleerbaarheid van het gekozen materiaal.

| Componenten Verpakking (>1%) | (kg/%) |
|------------------------------|--------|
| Kunststof                    | 28,91% |
| Hout                         | 7,95%  |
| Papier, karton en kleefband  | 4,47%  |

## TOEPASSING EN TYPE

Geproduceerd in België, verkocht in Europa. Op basis van datasets uit ecoinvent versie 3.6, verwerkt in Ecochain Helix versie 4.3.1. De EPD geeft de gemiddelde scores van meerdere buisdiameters, alle geproduceerd door Henco.

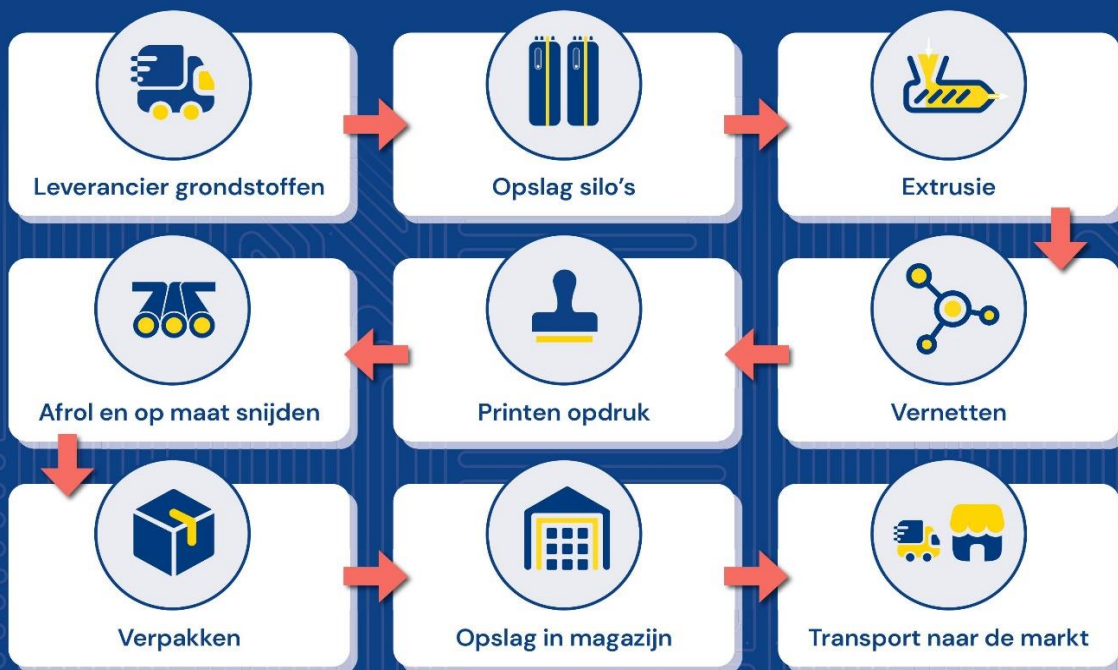
| PRODUCTIE FASE       |                        |           | CONSTRUCTIE PROCES FASE                |         | GEBRUIKERSFASE |           |           |            |           |                      |              | AFDANKINGFASE   |           |                 |      | OPBRENGSTEN EN LASTEN BUITEN DE SYSTEEMGRENZEN   |
|----------------------|------------------------|-----------|----------------------------------------|---------|----------------|-----------|-----------|------------|-----------|----------------------|--------------|-----------------|-----------|-----------------|------|--------------------------------------------------|
| Winning grondstoffen | Transport naar fabriek | Productie | Transport fabriekspoort tot bouwplaats | Montage | Gebruik        | Onderhoud | Reparatie | Vervanging | Renovatie | Energie gebruiksfase | Watergebruik | Demontage sloop | Transport | Afvalverwerking | Sort | Hergebruik - Terugwinning - Recycling potentieel |
| A1                   | A2                     | A3        | A4                                     | A5      | B1             | B2        | B3        | B4         | B5        | B6                   | B7           | C1              | C2        | C3              | C4   | D                                                |
| X                    | X                      | X         | X                                      | X       | ND             | ND        | ND        | ND         | ND        | ND                   | ND           | X               | X         | X               | X    | X                                                |

X = Modules Assessed

ND = Not Declared

## Productieprocesdiagram

Henco buis (Standard Multilayer / RIXC Multilayer / 5L PE-Xc / 1L PE-Xc)



## REPRESENTATIVITEIT

Deze LCA is gebaseerd op een gemiddelde kg van dit type buis en representeert de verschillende diameters binnen dit buistype. Een gevoeligheidsanalyse heeft laten zien dat deze verschillende diameters niet meer dan de toegestane afwijking onderling hebben, waardoor deze gemiddelde LCA representatief is voor alle beschikbare diameters. Voor verdere analyse kan het gewicht per strekkende meter van een buis vermenigvuldigd worden met de 1 kg resultaten uit deze EPD om de impact per 1m te berekenen.

## MILIEUBELASTING per functionele eenheid of producteenheid (indicatoren A1)

| Eenheid | A1              | A2       | A3       | A1-A3    | A4       | A5       | B1       | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | C1       | C2       | C3       | C4       | D         |
|---------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----|----|----|----|----|----|----------|----------|----------|----------|-----------|
| ADPE    | kg Sb eq.       | 4.96E-05 | 3.16E-07 | 2.29E-06 | 5.22E-05 | 5.06E-07 | 9.06E-07 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 3.42E-07 | 5.64E-07 | 1.83E-08 | -1.29E-06 |
| ADPF    | MJ              | 1.11E+02 | 1.88E-01 | 1.99E+01 | 1.31E+02 | 3.01E-01 | 5.86E-01 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 2.04E-01 | 3.85E-01 | 3.64E-02 | -2.20E+01 |
| GWP     | kg CO2 eq.      | 6.99E+00 | 1.21E-02 | 5.21E-01 | 7.52E+00 | 1.98E-02 | 5.57E-02 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 1.34E-02 | 1.67E+00 | 8.43E-03 | -1.44E+00 |
| ODP     | kg CFC11 eq.    | 5.75E-07 | 2.25E-09 | 1.51E-07 | 7.28E-07 | 3.51E-09 | 3.81E-09 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 2.37E-09 | 3.14E-09 | 3.03E-10 | -1.40E-07 |
| POCP    | kg ethene eq.   | 3.89E-03 | 7.27E-06 | 1.08E-04 | 4.00E-03 | 1.20E-05 | 2.09E-05 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 8.07E-06 | 1.64E-05 | 2.59E-06 | -2.97E-04 |
| AP      | kg SO2 eq.      | 3.64E-02 | 5.22E-05 | 8.41E-04 | 3.73E-02 | 8.71E-05 | 1.81E-04 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 5.88E-05 | 2.17E-04 | 1.23E-05 | -2.60E-03 |
| EP      | kg (PO4) 3- eq. | 3.19E-03 | 1.04E-05 | 1.56E-04 | 3.35E-03 | 1.71E-05 | 1.20E-04 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 1.16E-05 | 7.14E-05 | 3.34E-06 | -2.63E-04 |

### Indicatoren toxiciteiten en MKI (Nederlandse markt)

|       |            |          |          |          |          |          |          |    |    |    |    |    |    |          |          |          |          |           |
|-------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----|----|----|----|----|----|----------|----------|----------|----------|-----------|
| HTP   | kg DCB eq. | 5.20E+00 | 5.18E-03 | 1.10E-01 | 5.31E+00 | 8.34E-03 | 1.71E-01 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 5.63E-03 | 6.05E-02 | 1.06E-03 | -3.81E-01 |
| FAETP | kg DCB eq. | 6.42E-02 | 1.52E-04 | 2.82E-03 | 6.71E-02 | 2.43E-04 | 9.75E-03 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 1.64E-04 | 1.89E-02 | 3.51E-04 | -3.00E-03 |
| MAETP | kg DCB eq. | 3.01E+02 | 5.42E-01 | 8.15E+00 | 3.10E+02 | 8.76E-01 | 2.85E+01 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 5.92E-01 | 2.78E+01 | 3.92E-01 | -1.90E+01 |
| TETP  | kg DCB eq. | 1.22E-02 | 1.84E-05 | 1.68E-03 | 1.39E-02 | 2.95E-05 | 4.21E-04 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 1.99E-05 | 9.70E-05 | 4.09E-06 | -8.80E-04 |
| ECI   | euro       | 1.04E+00 | 1.46E-03 | 4.24E-02 | 1.09E+00 | 2.39E-03 | 2.83E-02 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 1.61E-03 | 9.36E-02 | 6.55E-04 | -1.24E-01 |
| ADPF  | kg Sn eq.  | 6.09E-02 | 8.90E-05 | 3.26E-03 | 6.43E-02 | 1.46E-04 | 2.82E-04 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 9.84E-05 | 1.95E-04 | 1.88E-05 | -1.22E-02 |

|       |   |                                                                    |
|-------|---|--------------------------------------------------------------------|
| ADPE  | = | Uitputting van abiotische grondstoffen, ex fossiele energiedragers |
| ADPF  | = | Uitputting van fossiele energiedragers                             |
| GWP   | = | Klimaatverandering                                                 |
| ODP   | = | Ozonlaagaantasting                                                 |
| POCP  | = | Fotochemische oxidantvorming                                       |
| AP    | = | Verzuring                                                          |
| EP    | = | Vermesting                                                         |
| HTP   | = | Humaan-toxicologische effecten                                     |
| FAETP | = | Ecotoxicologische effecten, aquatisch (zoetwater)                  |
| MAETP | = | Ecotoxicologische effecten, aquatisch (zeewater)                   |
| TETP  | = | Ecotoxicologische effecten, terrestrisch                           |
| ECI   | = | Milieukostenindicator                                              |
| ADPF  | = | Uitputting van abiotische grondstoffen fossiele brandstoffen       |

## MILIEUBELASTING per functionele eenheid of producteenheid (basis indicatoren A2)

| Eenheid                               | A1        | A2       | A3       | A1-A3     | A4       | A5       | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | C1       | C2       | C3       | C4       | D         |
|---------------------------------------|-----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----|----|----|----|----|----|----|----------|----------|----------|----------|-----------|
| GWP-total<br>kg CO2 eq.               | 7.01E+00  | 1.22E-02 | 5.27E-01 | 7.55E+00  | 2.00E-02 | 5.44E-02 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 1.35E-02 | 1.87E+00 | 9.64E-03 | -1.47E+00 |
| GWP-fossil<br>kg CO2 eq.              | 7.19E+00  | 1.22E-02 | 5.26E-01 | 7.73E+00  | 2.00E-02 | 5.44E-02 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 1.35E-02 | 1.67E+00 | 9.64E-03 | -1.46E+00 |
| GWP-biogenic<br>kg CO2 eq.            | -2.02E-01 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | -2.02E-01 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 0.00E+00 | 2.02E-01 | 0.00E+00 | 0.00E+00  |
| GWP-luluc<br>kg CO2 eq.               | 1.98E-02  | 4.32E-06 | 1.17E-03 | 2.10E-02  | 7.32E-06 | 3.13E-05 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 4.95E-06 | 1.38E-05 | 1.68E-06 | -1.31E-03 |
| ODP<br>kg CFC11 eq.                   | 5.98E-07  | 2.82E-09 | 1.05E-07 | 7.05E-07  | 4.41E-09 | 4.30E-09 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 2.98E-09 | 3.71E-09 | 3.72E-10 | -1.59E-07 |
| AP<br>mol H+ eq.                      | 4.32E-02  | 6.96E-05 | 1.09E-03 | 4.43E-02  | 1.16E-04 | 2.32E-04 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 7.83E-05 | 2.99E-04 | 1.56E-05 | -3.15E-03 |
| EP-fresh water<br>kg PO4 eq.          | 2.39E-04  | 1.01E-07 | 1.15E-05 | 2.51E-04  | 2.01E-07 | 2.28E-06 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 1.36E-07 | 5.72E-07 | 6.20E-08 | -1.32E-05 |
| EP-marine<br>kg N eq.                 | 6.57E-03  | 2.49E-05 | 2.68E-04 | 6.87E-03  | 4.08E-05 | 5.49E-05 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 2.76E-05 | 1.23E-04 | 7.10E-06 | -6.14E-04 |
| EP-terrestrial<br>mol N eq.           | 7.30E-02  | 2.74E-04 | 3.24E-03 | 7.65E-02  | 4.50E-04 | 5.81E-04 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 3.04E-04 | 1.34E-03 | 4.70E-05 | -6.78E-03 |
| POCP<br>kg NMVOC eq.                  | 2.36E-02  | 7.84E-05 | 8.43E-04 | 2.46E-02  | 1.28E-04 | 2.19E-04 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 8.68E-05 | 3.40E-04 | 1.55E-05 | -2.10E-03 |
| ADP-minerals & metals<br>kg Sb eq.    | 4.96E-05  | 3.16E-07 | 2.29E-06 | 5.22E-05  | 5.06E-07 | 9.06E-07 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 3.42E-07 | 5.64E-07 | 1.83E-08 | -1.29E-06 |
| ADP-fossil<br>MJ, net calorific value | 1.11E+02  | 1.88E-01 | 1.99E+01 | 1.31E+02  | 3.01E-01 | 5.86E-01 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 2.04E-01 | 3.85E-01 | 3.64E-02 | -2.20E+01 |
| WDP<br>m3 world eq. Deprived          | 2.47E+00  | 5.75E-04 | 1.84E-01 | 2.65E+00  | 1.08E-03 | 3.00E-02 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 7.28E-04 | 2.59E-03 | 1.21E-03 | -1.15E-01 |

|                       |   |                                                                        |
|-----------------------|---|------------------------------------------------------------------------|
| GWP-total             | = | Klimaatverandering - totaal                                            |
| GWP-fossil            | = | Klimaatverandering - fossiel                                           |
| GWP-biogenic          | = | Klimaatverandering - biogeen                                           |
| GWP-luluc             | = | Klimaatverandering - landgebruik en verandering in landgebruik         |
| ODP                   | = | Ozonlaagaantasting                                                     |
| AP                    | = | Verzuring                                                              |
| EP-freshwater         | = | Vermesting zoetwater                                                   |
| EP-marine             | = | Vermesting zeewater                                                    |
| EP-terrestrial        | = | Vermesting land                                                        |
| POCP                  | = | Fotochemische oxidantvorming                                           |
| ADP-minerals & metals | = | Uitputting van abiotische grondstoffen, ex fossiele energiedragers [1] |
| ADP-fossil            | = | Uitputting van fossiele energiedragers [1]                             |
| WDP                   | = | Watergebruik [1]                                                       |

### Disclaimer [1]:

- De resultaten van deze milieu-impactindicator moeten met zorg worden gebruikt omdat de onzekerheden over deze resultaten groot zijn of omdat er beperkte ervaring is met de indicator.

## MILIEUBELASTING per functionele eenheid of producteenheid (toegevoegde indicatoren A2)

| Eenheid |                   | A1       | A2       | A3       | A1-A3    | A4       | A5       | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | C1       | C2       | C3       | C4       | D         |
|---------|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----|----|----|----|----|----|----|----------|----------|----------|----------|-----------|
| PM      | Disease incidence | 4.57E-07 | 1.10E-09 | 6.79E-09 | 4.65E-07 | 1.79E-09 | 3.51E-09 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 1.21E-09 | 2.69E-09 | 2.42E-10 | -2.90E-08 |
| IRP     | kBq U235 eq.      | 1.54E-01 | 8.20E-04 | 2.23E-01 | 3.77E-01 | 1.26E-03 | 2.39E-03 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 8.53E-04 | 1.04E-03 | 1.32E-04 | -1.21E-02 |
| ETP-fw  | CTUe              | 1.64E+02 | 1.52E-01 | 6.74E+00 | 1.71E+02 | 2.69E-01 | 1.80E+00 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 1.81E-01 | 2.22E+00 | 2.24E+01 | -9.94E+00 |
| HTP-c   | CTUh              | 7.98E-09 | 5.42E-12 | 1.57E-10 | 8.14E-09 | 8.72E-12 | 1.47E-10 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 5.89E-12 | 7.87E-11 | 1.72E-12 | -5.57E-10 |
| HTP-nc  | CTUh              | 1.53E-07 | 1.82E-10 | 3.46E-09 | 1.57E-07 | 2.94E-10 | 1.43E-09 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 1.98E-10 | 2.73E-09 | 5.41E-11 | -9.48E-09 |
| SQP     | -                 | 3.38E+01 | 1.60E-01 | 5.13E+00 | 3.91E+01 | 2.61E-01 | 1.21E-01 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 1.77E-01 | 2.92E-01 | 6.31E-02 | -9.58E-01 |

- PM = Fijnstof emissie
- IRP = Potentieel menselijk blootstellingsrendement ten opzichte van U235 [1]
- ETP-fw = Potentieel vergelijkende toxische eenheid voor ecosystemen [2]
- HTP-c = Humane toxiciteit, carcinogeen [2]
- HTP-nc = Humane toxiciteit, non-carcinogeen [2]
- SQP = Bodemkwaliteitsindex [2]

### Disclaimer [1]:

- Deze impactcategorie behandelt voornamelijk de uiteindelijke impact van lage dosis ioniserende straling op de menselijke gezondheid van de splijtstofcyclus. Effecten ten gevolge van mogelijke nucleaire ongevallen, beroepsmatige blootstelling of ten gevolge van radioactief afval worden buiten beschouwing gelaten.

### Disclaimer [2]:

- De resultaten van deze milieueffectindicator moeten met zorg worden gebruikt omdat de onzekerheden over deze resultaten groot zijn of omdat er beperkte ervaring is met de indicator.

# OUTPUT STROMEN EN AFVALCATEGORIËN per functionele eenheid of producteenheid (A1 en A2)

| Eenheid | A1 | A2       | A3       | A1-A3    | A4       | A5       | B1       | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | C1       | C2       | C3       | C4       | D         |
|---------|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----|----|----|----|----|----|----------|----------|----------|----------|-----------|
| HWD     | kg | 2.23E-03 | 4.80E-07 | 7.73E-06 | 2.24E-03 | 7.63E-07 | 5.78E-03 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 5.16E-07 | 1.21E-04 | 4.41E-08 | -1.00E-05 |
| NHWD    | kg | 1.14E+00 | 1.16E-02 | 5.37E-02 | 1.20E+00 | 1.91E-02 | 9.83E-02 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 1.29E-02 | 2.57E-02 | 1.01E-01 | -7.70E-02 |
| RWD     | kg | 1.54E-04 | 1.28E-06 | 1.90E-04 | 3.45E-04 | 1.98E-06 | 2.43E-06 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 1.34E-06 | 1.38E-06 | 1.76E-07 | -1.54E-05 |
| CRU     | kg | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00  |
| MFR     | kg | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00  |
| MER     | kg | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 1.58E-03 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00  |
| EEE     | kg | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00  |
| ETE     | kg | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00  |

HWD = Gevaarlijk afval  
 NHWD = Niet-gevaarlijk afval  
 RWD = Radioactief afval  
 CRU = Materialen voor hergebruik kg  
 MFR = Materialen voor recycling kg  
 MER = Materialen voor energie kg  
 EEE = Geëxporteerde energie, elektrisch  
 ETE = Geëxporteerde energie, thermisch

## GRONDSTOFGEBRUIK per functionele eenheid of producteenheid (A1 en A2)

| Eenheid | A1 | A2       | A3       | A1-A3    | A4       | A5       | B1        | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | C1       | C2       | C3       | C4       | D         |
|---------|----|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----|----|----|----|----|----|----------|----------|----------|----------|-----------|
| PERE    | MJ | 8.39E+00 | 3.27E-03 | 1.77E+00 | 1.02E+01 | 3.29E-03 | 2.24E+00  | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 2.55E-03 | 1.44E-02 | 1.20E-03 | -2.94E-01 |
| PERM    | MJ | 2.19E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 2.19E+00 | 0.00E+00 | -2.19E+00 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00  |
| PERT    | MJ | 1.06E+01 | 3.27E-03 | 1.77E+00 | 1.24E+01 | 3.29E-03 | 4.65E-02  | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 2.55E-03 | 1.44E-02 | 1.20E-03 | -2.94E-01 |
| PENRE   | MJ | 8.09E+01 | 2.42E-01 | 2.11E+01 | 1.02E+02 | 2.79E-01 | 5.86E-01  | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 2.16E-01 | 4.23E-01 | 3.54E-02 | -2.27E+01 |
| PENRM   | MJ | 2.05E+01 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 2.05E+01 | 0.00E+00 | 0.00E+00  | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00  |
| PENRT   | MJ | 1.01E+02 | 2.42E-01 | 2.11E+01 | 1.23E+02 | 2.79E-01 | 5.86E-01  | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 2.16E-01 | 4.23E-01 | 3.54E-02 | -2.27E+01 |
| SM      | kg | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 3.35E-03  | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00  |
| RSF     | MJ | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00  | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00  |
| NSRF    | MJ | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00  | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00  |
| FW      | m3 | 6.80E-02 | 2.12E-05 | 5.67E-03 | 7.37E-02 | 3.67E-05 | 1.55E-03  | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 2.48E-05 | 1.69E-04 | 3.21E-05 | -3.19E-03 |

|       |   |                                                                                                            |
|-------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PERE  | = | Gebruik van hernieuwbare primaire energie exclusief hernieuwbare primaire energie gebruikt als materialen  |
| PERM  | = | Gebruik van hernieuwbare primaire energie gebruikt als materialen                                          |
| PERT  | = | Totaal gebruik van hernieuwbare primaire energie                                                           |
| PENRE | = | Gebruik van niet hernieuwbare primaire energie exclusief niet hernieuwbare energie gebruikt als materialen |
| PENRM | = | Gebruik van niet hernieuwbare primaire energie gebruikt als materialen                                     |
| PENRT | = | Totaal gebruik van niet hernieuwbare primaire energie                                                      |
| SM    | = | Gebruik van secundaire materialen                                                                          |
| RSF   | = | Gebruik van hernieuwbare secundaire brandstoffen                                                           |
| NSRF  | = | Gebruik van niet hernieuwbare secundaire brandstoffen                                                      |
| FW    | = | Netto gebruik van zoet water                                                                               |

## BIOGEEN KOOLSTOF per functionele eenheid of producteenheid (A1 en A2)

| Eenheid | A1   | A2       | A3       | A1-A3    | A4       | A5       | B1       | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | C1       | C2       | C3       | C4       | D        |
|---------|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----|----|----|----|----|----|----------|----------|----------|----------|----------|
| BBCpr   | kg C | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| BCCpa   | kg C | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |

|       |   |                                       |
|-------|---|---------------------------------------|
| BCCpr | = | Biogeen koolstofgehalte in product    |
| BCCpa | = | Biogeen koolstofgehalte in verpakking |

## REKENREGELS (DEEL 1)

De technische productinformatie is opgevraagd bij de fabrikanten en de componenten zijn gemodelleerd op basis van de technische productinformatie die door de fabrikanten is verstrekt.

## SCENARIOS EN AANVULLENDE TECHNISCHE INFORMATIE (DEEL 1)

Alle materialen (A1) die benodigd zijn voor de productie van de buis zijn meegenomen, net als de transportafstand vanaf de leverancier met het desbetreffende transportmiddel (A2). Alle relevante productieprocessen in fase A3, zoals potentiële productieverliezen, zijn in deze studie meegenomen. De productie van HENCO STANDAARD MEERLAGENBUIS gebeurt aan de hand van extrusie. In een volgende fase wordt de buis fysisch vernet in de bunkerfaciliteit. Als laatste stap in het productieproces worden de buizen op de gewenste lengte gesneden en voorzien van een opdruk. Deze laatste stap gebeurt in de afrolfaciliteit. De afgewerkte producten gaan uiteindelijk naar de afzetmarkten. De afval die tijdens het productieproces is gegenereerd gaat naar de afvalwerking.

| Materiaal                 | (kg/%) |
|---------------------------|--------|
| High Density Polyethylene | 58,60% |
| Aluminum                  | 36,43% |
| Vinyl Acetate             | 3,65%  |

## SCENARIOS EN AANVULLENDE TECHNISCHE INFORMATIE (DEEL 2)

In deze studie zijn alle relevante transporten en constructies in het bouw- en installatieproces meegenomen (A4). Er is rekening gehouden met materiaal benodigd voor de installatie en het verwerken van het verpakkingsafval (A5). Op de bouwplaats moeten de producten op maat gemaakt worden. Hierbij ontstaat doorgaans meer afval. Bovendien gaat een deel van de materialen verloren door beschadiging of weersinvloeden. Aangenomen is dat 5% van de materialen verloren gaat.

| Verpakkingsverwerking bij installatie | Recycling | Energie terugwinning | Stort |
|---------------------------------------|-----------|----------------------|-------|
| Plastic                               | 27%       | 26%                  | 47%   |
| Papier                                | 75%       | 10%                  | 15%   |
| Hout                                  | 38%       | 23%                  | 39%   |
| Metaal                                | 66%       | 0%                   | 34%   |

## SCENARIOS EN AANVULLENDE TECHNISCHE INFORMATIE (DEEL 3)

Deze LCA omvat de sloop (C1), transport naar een afvalverwerker (C2), processen ten behoeve van afvalbewerking (tot de einde-afval-status; C3) en stort (C4). Hierbij is aangenomen dat er 10% wordt gestort, 85% verbrand en 5% gerecycled.

## SCENARIOS EN AANVULLENDE TECHNISCHE INFORMATIE (DEEL 4)

De HENCO STANDAARD MEERLAGENBUIS is een combinatie van kunststof en metaal. Afzonderlijk zijn deze materialen goed te recyclen. De technologie om deze materialen te scheiden is momenteel enkel kleinschalig beschikbaar. Bovendien zijn de standaard meerlagenbuizen op het einde van de levenscyclus vaak ook bevuild door andere bouwmaterialen wat het recyclen nog verder bemoeilijkt. Vandaar dat de belangrijkste eindbestemming afvalverbranding met energierecuperatie is. Een beperkt deel wordt ook nog gestort omwille van de bovenvermelde redenen.



## DECLARATIE VAN SVHC

Geen van de stoffen in het product staan op de 'Kandidatenlijst van stoffen van zeer grote zorg voor autorisatie' (SVHC) of overschrijden de drempelwaarde van het Europees Chemicaliënagentschap niet.

## REFERENTIES

- [1] 'ISO 14040: Environmental management - Life cycle assessment – Principles and Framework', International Organization for Standardization, ISO14040:2006.
- [2] 'ISO 14044: Environmental management - Life cycle assessment - Requirements and guidelines', International Organization for Standardization, ISO14044:2006.
- [3] 'ISO 14025: Environmental labels and declarations - Type III environmental declarations - Principles and procedures, International Organization for Standardization', ISO14025:2006.
- [4] 'NEN-EN 15804+A2: Duurzaamheid van bouwwerken - Milieuverklaringen van producten - Basisregels voor de productgroep bouwproducten', NEN-EN 15804:2012+A2:2019.
- [5] 'Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken', Stichting Nationale Milieudatabase, versie 1.1, maart 2022.
- [6] 'NMD-Toetsingsprotocol opname data in de Nationale Milieudatabase, op basis van de Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken', Stichting Nationale Milieudatabase, versie 1.1, maart 2022
- [7] Ecochain 3.2.12 web: <http://app.Ecochain.com>.
- [8] De Bruyn, S.M., Korteland, M.H., Markowska, A.Z., Davidson, M.D., De Jong, F.L., Bles, M., Sevenster, M.N. (2010) "Handboek Schaduwprijzen. Waardering en weging van emissies en milieueffecten", CE Delft.
- [9] Van Harmelen, A.K., Korenromp, R.H.J., Ligthart, T.N., Van Leeuwen, S.M.H., Van Gijlswijk, R.N. (2004) "Toxiciteit heeft z'n prijs. Schaduwprijzen voor (eco-)toxiciteit en uitputting van abiotische grondstoffen binnen DuboCalc", TNO.
- [10] TEPPFA, Environmental Product Declaration – Polymer/Al/Polymer Composite Pipe System For Hot And Cold Water In The Building, 2020
- [11] Nederlandse Milieu Database, Forfaitaire waarden voor verwerking-scenario's einde leven behorende bij: Bepalingsmethode Milieuprestatie Bouwwerken, versie mei 2022

