

Datum : 6 maart 2015

Betreft : utiliteitsgebouw

Omschrijving : Voorbeeld C.V.-leidingberekening

Projectnummer: voorbeeld

Projectnaam : voorbeeld c.v.-leidingberekening le

Technicus : Leever installatie adviseurs B.V.

```

+-----+
| Leever Installatie Adviseurs B.V. |
+-----+
L E I D I N G N E T   B E R E K E N I N G           V A 1 0 0
                      V A B I                       versie 4.45

```

```

-----
Projectnummer: voorbeeld
Projectnaam   : voorbeeld c.v.-leidingberekening le
Technicus    : Leever installatie adviseurs B.V.
Datum        : 6 maart 2015      Tijd : 14:10:56
Omschrijving : Voorbeeld C.V.-leidingberekening

```

```

-----
startleiding      1:leidingnetberekening

begrenzing nr     2:
materiaal soort                    precisie NEN 1894

snelheid 1 (kleine diameters)      0.1 m/s
drukverlies per meter              150.0 Pa/m
snelheid 2 (grote diameters )     0.8 m/s
leverancier                          0
zoekbereik                          Gunstig

soort medium : water 70 grC (343 K)
soortelijke massa                  977.0 kg/m3
kinematische viscositeit x 10^-6   0.428 m2/s

delta T                          40.0 K
soort.warmte                      4188 J/kg.K

-----
Totaal                            167520 J/kg

```

samengesteld stelsel, aanvoer opgeven, retour parallel

```

gewenste systeemdruk              10000 Pa
opmaken systeemdruk                ja
sigaarvorm toestaan                nee
zeta van de Apparaten              2.50
default T-stuk                      scherpe aftakking 90
default bocht                       knie afgerond
minimale drukval inregelventielen  0 Pa

```

```

+-----+
| Leever Installatie Adviseurs B.V. |
+-----+
Programma      : VABI - LEIDINGNET BEREKENING VA100 - Versie 4.45
Projectnummer: voorbeeld Pagina 3
Projectnaam   : voorbeeld c.v.-leidingberekening le
Technicus     : Leever installatie adviseurs B.V.
Datum         : 6 maart 2015 Tijd : 14:10:56
Omschrijving  : Voorbeeld C.V.-leidingberekening
+-----+

```

BEGRENZINGEN

```

+-----+
begrenzing nr      1:
materiaal soort                    unipipe

snelheid 1 (kleine diameters)      0.1 m/s
drukverlies per meter              150.0 Pa/m
snelheid 2 (grote diameters )      0.8 m/s
leverancier                        0
zoekbereik                          Gunstig

begrenzing nr      2:
materiaal soort                    precisie NEN 1894

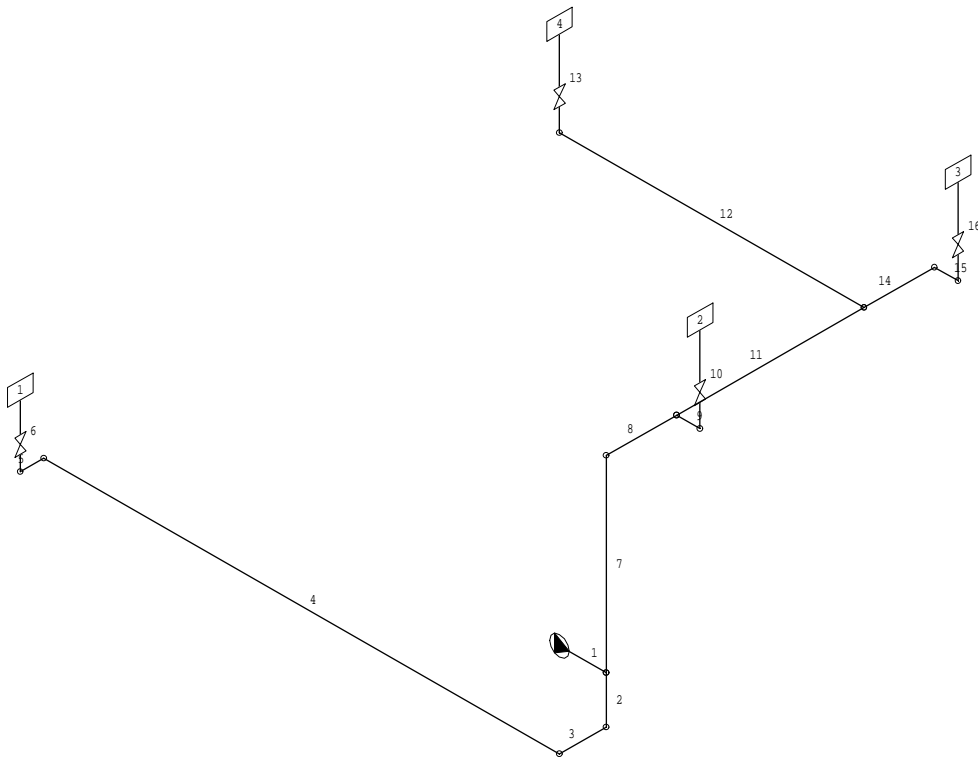
snelheid 1 (kleine diameters)      0.1 m/s
drukverlies per meter              150.0 Pa/m
snelheid 2 (grote diameters )      0.8 m/s
leverancier                        0
zoekbereik                          Gunstig
+-----+

```

```

+-----+
|           Leever Installatie Adviseurs B.V.           |
+-----+
Programma      : VABI -          LEIDINGNET BEREKENING    VA100      - Versie  4.45
Projectnummer : voorbeeld
Projectnaam   : voorbeeld c.v.-leidingberekening le
Technicus    : Leever installatie adviseurs B.V.
Datum        : 6 maart 2015      Tijd : 14:10:56
Omschrijving  : Voorbeeld C.V.-leidingberekening
+-----+

```



-- leidingstelsel 1 : leidingnetberekening -----

-----+  
Leever Installatie Adviseurs B.V.

Programma : VABI - LEIDINGNET BEREKENING VA100 - Versie 4.45  
 Projectnummer: voorbeeld Pagina 5  
 Projectnaam : voorbeeld c.v.-leidingberekening le  
 Technicus : Leever installatie adviseurs B.V.  
 Datum : 6 maart 2015 Tijd : 14:10:56  
 Omschrijving : Voorbeeld C.V.-leidingberekening  
 -----

RESULTATEN leidingnetberekening berekende systeemdruk 10000 Pa  
 -----

nr.	naam	app nr	Q kg/s	lengte m	V m/s	druk Pa/m	afmeting nr mm	codering	drukval berek.	inregel Pa	stand klep	fijn inr.
1			0.072	0.6	0.26	53.4	2	19.00 DN 22	32			
2			0.025	1.6	0.23	78.4	1	12.00 DN 15	185			
3			0.025	0.8	0.23	78.4	1	12.00 DN 15	119			
4			0.025	9.0	0.23	78.4	1	12.00 DN 15	762			
5			0.025	0.4	0.23	78.4	1	12.00 DN 15	88			
6		1	4253 W	1.4	0.23	78.4	1	12.00 DN 15	231	8582	6.29	
7			0.046	4.4	0.17	25.1	2	19.00 DN 22	140			
8			0.046	1.4	0.17	25.1	2	19.00 DN 22	64			
9			0.012	0.2	0.11	22.5	1	12.00 DN 15	-21			
10		2	2035 W	2.0	0.11	22.5	1	12.00 DN 15	76	9710	3.39	
11			0.034	5.4	0.31	130.9	1	12.00 DN 15	690			
12			0.004	7.2	0.10	19.2	1	12.00 DN 15	160			
13		4	681 W	2.0	0.10	19.2	1	12.00 DN 15	64	8850	1.58	
14			0.030	1.4	0.27	105.1	1	12.00 DN 15	155			
15			0.030	0.2	0.27	105.1	1	12.00 DN 15	97			
16		3	5042 W	2.0	0.27	105.1	1	12.00 DN 15	377	8444	7.41	

-----

-----+  
Leever Installatie Adviseurs B.V.

Programma : VABI - LEIDINGNET BEREKENING VA100 - Versie 4.45  
 Projectnummer: voorbeeld Pagina 6  
 Projectnaam : voorbeeld c.v.-leidingberekening le  
 Technicus : Leever installatie adviseurs B.V.  
 Datum : 6 maart 2015 Tijd : 14:10:56  
 Omschrijving : Voorbeeld C.V.-leidingberekening  
 -----

DEELRESULTATEN leidingnetberekening

Berekende systeemdruk 10000 Pa

nr.	naam	app nr	Q kg/s	V m/s	druk totaal	druk leiding	druk zeta	druk aftakking	druk appendages	druk klep	eind druk
1			0.072	0.26	9968	32		0			
2			0.025	0.23	9783	125		60			
3			0.025	0.23	9663	63		57			
4			0.025	0.23	8901	706		57			
5			0.025	0.23	8813	31		57			
6		1	0.025	0.23	7143	110	64	57		1438	
7			0.046	0.17	9828	110		29			
8			0.046	0.17	9764	35		29			
9			0.012	0.11	9785	4		-26			
10		2	0.012	0.11	9381	45	15	16		329	
11			0.034	0.31	9074	707		-17			
12			0.004	0.10	8914	138		21			
13		4	0.004	0.10	8813	38	12	13		37	
14			0.030	0.27	8918	147		8			
15			0.030	0.27	8821	21		76			
16		3	0.030	0.27	6423	210	91	76		2022	

-----

-----+  
Leever Installatie Adviseurs B.V.

Programma : VABI - LEIDINGNET BEREKENING VA100 - Versie 4.45  
 Projectnummer: voorbeeld Pagina 7  
 Projectnaam : voorbeeld c.v.-leidingberekening le  
 Technicus : Leever installatie adviseurs B.V.  
 Datum : 6 maart 2015 Tijd : 14:10:56  
 Omschrijving : Voorbeeld C.V.-leidingberekening  
 -----

MATERIAALSTAAT leidingnetberekening  
 -----

afmeting soort	pijp diameter	zonder isolatie	isolatie	totaal	oppervlakte isolatie
precisie NEN 1894	15.0/ 12.0 mm	33.60 m	0.00 m	33.60m	0.00 m2
precisie NEN 1894	22.0/ 19.0 mm	6.40 m	0.00 m	6.40m	0.00 m2
				totaal	0.00 m2
waterinhoud (leidingen	6 l radiatoren	0 l)		totaal	5.61 l
oppervl. ongeïsoleerde leid. (schilderw.)				totaal	2.03 m2

-----

+-----+  
 | Leever Installatie Adviseurs B.V. |

-----  
 Programma : VABI - LEIDINGNET BEREKENING VA100 - Versie 4.45  
 Projectnummer: voorbeeld Pagina 8  
 Projectnaam : voorbeeld c.v.-leidingberekening le  
 Technicus : Leever installatie adviseurs B.V.  
 Datum : 6 maart 2015 Tijd : 14:10:56  
 Omschrijving : Voorbeeld C.V.-leidingberekening  
 -----

APPENDAGES leidingnetberekening  
 -----

afmeting soort	vorm	aantal afmetingen (mm)		
		auto	van	naar
precisie NEN 1894	Knie afgerond	16	16	15.0/ 12.0 hoek 90
precisie NEN 1894	T-90	2	2	15.0/ 12.0 - 15.0/ 12.0 - 15.0/ 12.0
precisie NEN 1894	Knie afgerond	2	2	22.0/ 19.0 hoek 90
precisie NEN 1894	T-90	2	2	22.0/ 19.0 - 15.0/ 12.0 - 22.0/ 19.0
precisie NEN 1894	T-90	2	2	22.0/ 19.0 - 15.0/ 12.0 - 15.0/ 12.0
COMAP	3805	4	12.0	EURO-SAR thermostaatkraan

-----



+-----+  
| Leever Installatie Adviseurs B.V. |

-----  
Programma : VABI - LEIDINGNET BEREKENING VA100 - Versie 4.45  
Projectnummer: voorbeeld Pagina 9  
Projectnaam : voorbeeld c.v.-leidingberekening le  
Technicus : Leever installatie adviseurs B.V.  
Datum : 6 maart 2015 Tijd : 14:10:56  
Omschrijving : Voorbeeld C.V.-leidingberekening  
-----

INREGELING leidingnetberekening  
-----

nr.	naam	fabrikaat	codering	Q kg/s	afmeting mm	inregel Pa	stand klep	fijn inr.
6	COMAP		3805	0.025	12.00	8582	6.29	
10	COMAP		3805	0.012	12.00	9710	3.39	
13	COMAP		3805	0.004	12.00	8850	1.58	
16	COMAP		3805	0.030	12.00	8444	7.41	

-----

+-----+  
| Leever Installatie Adviseurs B.V. |

-----  
Programma : VABI - LEIDINGNET BEREKENING VA100 - Versie 4.45  
Projectnummer: voorbeeld Pagina 10  
Projectnaam : voorbeeld c.v.-leidingberekening le  
Technicus : Leever installatie adviseurs B.V.  
Datum : 6 maart 2015 Tijd : 14:10:56  
Omschrijving : Voorbeeld C.V.-leidingberekening  
-----

APPARATEN leidingnetberekening  
-----

nr	aantal	Q	omschrijving	aansluitmaat	zeta	drukval	fabrikaat	afgifte	hoogte	lengte	type
1	1	4253 Watt	entree/receptie	0	(	2.5)					
2	1	2035 Watt	kantoor klein	0	(	2.5)					
3	1	5042 Watt	kantoor groot	0	(	2.5)					
4	1	681 Watt	overloop	0	(	2.5)					

-----

```

+-----+
|          Leever Installatie Adviseurs B.V.          |
+-----+
Programma      : VABI -          LEIDINGNET BEREKENING   VA100      - Versie  4.45
Projectnummer: voorbeeld                                     Pagina  11
Projectnaam   : voorbeeld c.v.-leidingberekening le
Technicus    : Leever installatie adviseurs B.V.
Datum        : 6 maart 2015      Tijd : 14:10:56
Omschrijving : Voorbeeld C.V.-leidingberekening
-----

```

LEIDINGAFMETINGEN

```

-----
nr  soort                afmetingen      leidingwand  voorkeur
      inw   uitw          dikte ruwh.
-----
 1  precisie NEN 1894  12.00  15.00 mm  1.50  1.00  Ideaal
 2  precisie NEN 1894  19.00  22.00 mm  1.50  1.00  Ideaal
 3  precisie NEN 1894  25.00  28.00 mm  1.50  1.00  Ideaal
 4  precisie NEN 1894  32.00  35.00 mm  1.50  1.00  Ideaal
-----

```

```

+-----+
| Leever Installatie Adviseurs B.V. |
+-----+
Programma      : VABI -          LEIDINGNET BEREKENING   VA100          - Versie  4.45
Projectnummer: voorbeeld                                     Pagina  12
Projectnaam   : voorbeeld c.v.-leidingberekening le
Technicus    : Leever installatie adviseurs B.V.
Datum        : 6 maart 2015      Tijd : 14:10:56
Omschrijving : Voorbeeld C.V.-leidingberekening
+-----+

```

#### OVERZICHT VAN GEBRUIKTE CODES EN AANDUIDINGEN

##### GEBRUIKTE AFKORTINGEN IN DE INVOER ZIJN:

```

-----
komt van      : leidingnummer waar betreffende leiding op aangesloten is
Al            : aantal leidingen dat volgt op de betreffende leiding
aftak        : nummer van geselecteerde aftakking (T-90, T-45, enz)
app no       : apparaatnummer dat geselecteerd is uit de databank
aantal       : aantal keer dat betreffende apparaat op dit punt is
              aangesloten is (normaal 1, bij gesommeerde invoer > 1)
Qm kg/s of W : massastroom (in kg/s) of warmtestroom (in watt)
lengte       : totaal lengte van geisoleerd en ongeisoleerd deel
afmeting     : vaste diameter (nummer databank en inwendige afmeting)
grens        : de restrictie van snelheid, drukval en/of diameter
              die men afwijkend wil opgeven van de algemene invoer
isolatie     : dikte en lengte van geisoleerde deel betreffende leiding
hlp          : totaal aantal hulpstukken (bochten, ventielen e.d.)

```

##### GEBRUIKTE AFKORTINGEN IN DE UITVOER ZIJN:

```

-----
Qm kg/s of W : gestapelde massastroom (in kg/s) of warmtestroom (in watt)
lengte m     : de totale lengte van geisoleerd en ongeisoleerd deel
V m/s        : de snelheid van het medium in de leiding in m/s
Druk Pa/m    : de drukval per meter leiding
afmeting     : berekende diameter (nummer databank en inwendige afmeting)
drukval      : de berekende drukval over de totale leiding
berek.       : sommatie v/d drukken uit de deelresultaten (leiding, zeta,
              aftakking, appendages en eind druk)
inregel Pa   : de druk die de klep moet wegeregelen (indien geplaatst)

stand klep   : de stand waarin de klep geplaatst dient te worden om de
              juiste inregeldruk te krijgen.
Het ventiel is te:
klein: Weg te regelen druk valt niet in het bereik van de
       klep. Een grotere doorlaat moet worden gekozen.
       (grotere kv-waardens)
groot: Weg te regelen druk valt niet in het bereik van de
       klep. Een kleinere doorlaat moet worden gekozen.
       (kleinere kv-waardens)
fout  : van deze klep is bij de berekende diameter geen
       gegevens in het bestand te vinden.
open  : de klep in de zwaarste tak hoeft niet ingeregeld
       te worden, dus in geheel geopende stand

fijn inr.    : geeft aan hoeveel de geselecteerde stand afwijkt van de
              berekende stand, negatief (-) geeft aan hoeveel er teveel
              doorgelaten wordt, positief (+) de te weinig doorgelaten
              hoeveelheid. M.a.w. hoeveel procent de betereffende stand

```

```
+-----+
|          Leever Installatie Adviseurs B.V.          |
+-----+
Programma      : VABI -          LEIDINGNET BEREKENING   VA100      - Versie  4.45
Projectnummer: voorbeeld                                     Pagina  13
Projectnaam   : voorbeeld c.v.-leidingberekening le
Technicus     : Leever installatie adviseurs B.V.
Datum         : 6 maart 2015      Tijd : 14:10:56
Omschrijving  : Voorbeeld C.V.-leidingberekening
-----
```

**OVERZICHT VAN GEBRUIKTE CODES EN AANDUIDINGEN**

```
-----
afwijkt t.o.v. voorgaande stand (-) of volgende stand (+)

aantal auto   : geeft tussen ( ) het aantal hulpstukken aan die door
                 het programma automatisch geplaatst zijn.
```

```
+-----+
|          Leever Installatie Adviseurs B.V.          |
+-----+
Programma      : VABI -          LEIDINGNET BEREKENING   VA100      - Versie  4.45
Projectnummer: voorbeeld                                     Pagina  14
Projectnaam   : voorbeeld c.v.-leidingberekening le
Technicus    : Leever installatie adviseurs B.V.
Datum        : 6 maart 2015      Tijd : 14:10:56
Omschrijving : Voorbeeld C.V.-leidingberekening
+-----+
```

**OVERZICHT VAN GEBRUIKTE CODES EN AANDUIDINGEN**

-----  
GEBRUIKTE AFKORTINGEN IN DE DEELUITVOER ZIJN:  
-----

leiding : drukval door inwendige wandruwheid  
zeta : drukval per apparaat aansluiting (via zeta algemeen)  
aftakking : drukval via berekende zeta voor de aftakking  
 (T-stuk, bocht of verloop)  
appendages : drukval voor alle overige hulpstukken o.a. bochten  
eind : extra met de hand opgegeven drukval