

Spanten

As 31

4/m 46

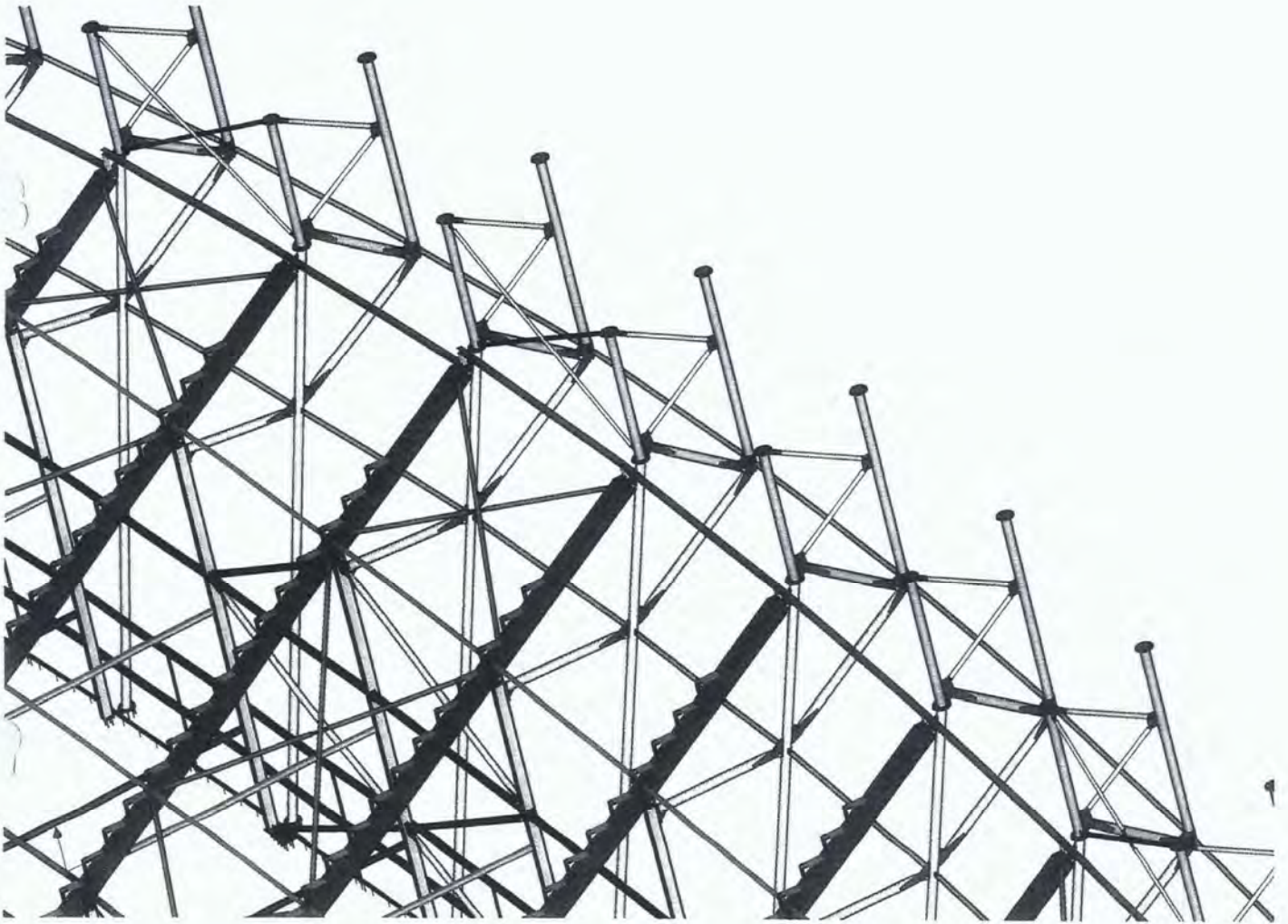
bevestiging
binnen en buiten
van de deur

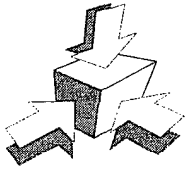
d.d. 6 APR 1984

nr. 1234567

20040229

TOTACOLN2IC177





INGENIEURSGROEP ROMKES BV

Industrieweg 7, 8521 MB St. Nicolaasga
Telefoon 0513-432228, Fax 0513-432536

Datum 29/10/2005 / 2-11/2005

Werk _____

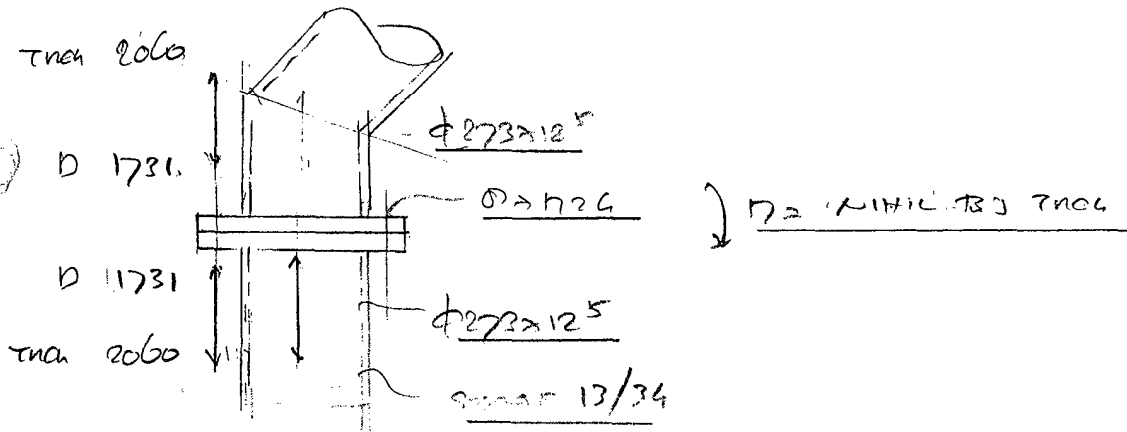
Blad 01

DETAILS BEREKENING PORTAAL BOUWHEEL C

HAARCOOP PORTAAL AS 30-39

HAARCOOP 9/10, STAAF 13/34

T = TNOU
D = DNOU



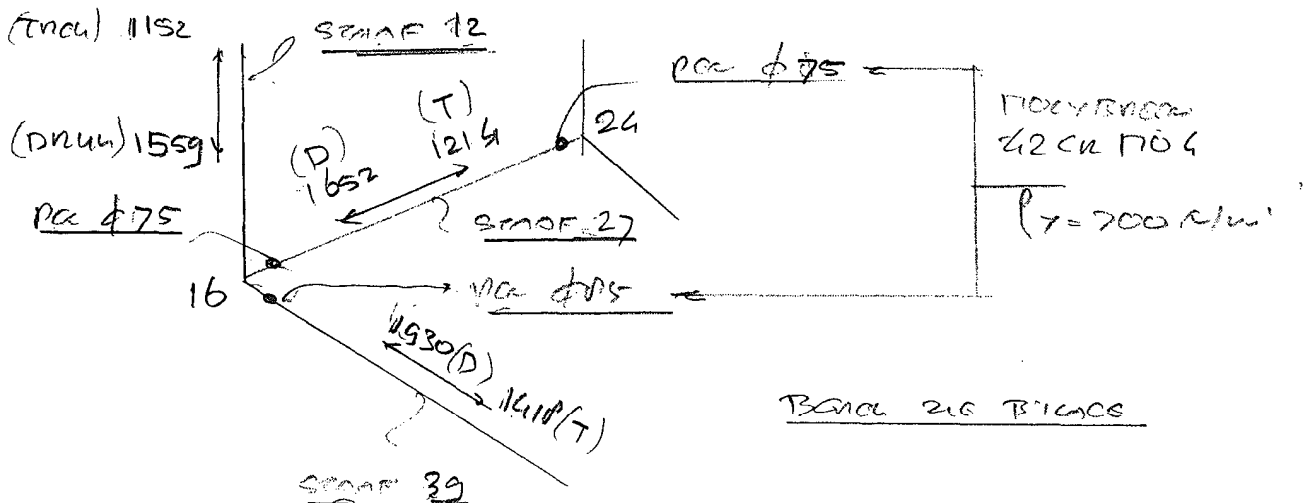
DAC NOU 1731 mm

DAC TNOU 2060 mm → FOND $253 \cdot 10^9 = 253 \text{ kN}$

⇒ Σ CAPACITEIT = $0 + 253 = 2024 \text{ kN}$

= AC = $\frac{2060}{2024} = 1.02 \text{ ACC}$ (AS 30-39 EXNEEN BEASSI)
CLASSE STAALEN PER
AS 1,5 IN LOKALE

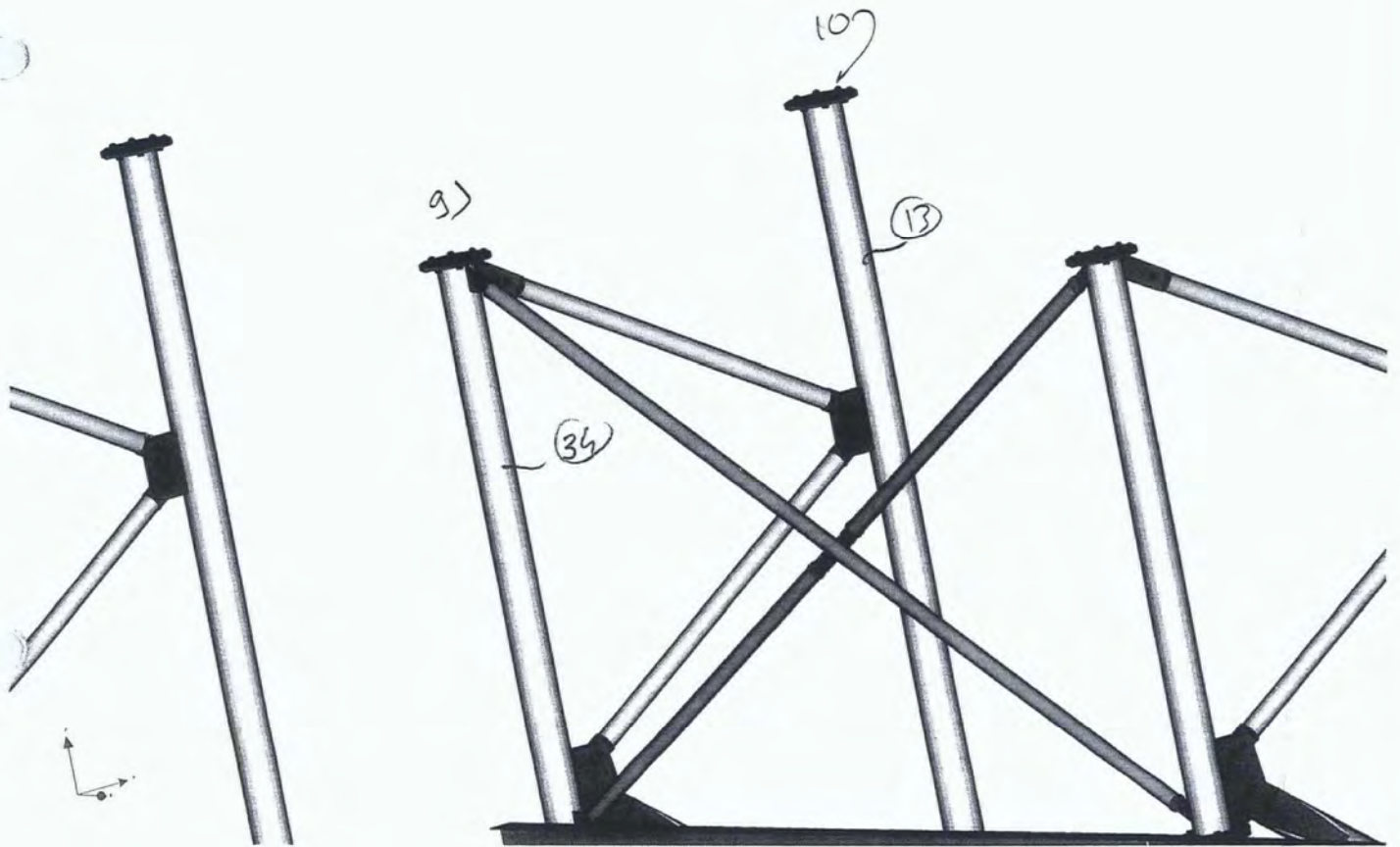
HAARCOOP 16 STAAF 12: 27, 39



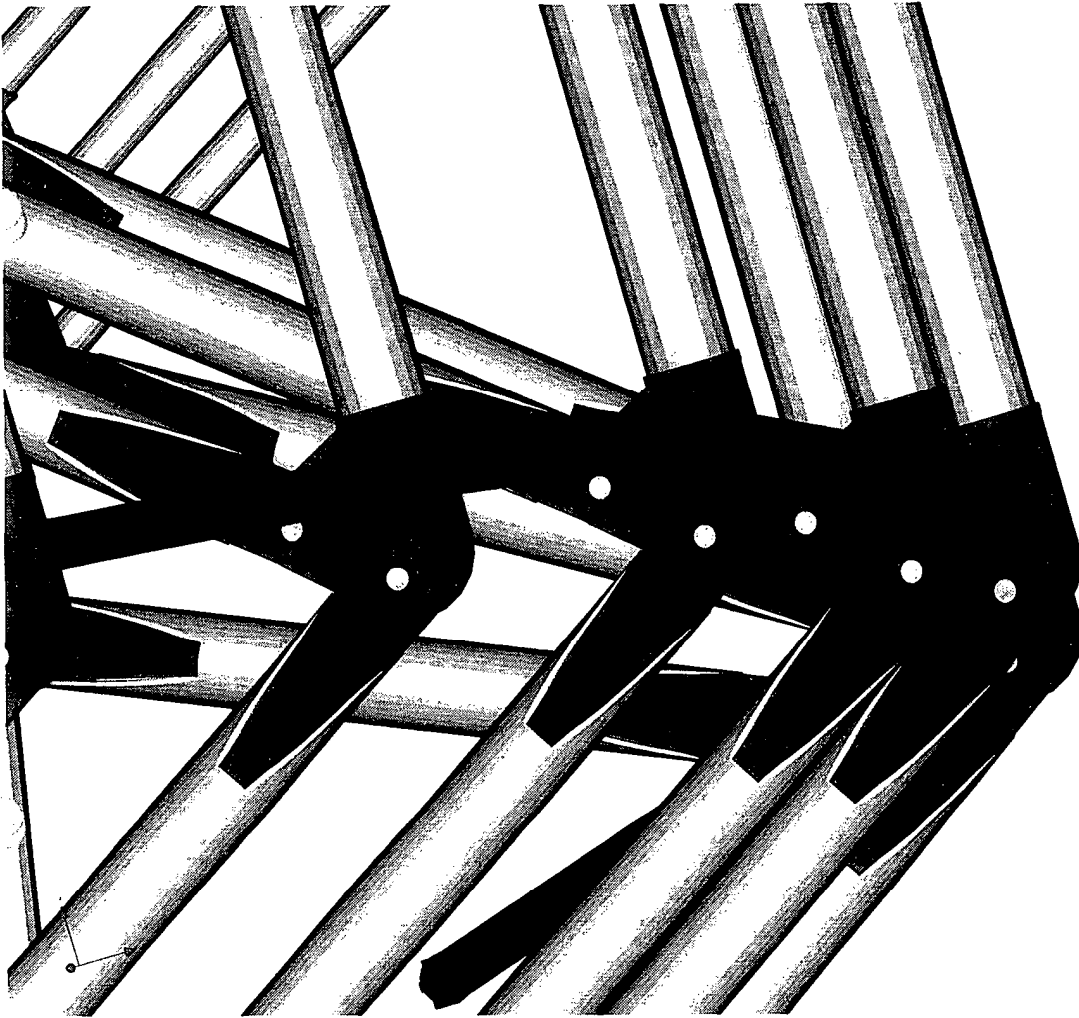
BEHAL 216 BEHALS

ALLE STAAF $\phi 273 \times 12.5$ (S355)

BOLCA AN SCUTZAU



16





0. Projectgegevens en invoer geometrie

Project: **AZ Alkmaar**

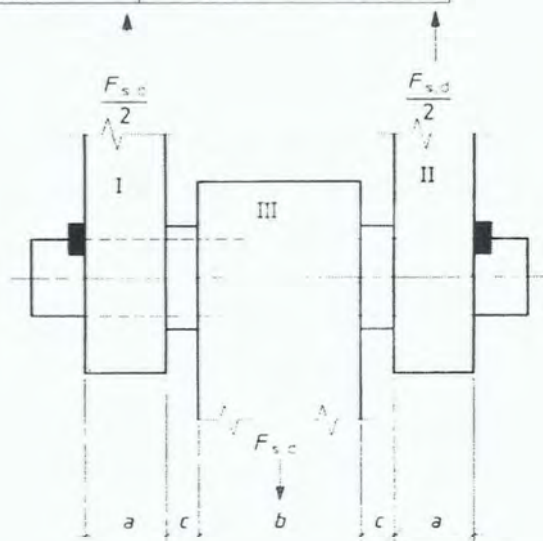
Voor: **Hardstaal Lemmer**

Onderdeel: **Portaal as 38-39**

Datum: **2-11-2005**

Pen-gatverbinding voldoet conform NEN 6772:

GEOMETRIE AKKOORD

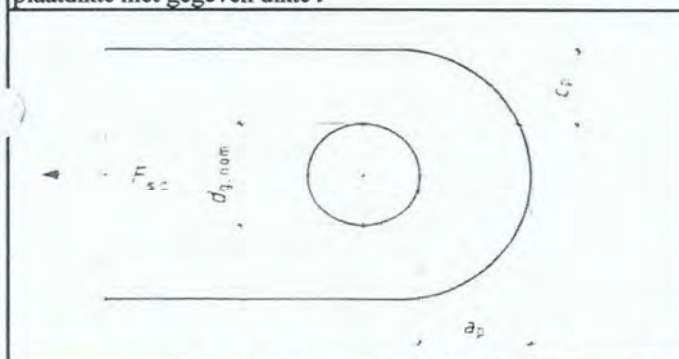


$F_{s,d}$:	is de rekenwaarde van de optredende trekkracht:	1652 kN
a_p :	is de afstand v/d rand v/h gat tot de rand v/d plaat gemeten in de richting van de kracht:	95 mm
c_p :	is de afstand v/d rand v/h gat tot de rand v/d plaat gemeten haaks op de richting v/d kracht:	70 mm
a / t_2 :	is de plaatdikte van plaat I=II volgens bovenstaande figuur:	35 mm
b / t :	is de plaatdikte van plaat III volgens bovenstaande figuur:	60 mm
c :	is de ringdikte	0,5 mm
$d_{g,nom}$:	is de nominale middellijn van het gat:	77 mm
$f_{y,d}$:	is de rekenwaarde van de vloeigrens van het plaatmateriaal:	S 355 N/mm ²
$d_{p,nom}$:	is de nominale middellijn van de pen:	75 mm
$f_{tp,d}$:	is de rekenwaarde van de treksterkte van het penmateriaal:	700 N/mm ²
$f_{yp,d}$:	is de rekenwaarde van de vloeigrens van het penmateriaal:	1000 N/mm ²

1. Voorwaarden voor het toepassen van de toetsingsregels (art. 11.1.7.1)

voorwaarden aan de plaatgeometrie bij gegeven plaatdikte

plaatdikte met gegeven dikte t



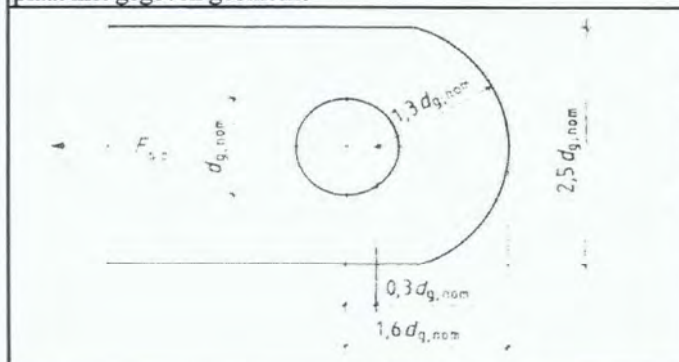
voorwaarden aan de plaatgeometrie

$$a_p \geq \frac{F_{s,d}}{2 \cdot t \cdot f_{y,d}} + \frac{2}{3} d_{g,nom} \geq 90,1 \text{ mm OK}$$

$$c_p \geq \frac{F_{s,d}}{2 \cdot t \cdot f_{y,d}} + \frac{1}{3} d_{g,nom} \geq 64,4 \text{ mm OK}$$

voorwaarden aan de plaatdikte en de middellijn van het gat bij gegeven plaatgeometrie

plaat met gegeven geometrie



voorwaarden aan de plaatdikte en de middellijn van het gat

plaat III: $t \geq 0,7 \cdot \sqrt{\frac{F_{s,d}}{f_{y,d}}} \geq 47,8 \text{ mm OK}$

plaat I en II: $t_2 \geq 0,7 \cdot \sqrt{\frac{F_{s,d}}{2 \cdot f_{y,d}}} \geq 33,8 \text{ mm OK}$

$$d_{g,nom} \leq 2,5 \cdot t \leq 150 \text{ mm OK}$$

**2. Toetsingsregels (art. 11.1.7.2), dubbelsnedige verbinding****2.1 Toetsing platen I en II op stuik:**

$$\begin{aligned}
 F_{c;s;d} &= \frac{1}{2} \cdot F_{s;d} = 826,00 \text{ kN} \\
 F_{c;u;d} &= 1,5 \cdot d_{p;nom} \cdot t_2 \cdot f_{y;p;d} = 3937,50 \text{ kN} \\
 \text{of: } F_{c;u;d} &= 1,5 \cdot d_{p;nom} \cdot t_2 \cdot f_{y;d} = 1397,81 \text{ kN} = \text{maatg.}
 \end{aligned}
 \left. \vphantom{\begin{aligned} F_{c;s;d} &= \frac{1}{2} \cdot F_{s;d} \\ F_{c;u;d} &= 1,5 \cdot d_{p;nom} \cdot t_2 \cdot f_{y;p;d} \\ F_{c;u;d} &= 1,5 \cdot d_{p;nom} \cdot t_2 \cdot f_{y;d} \end{aligned}} \right\} \frac{F_{c;s;d}}{F_{c;u;d}} = 0,59 < 1,00 : \text{OK}$$

2.2 Toetsing plaat III op stuik:

$$\begin{aligned}
 F_{c;s;d} &= F_{s;d} = 1652,00 \text{ kN} \\
 F_{c;u;d} &= 1,5 \cdot d_{p;nom} \cdot t \cdot f_{y;p;d} = 6750,00 \text{ kN} \\
 F_{c;u;d} &= 1,5 \cdot d_{p;nom} \cdot t \cdot f_{y;d} = 2396,25 \text{ kN} = \text{maatg.}
 \end{aligned}
 \left. \vphantom{\begin{aligned} F_{c;s;d} &= F_{s;d} \\ F_{c;u;d} &= 1,5 \cdot d_{p;nom} \cdot t \cdot f_{y;p;d} \\ F_{c;u;d} &= 1,5 \cdot d_{p;nom} \cdot t \cdot f_{y;d} \end{aligned}} \right\} \frac{F_{c;s;d}}{F_{c;u;d}} = 0,69 < 1,00 : \text{OK}$$

2.3 Toetsing pen op afschuiving:

$$\begin{aligned}
 F_{v;s;d} &= \frac{1}{2} \cdot F_{s;d} = 826,00 \text{ kN} \\
 F_{v;u;d} &= 0,6 \cdot A_p \cdot f_{t;p;d} / \gamma_M = 1484,40 \text{ kN}
 \end{aligned}
 \left. \vphantom{\begin{aligned} F_{v;s;d} &= \frac{1}{2} \cdot F_{s;d} \\ F_{v;u;d} &= 0,6 \cdot A_p \cdot f_{t;p;d} / \gamma_M \end{aligned}} \right\} \frac{F_{v;s;d}}{F_{v;u;d}} = 0,56 < 1,00 : \text{OK}$$

waarin:

$$\begin{aligned}
 A_p: & \text{ is de netto-afschuifdoorsnede v/d pen: } 4417,86 \text{ mm}^2 \\
 \gamma_M: & \text{ is de modelfactor: } 1,25
 \end{aligned}$$

2.4 Toetsing pen op buiging:

$$\begin{aligned}
 M_{s;d} &= \frac{F_{s;d}}{8} (b + 4c + 2a) = 27,258 \text{ kNm} \\
 M_{u;d} &= 0,8 \cdot W_{el;p} \cdot f_{y;p;d} = 33,13 \text{ kNm}
 \end{aligned}
 \left. \vphantom{\begin{aligned} M_{s;d} &= \frac{F_{s;d}}{8} (b + 4c + 2a) \\ M_{u;d} &= 0,8 \cdot W_{el;p} \cdot f_{y;p;d} \end{aligned}} \right\} \frac{M_{s;d}}{M_{u;d}} = 0,82 < 1,00 : \text{OK}$$

waarin:

$$W_{el;p}: \frac{\pi}{32} \cdot d^3 = 41417,48 \text{ mm}^3$$

2.5 Toetsing pen op afschuiving en buiging:

$$\left(\frac{F_{v;s;d}}{F_{v;u;d}} \right)^2 + \left(\frac{M_{s;d}}{M_{u;d}} \right)^2 = 0,99 < 1,00 : \text{OK}$$



INGENIEURSGROEP ROMKES BV

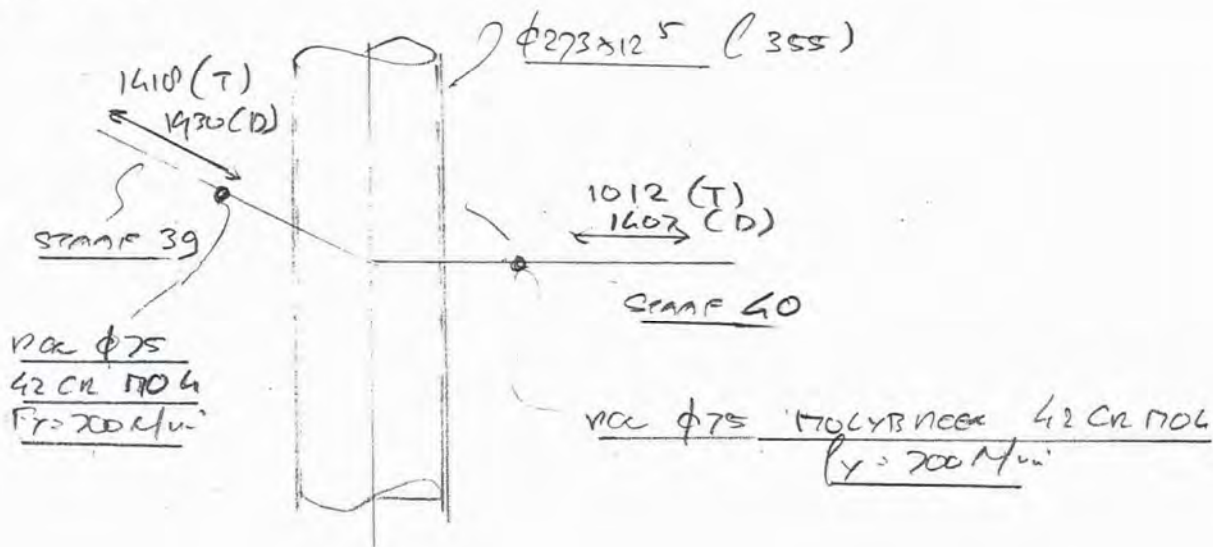
Industrieweg 7, 8521 MB St. Nicolaasga
Telefoon 0513-432228, Fax 0513-432536

Datum 29/10 / 2-11'2005

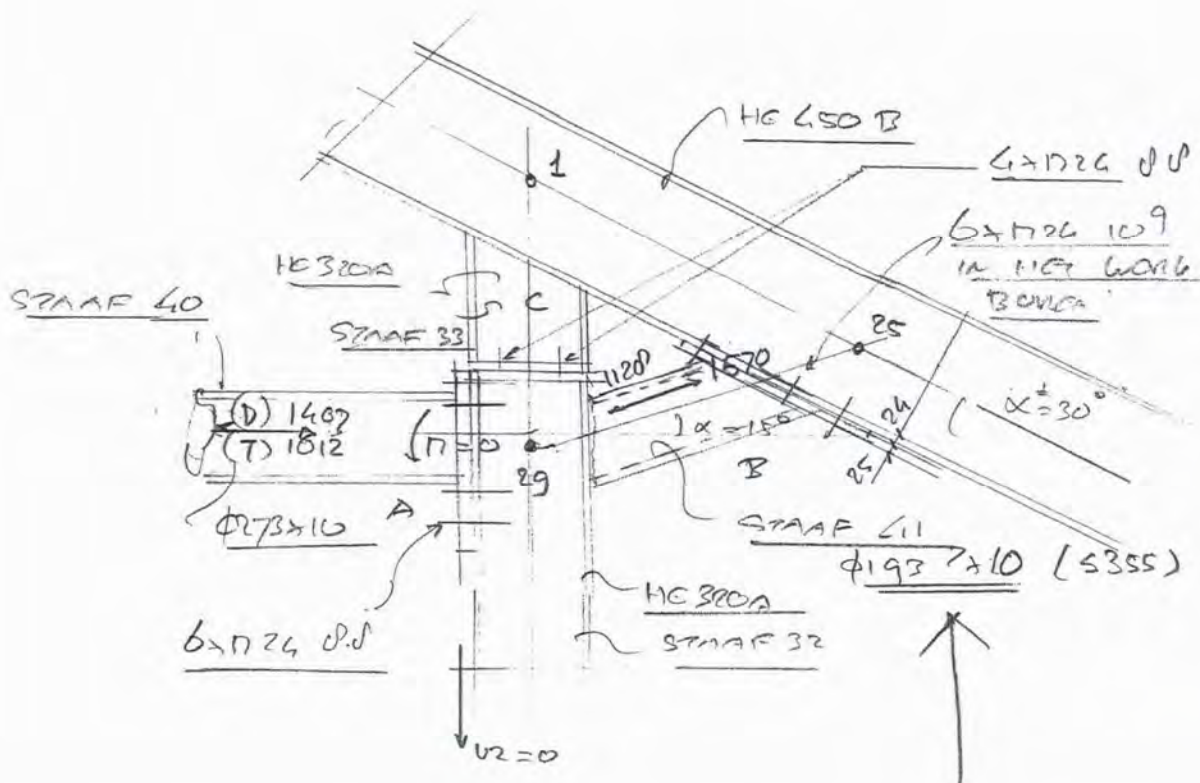
Werk

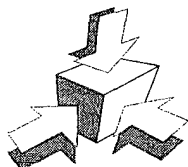
Blad 02

LAGER 3



LAGER 29



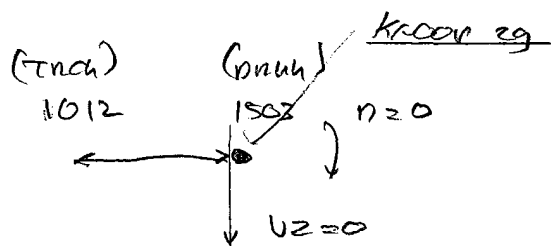


INGENIEURSGROEP ROMKES BV

Industrieweg 7, 8521 MB St. Nicolaasga
Telefoon 0513-432228, Fax 0513-432536

Datum 29/10/2011
Werk _____
Blad 02

ANALYSERING A



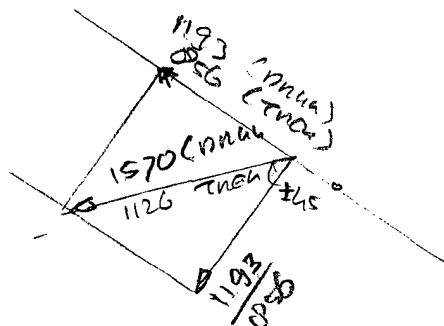
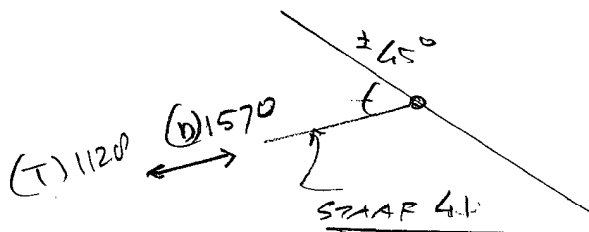
OP TUCH BELAST.

CAPACITEIT: 1724.0.0

$$F_{\text{tuch}} = \frac{1012}{6} = 168.7$$

→ 1724.0.0

ANALYSERING B



Druk: MAX. SCHUIF KRACHT = 1193 kN
Tuch: MAX. SCHUIF KRACHT = 856 kN
Druk tuch: 856 kN

$$F_{\text{tuch}} = \sqrt{2(856^2)} + (856)^2 = 1482 \text{ kN}$$

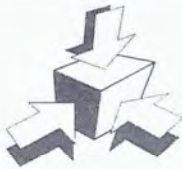
CAPACITEIT: 6 Bouten 1724.10⁹ (PCA 24 25 N14)
(FCA 24 N14)

$$F_{\text{tuch}} = 6 \times 24 \times 510 \times 2 \times 0.66 \times 24 \times 10^{-3} = 2326 \text{ kN}$$

$$F_{\text{tuch}} = 6 \times 352 \times 1000 \times 0.40 \times 10^{-3} = 1012 \text{ kN}$$

$$F_{\text{tuch}} = 6 \times 352 \times 1000 \times 0.72 \times 10^{-3} = 1520 \text{ kN}$$

→ 6 x 1724.10⁹ ACC (in het werk bereikt)



INGENIEURSGROEP ROMKES BV

Industrieweg 7, 8521 MB St. Nicolaasga
Telefoon 0513-432228, Fax 0513-432536

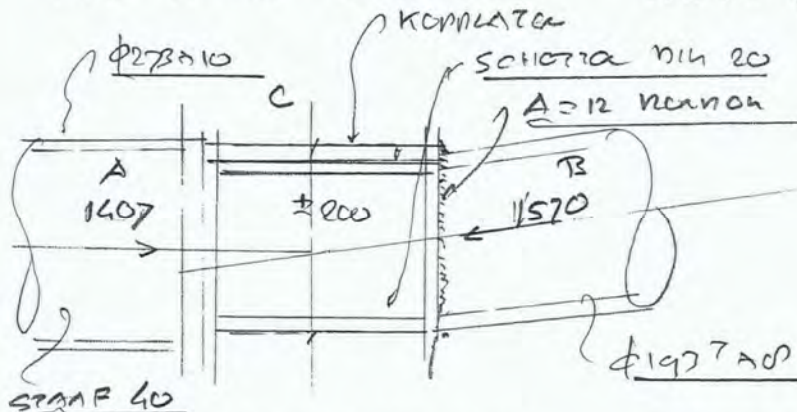
Datum 29/10/2005 / 2-11

Werk

Blad 04

ANSCHUITSING OP WUCON (HE 320 A) S385

MAX ACTIEF LUCHT C.I.F. $\pm 200 \text{ m}$; C.I.F. NIET 9 m



STAAP 40

DE PLAAFSMAAKING:

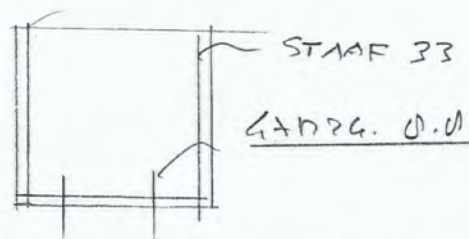
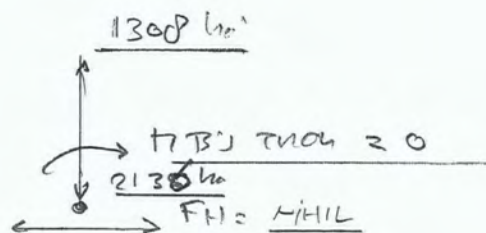
$$\frac{1570 \times 10^3}{200 \times 9} = 933 \text{ k/m}^2$$

→ SCHOTTE N14 20 m; LUCHT NIET 9 m

LAS ONTWERP: $193 \times 2,14 = 606 \text{ mm}$

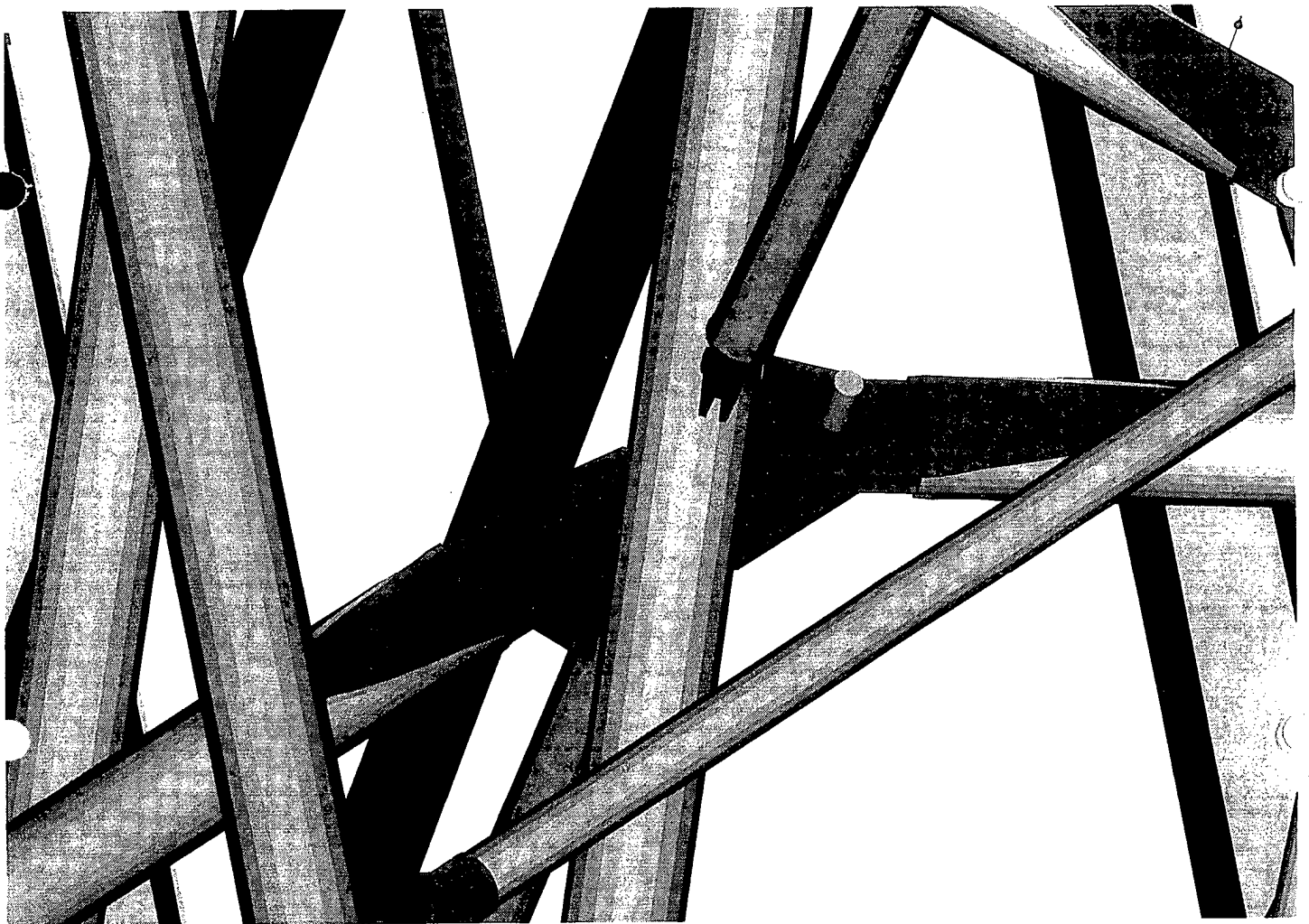
$$A_{LAS} = \frac{1570 \times 10^3}{606 \times 200} = 10,6 = A = 12 \text{ RANON}$$

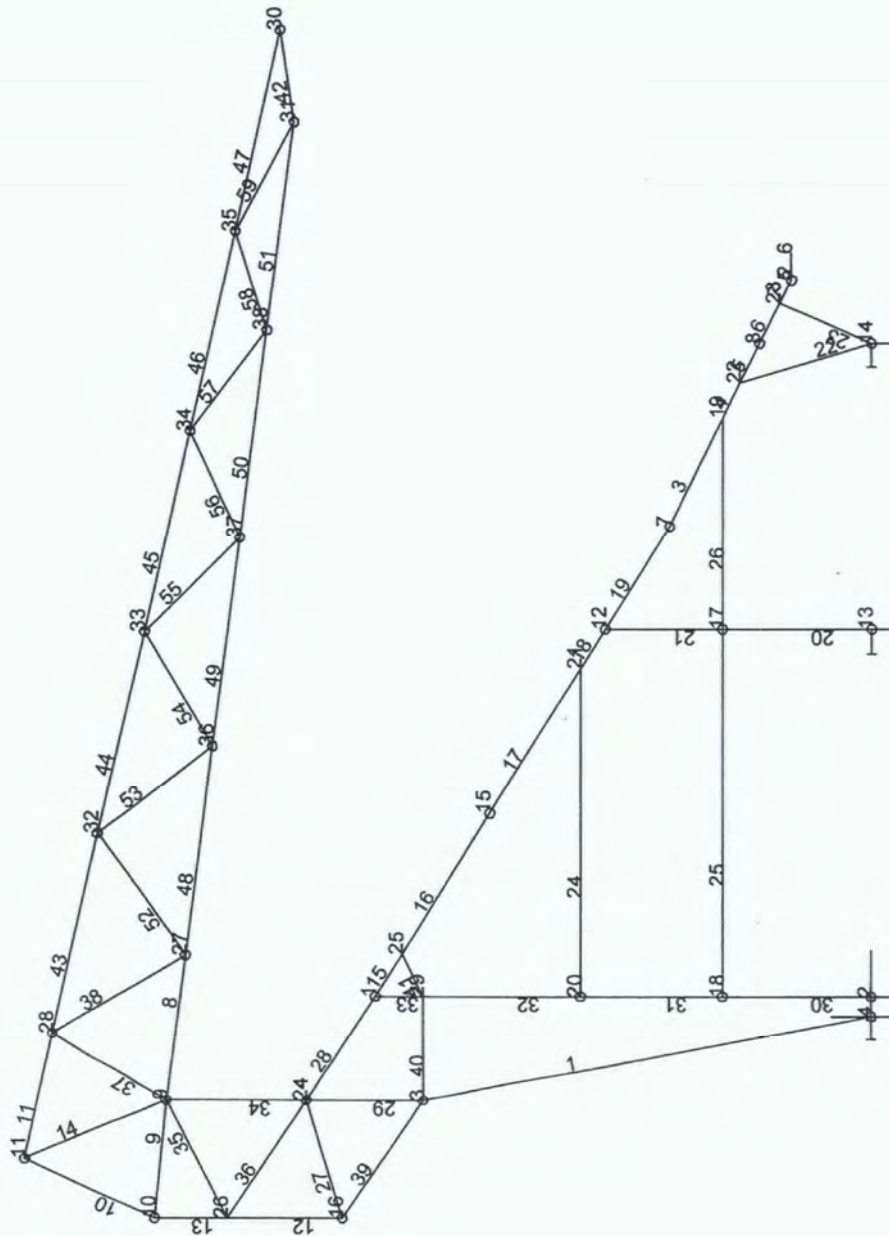
ANSCHUITSING C



$$F_{EID} \text{ G1924. 0.0} = 1 \times 352 \times 800 \times 0,72 \times 10^{-3} = 1622 \text{ k}$$

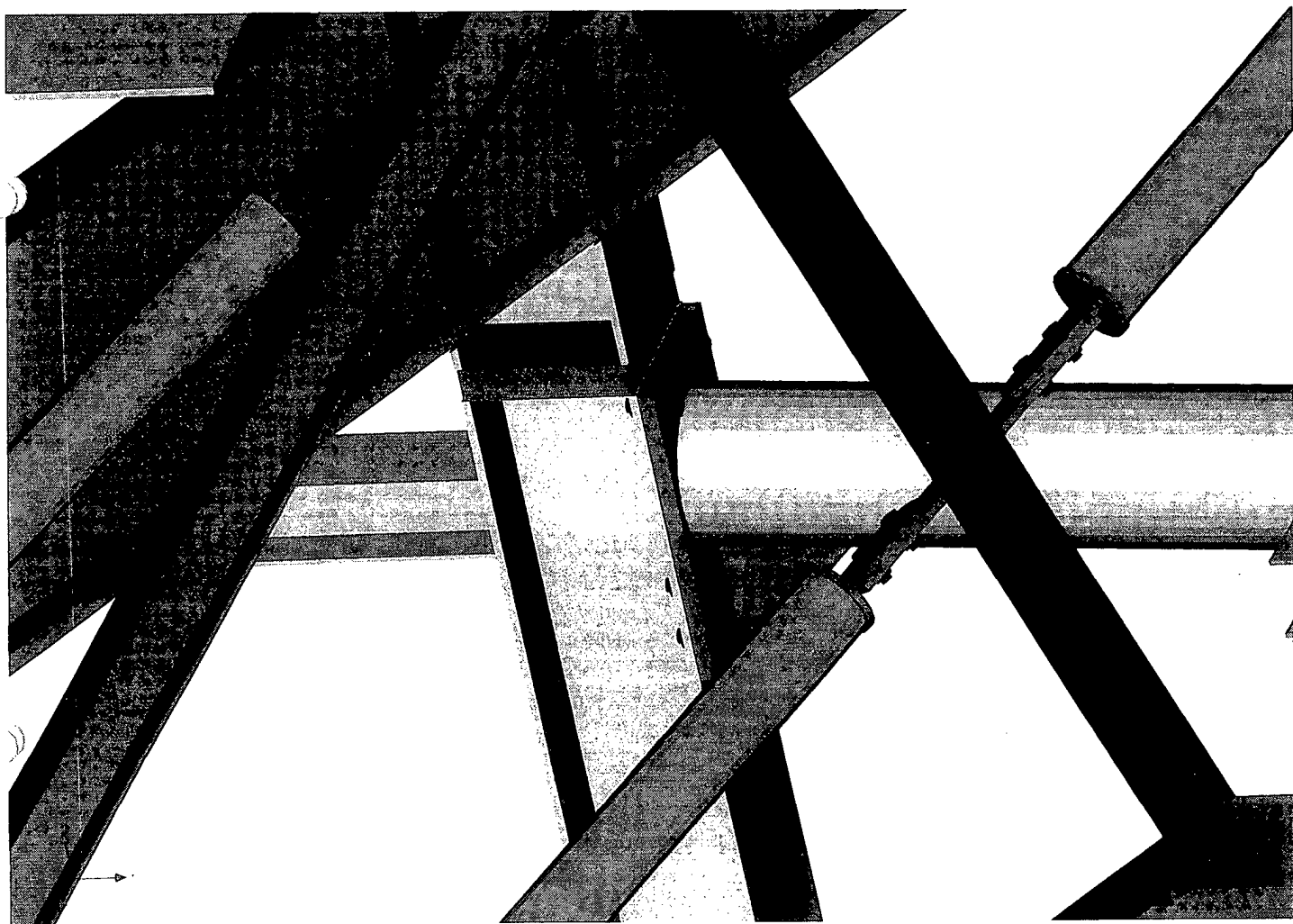
$$\rightarrow \text{G1924. 0.0 ACC}; \text{UC} = \frac{1300}{1622} = 0,81 < 1$$





Model met knopen en staven

69





0. Projectgegevens en invoer geometrie

Project: **AZ Alkmaar**

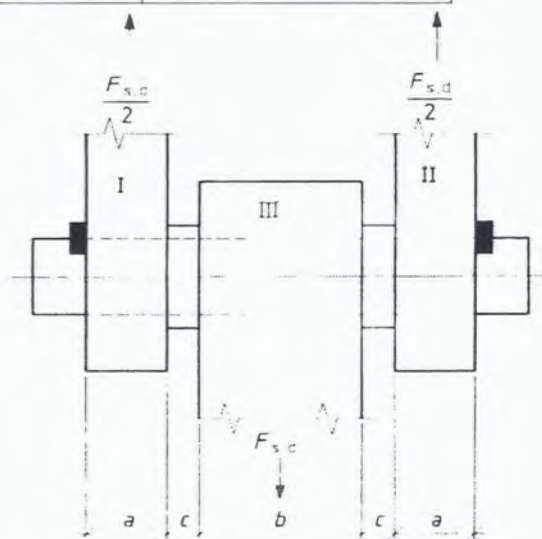
Voor: **Hardstaal Lemmer**

Onderdeel: **Portaal as 38-39**

Datum: **2-11-2005**

Pen-gatverbinding voldoet conform NEN 6772:

GEOMETRIE AKKOORD

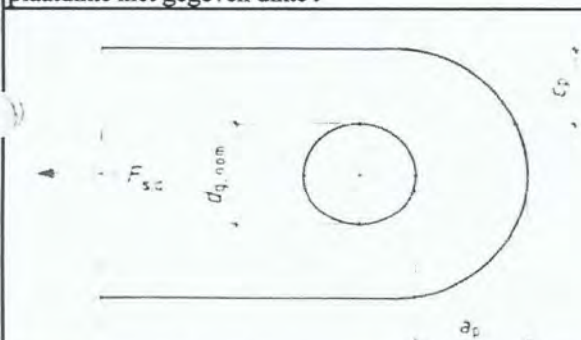


$F_{s,d}$:	is de rekenwaarde van de optredende trekkracht:	1930 kN
a_p :	is de afstand v/d rand v/h gat tot de rand v/d plaat gemeten in de richting van de kracht:	110 mm
c_p :	is de afstand v/d rand v/h gat tot de rand v/d plaat gemeten haaks op de richting v/d kracht:	75 mm
a / t_2 :	is de plaatdikte van plaat I=II volgens bovenstaande figuur:	40 mm
b / t :	is de plaatdikte van plaat III volgens bovenstaande figuur:	60 mm
c :	is de ringdikte	2 mm
$d_{g,nom}$:	is de nominale middellijn van het gat:	87 mm
$f_{y,d}$:	is de rekenwaarde van de vloeigrens van het plaatmateriaal:	S 355 N/mm ²
$d_{p,nom}$:	is de nominale middellijn van de pen:	85 mm
$f_{tp,d}$:	is de rekenwaarde van de treksterkte van het penmateriaal:	700 N/mm ²
$f_{y,p,d}$:	is de rekenwaarde van de vloeigrens van het penmateriaal:	1000 N/mm ²

1. Voorwaarden voor het toepassen van de toetsingsregels (art. 11.1.7.1)

voorwaarden aan de plaatgeometrie bij gegeven plaatdikte

plaatdikte met gegeven dikte t



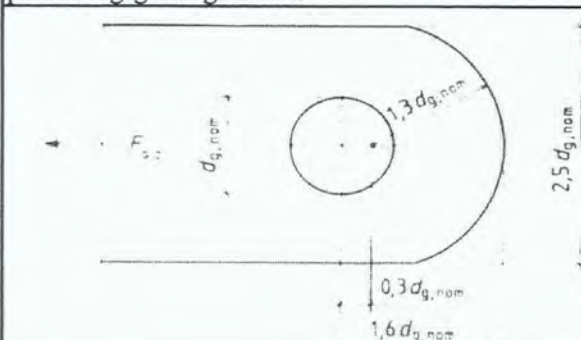
voorwaarden aan de plaatgeometrie

$$a_p \geq \frac{F_{s,d}}{2 \cdot t \cdot f_{y,d}} + \frac{2}{3} d_{g,nom} \geq 103,3 \text{ mm OK}$$

$$c_p \geq \frac{F_{s,d}}{2 \cdot t \cdot f_{y,d}} + \frac{1}{3} d_{g,nom} \geq 74,3 \text{ mm OK}$$

voorwaarden aan de plaatdikte en de middellijn van het gat bij gegeven plaatgeometrie

plaat met gegeven geometrie



voorwaarden aan de plaatdikte en de middellijn van het gat

$$\text{plaat III: } t \geq 0,7 \cdot \sqrt{\frac{F_{s,d}}{f_{y,d}}} \geq 51,6 \text{ mm OK}$$

$$\text{plaat I en II: } t_2 \geq 0,7 \cdot \sqrt{\frac{F_{s,d}}{2 \cdot f_{y,d}}} \geq 36,5 \text{ mm OK}$$

$$d_{g,nom} \leq 2,5 \cdot t \leq 150 \text{ mm OK}$$

**2. Toetsingsregels (art. 11.1.7.2), dubbelsnedige verbinding****2.1 Toetsing platen I en II op stuik:**

$$\begin{array}{lcl}
 F_{c;s;d} = \frac{1}{2} \cdot F_{s;d} = & 965,00 \text{ kN} & \\
 F_{c;u;d} = 1,5 \cdot d_{p,nom} \cdot t_2 \cdot f_{y;p;d} = & 5100,00 \text{ kN} & \\
 \text{of: } F_{c;u;d} = 1,5 \cdot d_{p,nom} \cdot t_2 \cdot f_{y;d} = & 1810,50 \text{ kN} & = \text{maatg.}
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{lcl}} \right\} \frac{F_{c;s;d}}{F_{c;u;d}} = 0,53 < 1,00 : \text{OK}$$

2.2 Toetsing plaat III op stuik:

$$\begin{array}{lcl}
 F_{c;s;d} = F_{s;d} = & 1930,00 \text{ kN} & \\
 F_{c;u;d} = 1,5 \cdot d_{p,nom} \cdot t \cdot f_{y;p;d} = & 7650,00 \text{ kN} & \\
 F_{c;u;d} = 1,5 \cdot d_{p,nom} \cdot t \cdot f_{y;d} = & 2715,75 \text{ kN} & = \text{maatg.}
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{lcl}} \right\} \frac{F_{c;s;d}}{F_{c;u;d}} = 0,71 < 1,00 : \text{OK}$$

2.3 Toetsing pen op afschuiving:

$$\begin{array}{lcl}
 F_{v;s;d} = \frac{1}{2} \cdot F_{s;d} = & 965,00 \text{ kN} & \\
 F_{v;u;d} = 0,6 \cdot A_p \cdot f_{t;p;d} / \gamma_M = & 1906,63 \text{ kN} & \\
 \left. \vphantom{\begin{array}{lcl}} \right\} \frac{F_{v;s;d}}{F_{v;u;d}} = 0,51 < 1,00 : \text{OK}
 \end{array}$$

waarin:

$$\begin{array}{lll}
 A_p: & \text{is de netto-afschuifdoorsnede v/d pen:} & 5674,50 \text{ mm}^2 \\
 \gamma_M: & \text{is de modelfactor:} & 1,25
 \end{array}$$

2.4 Toetsing pen op buiging:

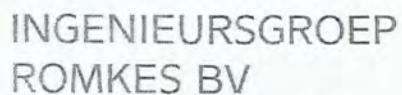
$$\begin{array}{lcl}
 M_{s;d} = \frac{F_{s;d}}{8} (b + 4c + 2a) = & 35,705 \text{ kNm} & \\
 M_{u;d} = 0,8 \cdot W_{el,p} \cdot f_{y;p;d} = & 48,23 \text{ kNm} & \\
 \left. \vphantom{\begin{array}{lcl}} \right\} \frac{M_{s;d}}{M_{u;d}} = 0,74 < 1,00 : \text{OK}
 \end{array}$$

waarin:

$$W_{el,p}: \quad \frac{\pi}{32} \cdot d^3 = 60291,58 \text{ mm}^3$$

2.5 Toetsing pen op afschuiving en buiging:

$$\left(\frac{F_{v;s;d}}{F_{v;u;d}} \right)^2 + \left(\frac{M_{s;d}}{M_{u;d}} \right)^2 = 0,80 < 1,00 : \text{OK}$$



Datum 02/11'2005

Werk A2

Blad

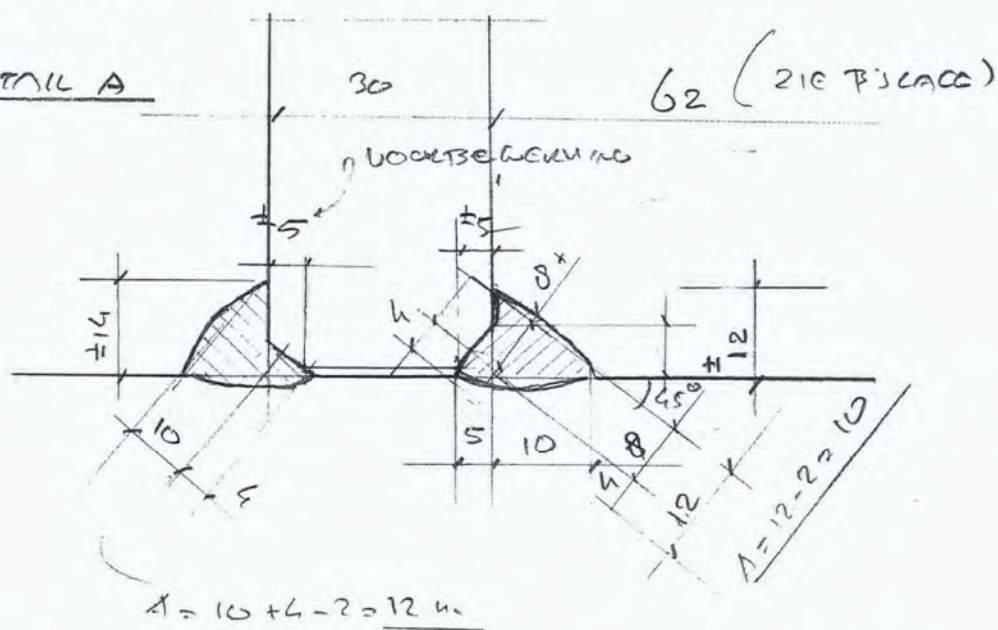
CCW 26/11/2005

⑦

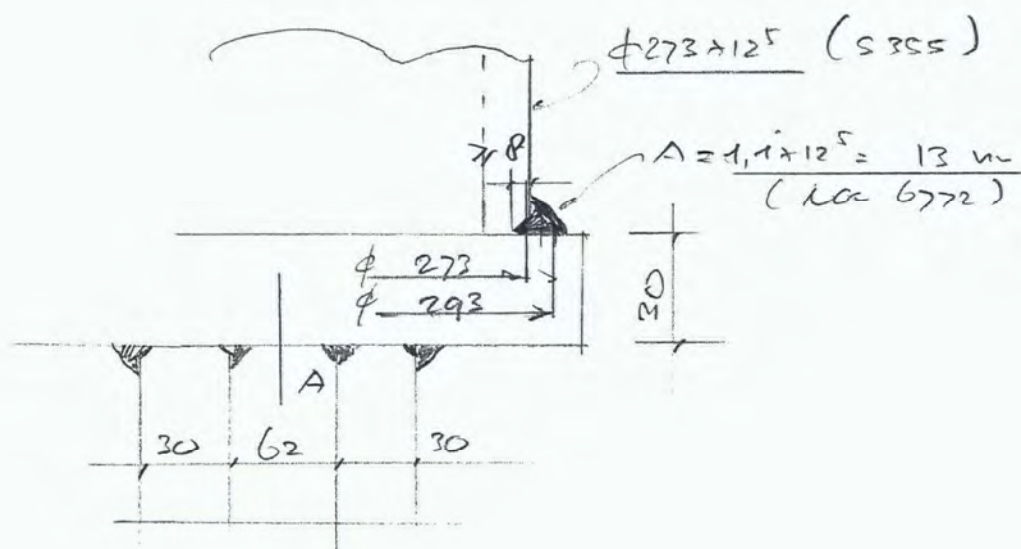
гос. акт 6770

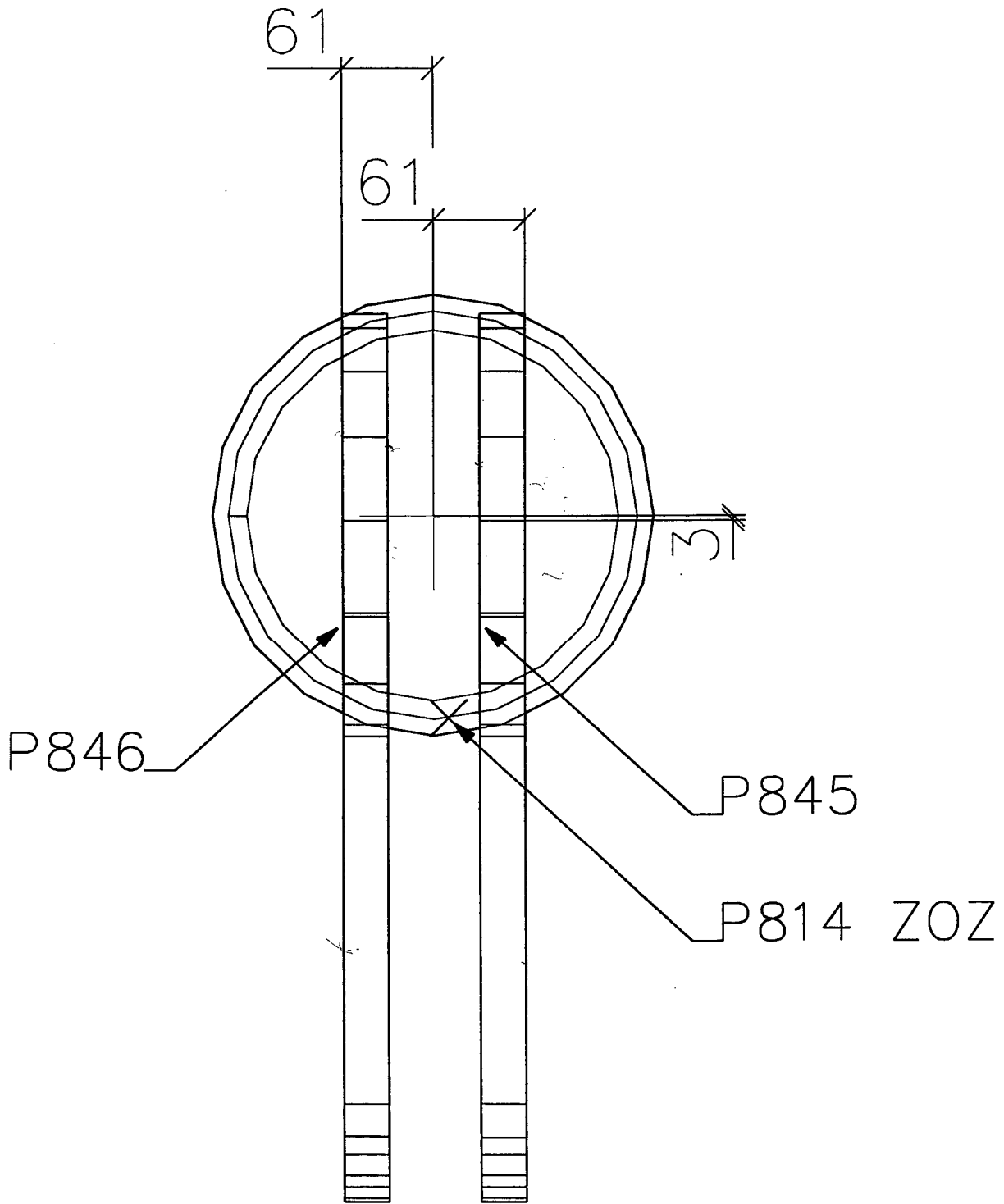
13. 4. 1.21.

DETAIL A



ANSWER PAGE OF WORKSHEET. 4300





AANZICHT A-A



INGENIEURSGROEP ROMKES BV

Industrieweg 7, 8521 MB St. Nicolaasga
Telefoon 0513-432228, Fax 0513-432536

Datum _____

Werk _____

Blad 3

RESUME.

NOOTBOEG AAN SCHIJNEN PER PLANTEN OP RONDTE VOORPAST

- AS 26./27 MAX TRUCK / $\frac{1}{\text{mm}}$ = 953 $\frac{\text{N}}{\text{m}}$; EXCENTRICITEIT = 46 mm

= MAX MOMENT $953 \times 0,046 =$ 44 $\frac{\text{Nm}}{\text{m}}$

MAX LASSPANEN

- UIT NORMAALKRACHT: $\frac{953 \times 10^3}{4 \times 9^6 \times 274 + 4 \times 9^6 \times 35} =$ 80 $\frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$

- UIT MOMENT: $46 - 20 = \frac{26 \times 10^6}{1/6 \times 4 \times 275^2 \times 9^6} =$ 53 $\frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$
 $\Sigma =$ 133 $\frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$

- AS 29.-30 (2e oek BLOKKE)
UIT NORMAALKRACHT: 111 $\frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$
UIT MOMENT: 125 $\frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$
 $\Sigma =$ 236 $\frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$

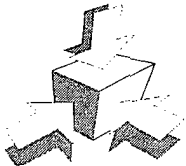
- AS / SMALLER BLOKKE C MAX TRUCK / $\frac{1}{\text{mm}}$: 1559 $\frac{\text{N}}{\text{m}}$
PLAATGEVEN = AS 30 EXCENTRICITEIT 17 mm

- MAX MOMENT: $1559 \times 0,017 =$ 26 $\frac{\text{Nm}}{\text{m}}$

MAX LASSPANEN

UIT NORMAALKRACHT: $\frac{1559 \times 10^3}{4 \times 9^6 \times 274 + 4 \times 9^6 \times 35} =$ 130 $\frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$

UIT MOMENT: (26-20) $\frac{6 \times 10^6}{1/6 \times 4 \times 275^2 \times 9^6} =$ 12 $\frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$
 $\Sigma =$ 142 $\frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$



INGENIEURSGROEP ROMKES BV

Industrieweg 7, 8521 MB St. Nicolaasga
Telefoon 0513-432228, Fax 0513-432536

Datum _____

Werk _____

Blad 4

RESUME AAN SCHUURGA TRUIS $\phi 273 \times 12^5$ op plaat

$$W_7 \text{ LASSA } A = 13 \text{ mm} \quad \frac{3,14}{32} \times \left(\frac{293^4 - 273^4}{293} \right) = \underline{607 \text{ cm}^2}$$

$$\text{LAS opp. } 3,14 \times 200 \times 13 = \underline{11429 \text{ mm}^2}$$

* AS 26-27 TUCH / DUCH 953 l/m ; 17,50 l ; 44 l/m

$$\text{UIT CONDANIE LMA CH?} \quad \frac{953 \times 10^3}{11429} = 83 \text{ N/mm}^2$$

$$\text{UIT NONGA?} \quad \frac{44 \times 10^6}{1607 \times 10^3} = 72 \text{ N/mm}^2$$

$$\Sigma = \underline{155 \text{ N/mm}^2}$$

* AS 29/30 TUCH / DUCH 1327 x 10³ = 116 N/mm²

$$\text{UIT NONGA?} \quad \frac{81 \times 10^6}{607 \times 10^3} = 133 \text{ N/mm}^2$$

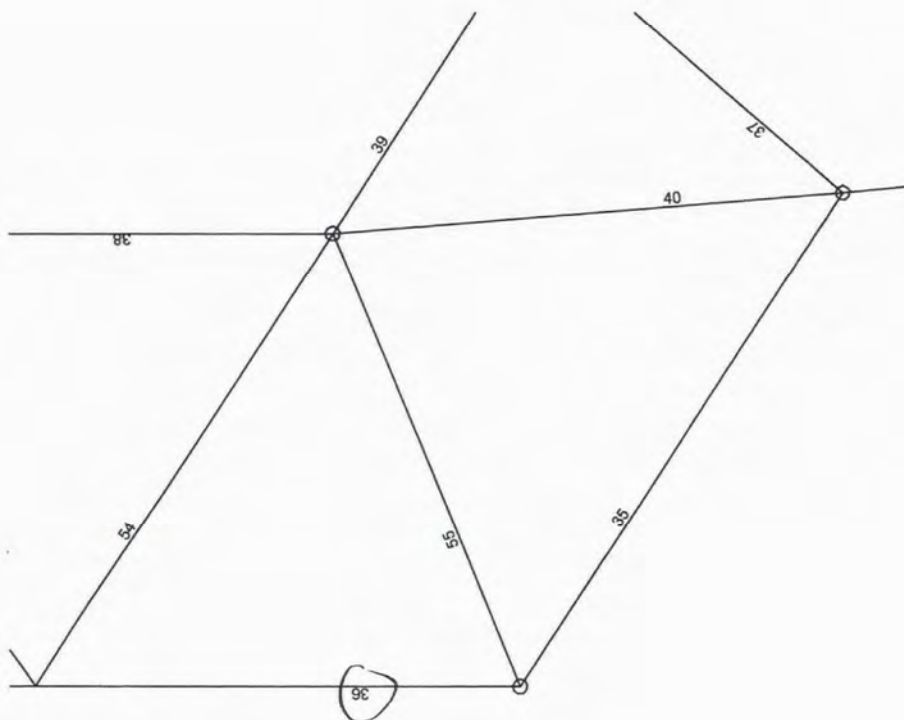
$$\Sigma = \underline{249 \text{ N/mm}^2}$$

* INTEGRAL SPAN TUCH / DUCH 1559 x 10³ = 136 N/mm²

ASC

$$\text{UIT NONGA?} \quad \frac{26 \times 10^6}{607 \times 10^3} = 42 \text{ N/mm}^2$$

$$\Sigma = \underline{178 \text{ N/mm}^2}$$



Interne krachten - N in staven. UGT combi : 1/9

**Interne krachten in staven. Extremen per staaf**

Lineair statisch - extreme van alle combinaties

Groep van staven: 35/36,55

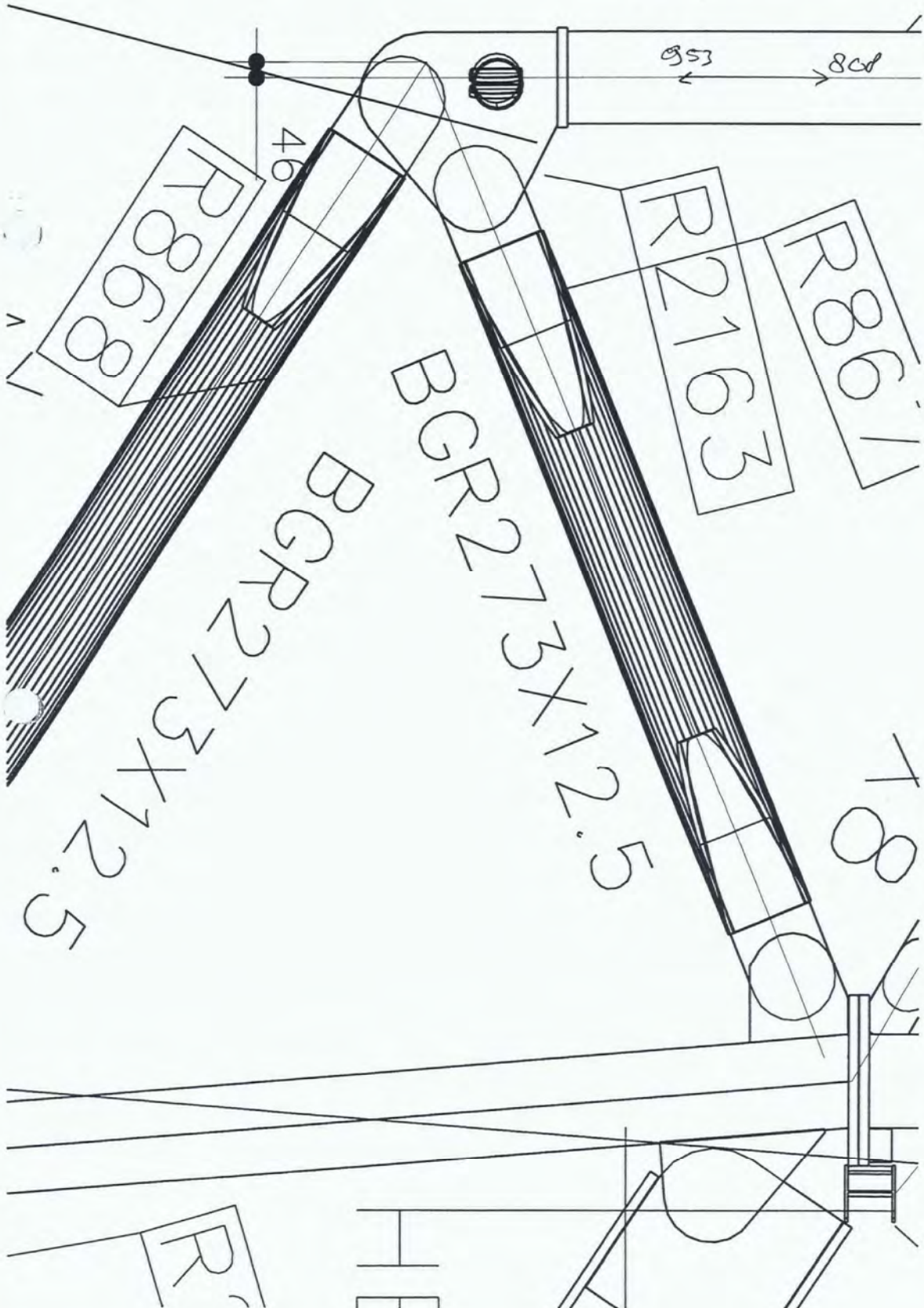
Groep van UGT combi: 1/9

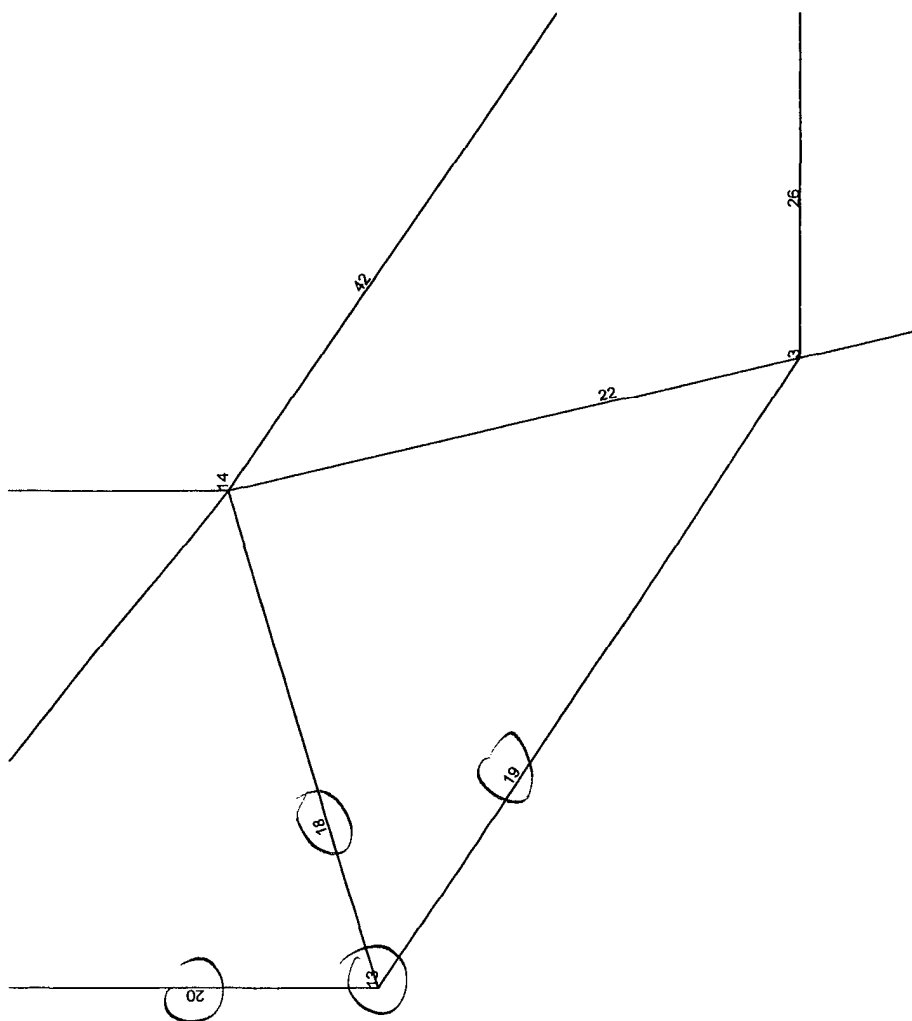
staaf	doorsn.	combi	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
35	5	8	0.000	895	0	2	-0	-0	0
		4	3.922	-1067	0	-1	-0	-0	0
		2	0.000	538	0	2	-0	-0	0
			3.922	535	0	-2	-0	-0	0
			1.961	537	0	-0	-0	2	0
36		8	3.238	808	-0	-7	-0	-17	0
		4	0.000	-953	-0	8	-0	-5	0
		5		805	-0	-7	-0	5	0
		4	3.238	-951	-0	8	-0	20	0
		5		808	-0	-7	-0	-17	0
55		4	3.256	957	-0	-3	0	-0	0
		8	0.000	-803	-0	3	0	-5	0
		5		-803	-0	3	0	-5	0
		4		956	-0	-1	0	5	0

XS 26/27

⑦

R734





**Interne krachten in staven. Extremen per staaf**

Lineair statisch - extreme van alle combinaties

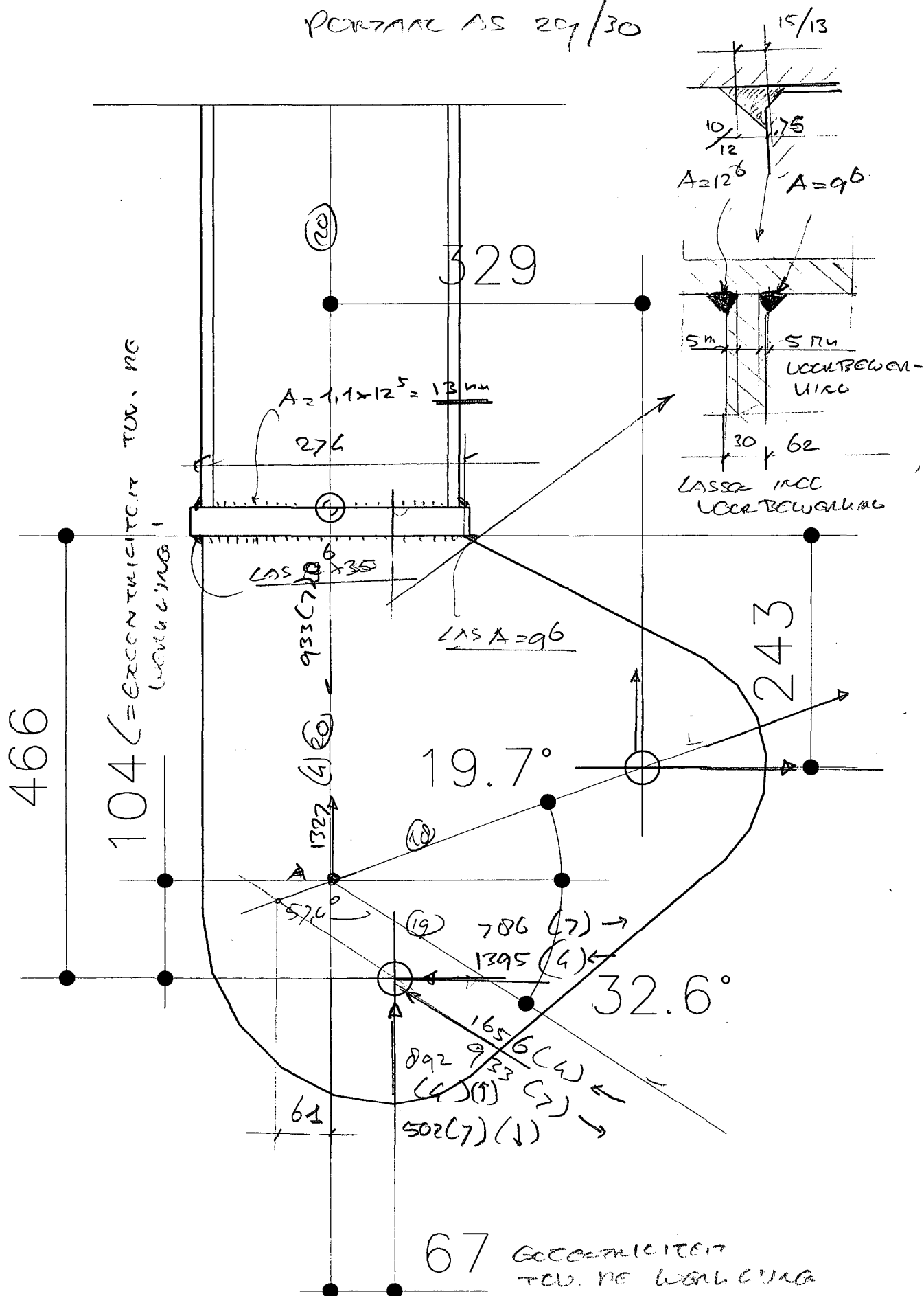
Groep van staven: 18/20

Groep van UGT combi: 1/7

staaf	doorsn.	combi	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
18	4	4	3.140	1429	0	-1	0	-0	0
		7	0.000	-996	0	1	0	-0	0
		2		-620	0	2	0	-0	0
			3.140	-619	0	-2	0	-0	0
			1.570	-619	0	-0	0	1	0
19		7	0.000	1154	0	2	0	-0	0
		4	4.575	-1656	0	-1	0	-0	0
		2	0.000	719	0	2	0	-0	0
			4.575	716	0	-2	0	-0	0
			2.287	717	0	-0	0	2	0
20		7	3.343	933	0	-5	0	-18	0
		4	0.000	-1327	0	7	0	0	0
		5		929	0	-5	0	0	0
		4	3.343	-1325	0	7	0	23	0
		5		932	0	-5	0	-18	0

(10)

PORTAL AS 20/30



BELASTING COORDINATIE C_1
IS NAATGEVOERD



**Interne krachten in staven. Extremen per staaf**

Lineair statisch - extreme van alle combinaties

Groep van staven: 12, 27, 39

Groep van UGT combi: 1/6

staaf	doorsn.	combi	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
12	5	4	2.943	1152	0	-9	0	-25	0
		3	0.000	-1559	0	11	0	0	0
		6		1147	0	-9	0	0	0
		3	2.943	-1557	0	11	0	34	0
		6		1149	0	-9	0	-26	0
27		3	3.140	1652	0	-1	0	-0	0
		4	0.000	-1214	0	1	0	-0	0
		1		-700	0	1	0	-0	0
			3.140	-699	0	-1	0	-0	0
			1.570	-699	0	-0	0	1	0
39		4	0.000	1418	0	1	0	-0	0
		3	3.640	-1930	0	-1	0	-0	0
		1	0.000	818	0	1	0	-0	0
			3.640	816	0	-1	0	-0	0
			1.820	817	0	0	0	1	0

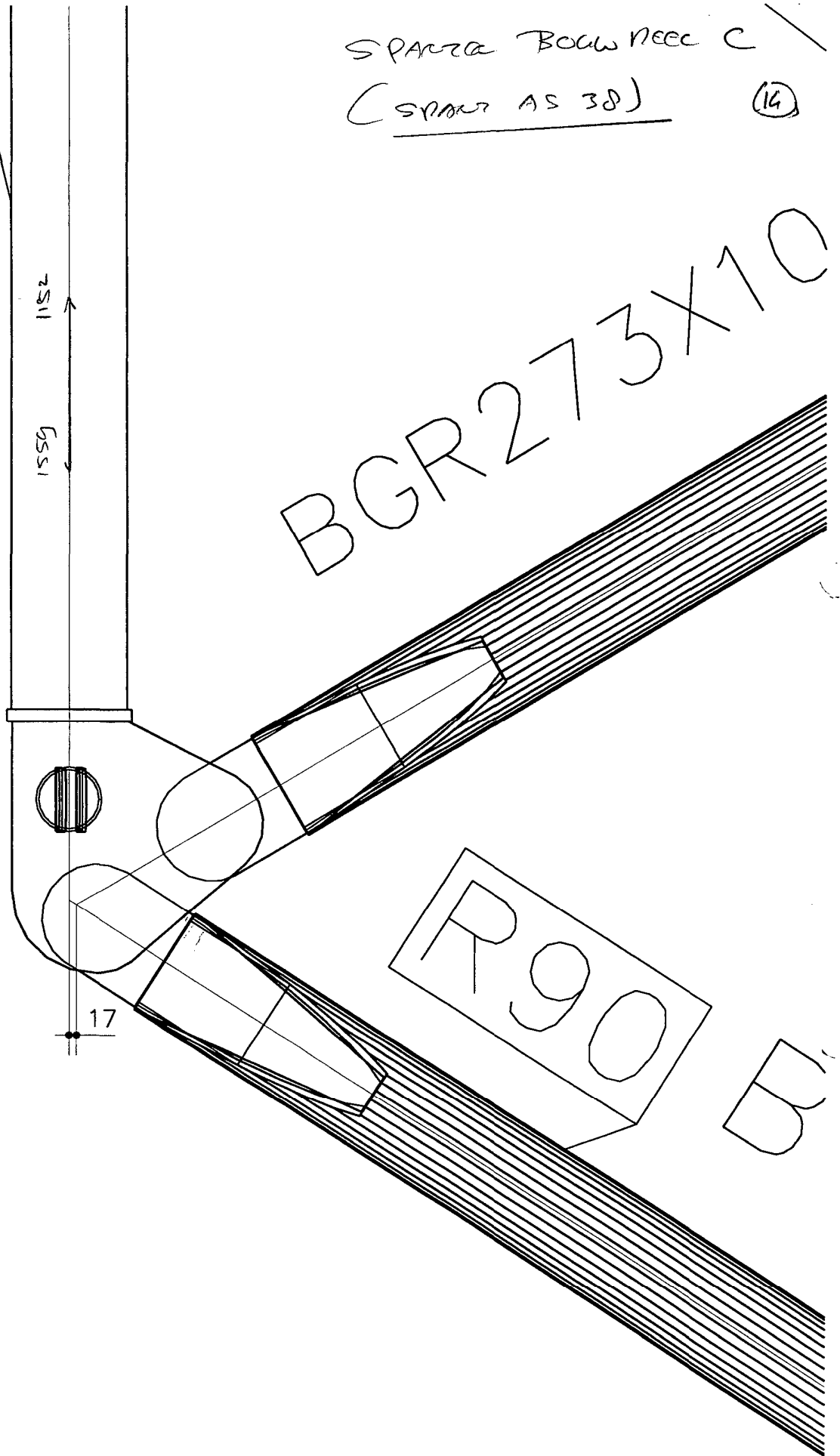
R384

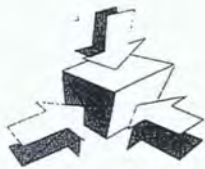
SPARZA BOWNEEC C

(SPARZA AS 38)

(14)

BGR273X10





Adviesburo Romkes bv

Industrieweg 7
8521 MB St. Nicolaasga
Telefoon 0513-432228

Datum : 20-02-2002
Werknr. : Hard.00.261
Blad : 2

De theorie achter de proefstukken.

Proefstuk 1, bijlage A, staal S355.

Maximale theoretische trekkracht (rekenwaarden):

$$- f_{w;u;d} = 0,46 \quad \frac{f_{t;d}}{\beta} \Rightarrow f_{w;u;d} = 0,46 \times \frac{510}{0,9} = 260 \text{ N/mm}^2$$

$$\text{Lasomtrek: } 2 \times 100 + 2 \times 40 = 280 \text{ mm.}$$

$$A = 20$$

$$F_{t;u;d} = 280 \times 20 \times 260 \times 10^{-3} = 1456 \text{ kN}$$

Beproeving tot 1500 kN

In het proefstuk zijn geen zichtbare afwijkingen geconstateerd, behoudens een afwijking van de trekaten (insnoering).

Proefstuk 2, bijlage B, staal S355.

De theorie.

Grensstuikkrachten $F_{c;u;d} = 2 \times \alpha_c \times \alpha_{red} \times 1; \times f_{t;d} \times d_b \text{ nom} + t$

$$\begin{aligned} \alpha_c &= 1 & f_{t;d} &= 510 \text{ N/mm}^2 \\ \alpha_{red} &= 1 & d_b &= 50 \text{ mm} \\ & & 6 &= 2 \times 20 / 1 \times 40 \end{aligned}$$

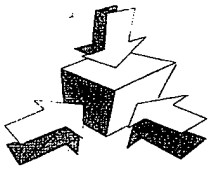
$$F_{c;u;d} = \frac{2 \times 1 \times 1 \times 510 \times 50 \times 40 \times 10^{-3}}{1,25} = 1632 \text{ kN}$$

$$\text{Afschuifkracht} \quad F_{V;u;d} = 0,48 \alpha_{red,2} \times f_{t;b;d} \times A_{b;s}$$

$$= \frac{0,48 \times 1 \times 1000 \times 1962 \times 10^{-3}}{1,25} = 752 \text{ kN} \quad \times^2$$

=====

= ± 1500 kN



Adviesburo Romkes bv

Industrieweg 7
8521 MB St.Nicolaasga
Telefoon 0513-432228

Datum : 20-02-2002
Werknr. : Hard.00.261
Blad : 3

Na beproeving bleek:

Het proefstuk bezweek bij ± 143 ton.

De pen, waarvan de kop was voorzien van een zoeker van 10 mm (zie bijlage), veroorzaakte een asymmetrische belasting op stuk in de plaat.

Maximale stuikcapaciteit in deze plaat: (penopleg 10 mm)

$$2 \times \frac{510}{1,25} \times 50 \times 10 \times 10^{-3} = 408 \text{ kN}$$

Maximale stuik kopplaat met volledige pen:

$$2 \times \frac{510}{1,25} \times 50 \times 20 \times 10^{-3} = 816 \text{ kN}$$

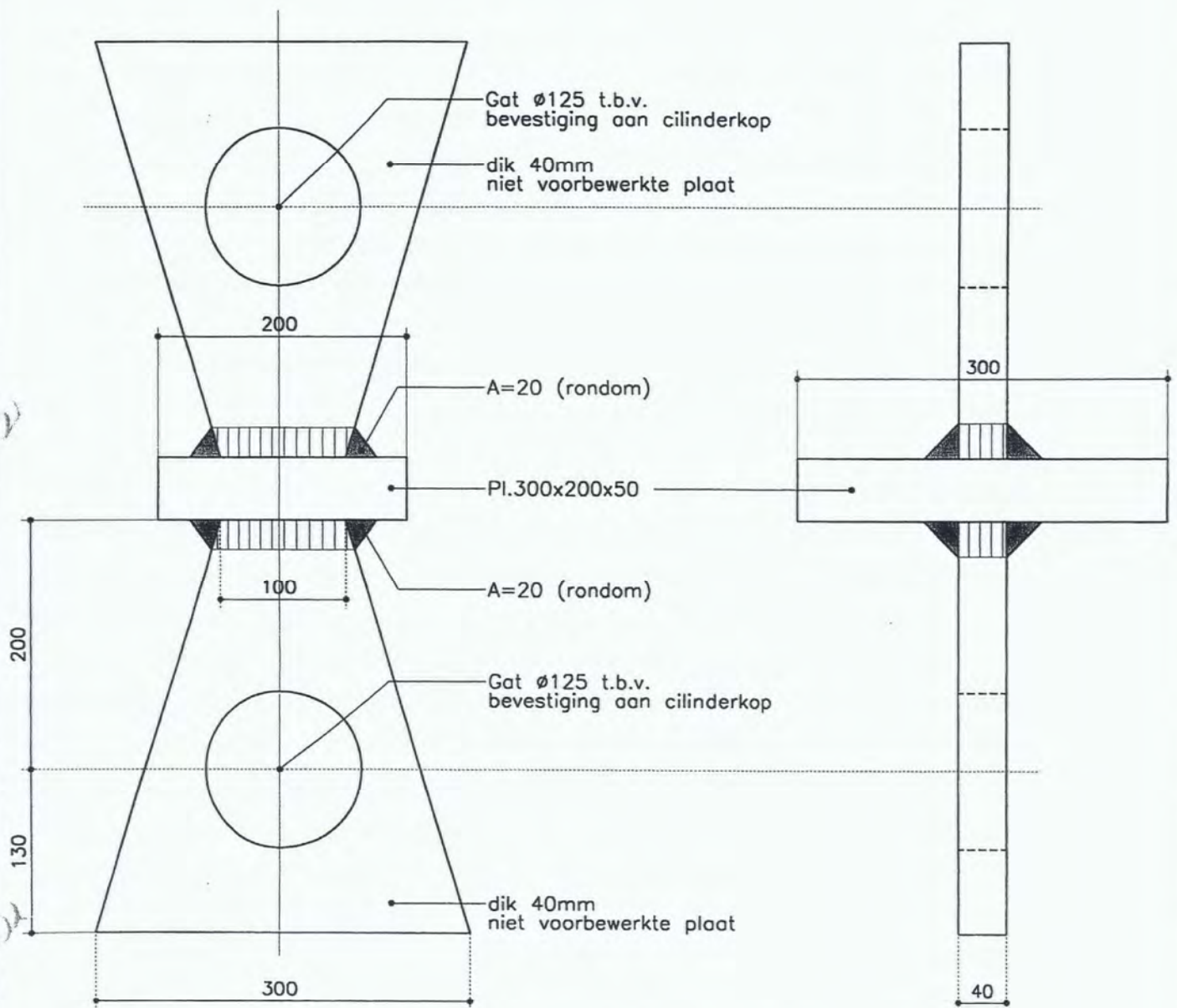
$$\text{Totale capaciteit: } 408 + 816 = \underline{\underline{1224 \text{ kN}}}$$

$$\text{Bezwijken vond plaats bij: } \underline{\underline{\pm 1430 \text{ kN}}}$$

De belangrijkste conclusie is dat de pen volledig door de verbinding moet zijn aangebracht en pas buiten de profilering gereduceerd mag worden met een "zoeker".

De proefstukken zijn opgeslagen (voorlopig) bij Hardstaal bv in Lemmer.

Aldus vastgesteld te St.Nicolaasga dd 20-02-2002.



- 1 controle niet voorbewerkte lassen
- 2 bepaling invloed lassen kopzijde

$F_k = \text{rekenwaarde} = 104 \text{ ton}$

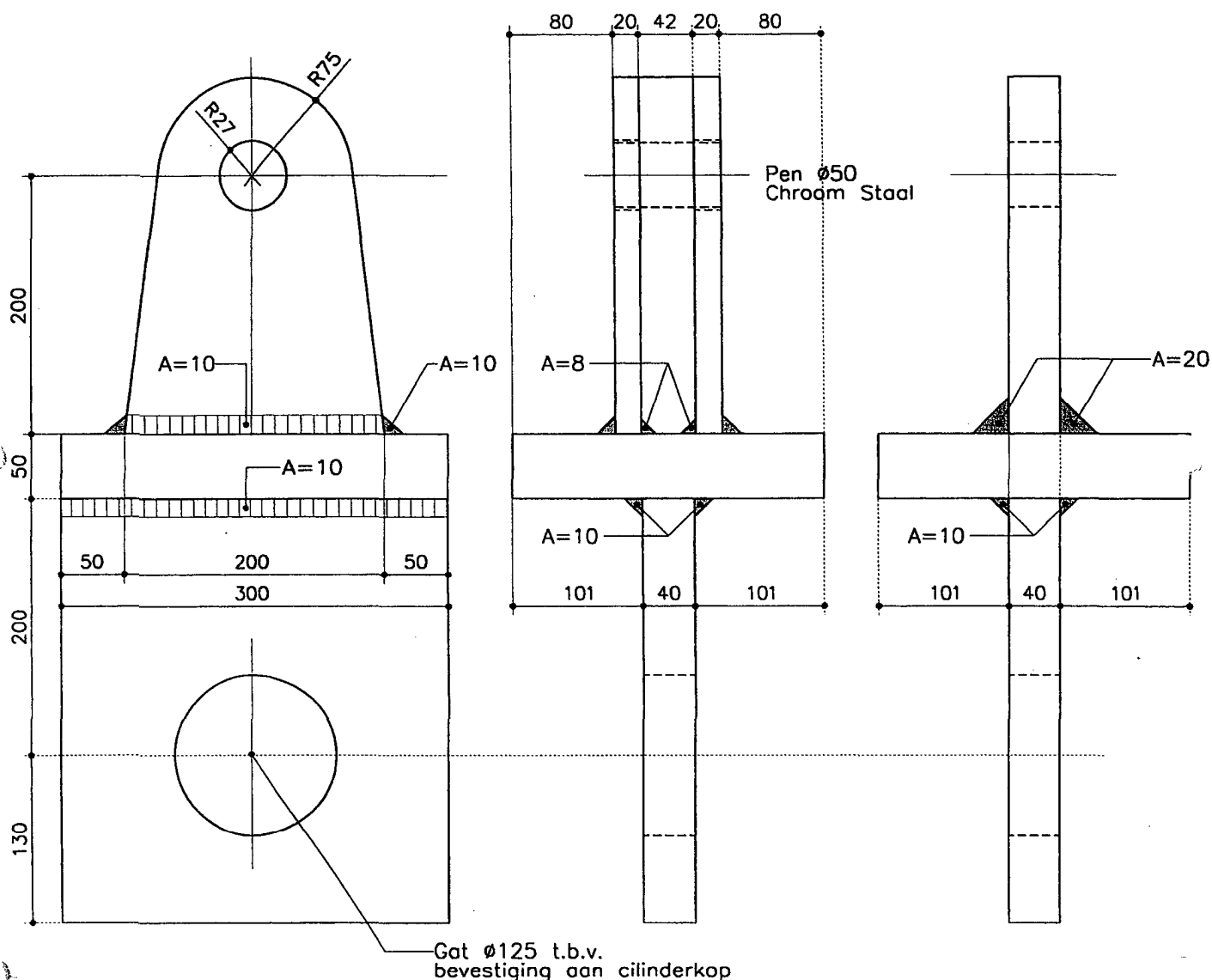
A

WERK: ZUIDTRIBUNE STADION GALGENWAARD TE UTRECHT
 WERKNUMMMER: HARD.00.261
 Q:\ASCAD\GALGEWRD\ZUID\SCHETS72.dwg
 DATUM: 08-02-2002
 BLAD: 1/4



**INGENIEURSGROEP
ROMKES BV**

Industrieweg 7, 8521 MB St. Nicolaasga
 tel.: (0513) 43 22 28 / fax: (0513) 43 25 36
 email: post@ingenieursgroepromkes.nl



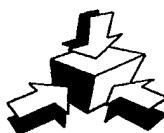
Ft;u;d: op afschuiving 96 ton (pen)
op stuik 100 ton (materiaal)

lassen ±190 ton

+ 1 contra model : 1 plaat dik 40mm (S355)

B

WERK: ZUIDTRIBUNE STADION GALGENWAARD TE UTRECHT
WERKNUMMER: HARD.00.261
Q:\ASCAD\GALGEWRD\ZUID\SCHETS72.dwg
DATUM: 08-02-2002
BLAD: 2/4



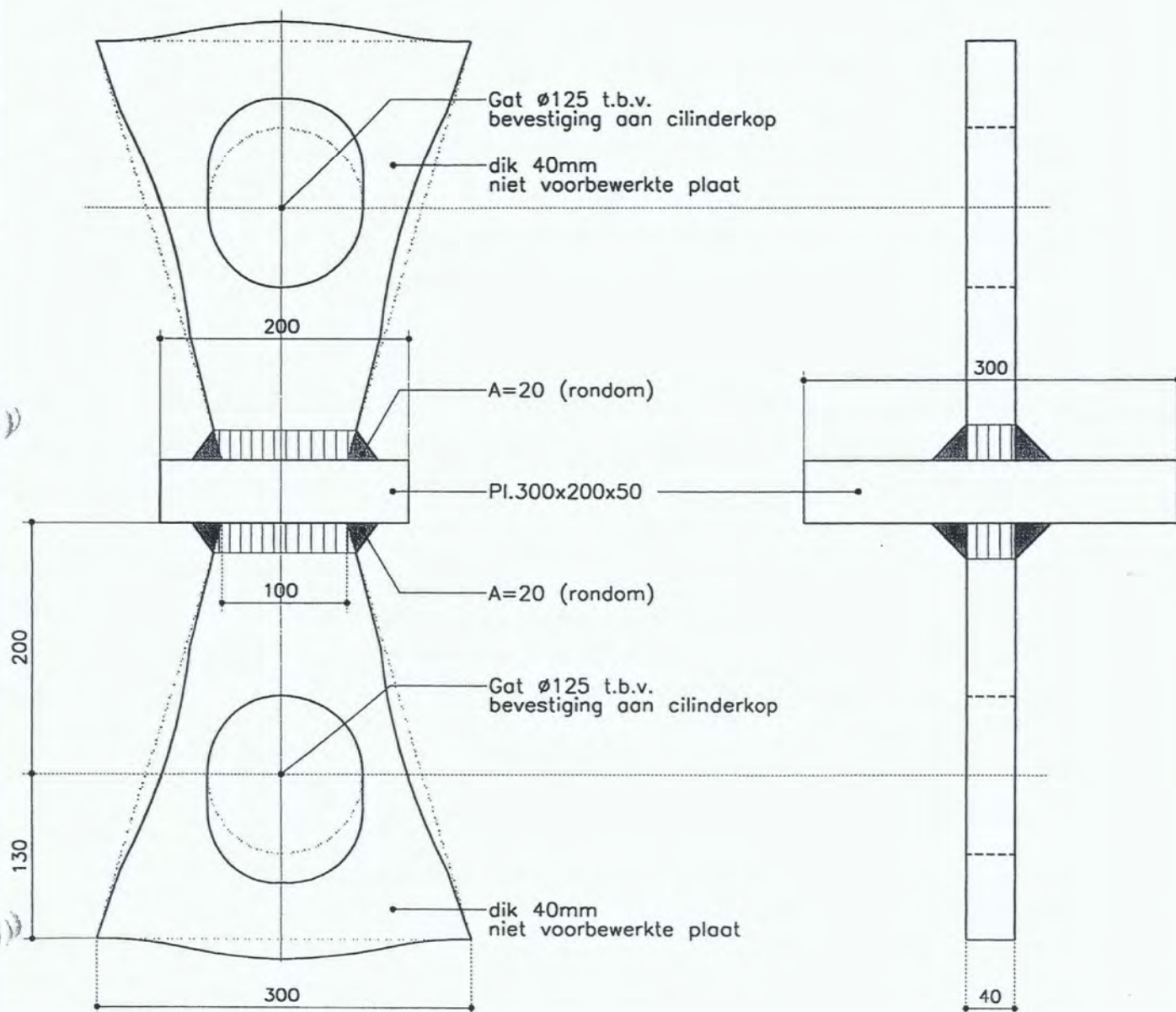
**INGENIEURSGROEP
ROMKES BV**

Industrieweg 7, 8521 MB St. Nicolaasga
tel.: (0513) 43 22 28 / fax: (0513) 43 25 36
email: post@ingenieursgroepromkes.nl

SCHEMA – PROEFSTUKKEN NA BEPROEVING

SCHAAL 1:5

– Staalkwaliteit : S355



Bezweken bij 143 ton (=1430kN)

WERK: ZUIDTRIBUNE STADION GALGENWAARD TE UTRECHT
WERKNUMMER: HARD.00.261
Q:\ASCAD\GALGEWRD\ZUID\SCHETS72.dwg
DATUM: 20-02-2002
BLAD: 3/4

C



**INGENIEURSGROEP
ROMKES BV**

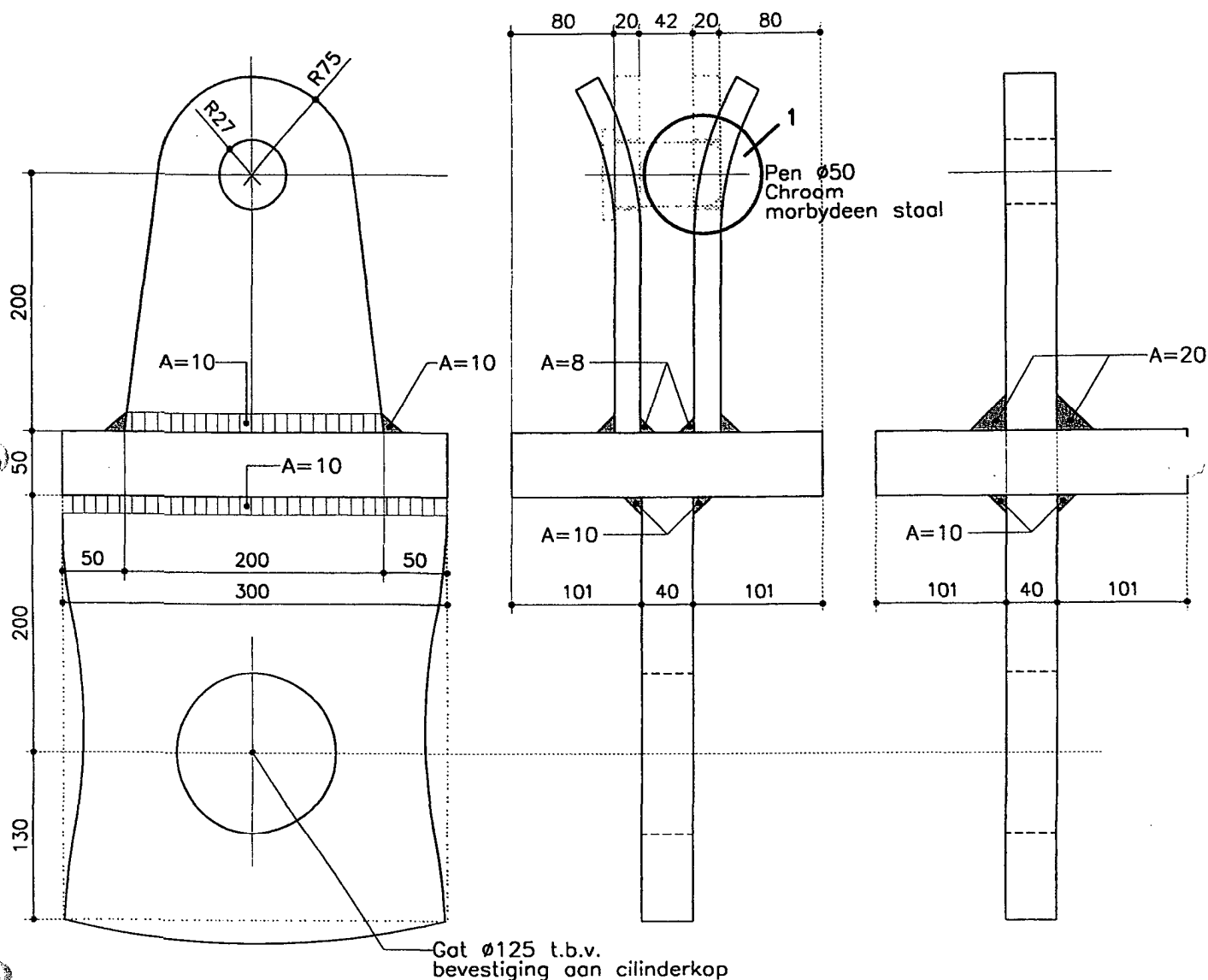
Industrieweg 7, 8521 MB St. Nicolaasga
tel.: (0513) 43 22 28 / fax: (0513) 43 25 36
email: post@ingenieursgroepromkes.nl

deze tekening blijft ons eigendom en mag zonder onze toestemming niet worden gekopieerd, ter inzage worden gegeven, noch t.b.v. derden worden gebruikt

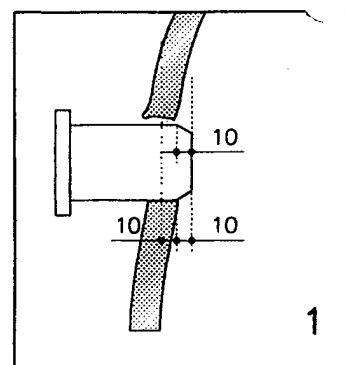
SCHEMA – PROEFSTUKKEN NA BEPROEVING

SCHAAL 1:5

– Staalkwaliteit : S355

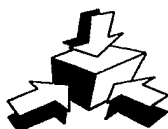


Bezweken bij 143 ton (=1430kN)



D

WERK: ZUIDTRIBUNE STADION GALGENWAARD TE UTRECHT
WERKNUMMER: HARD.00.261
Q:\ASCAD\GALGEWRD\ZUID\SCHETS72.dwg
DATUM: 20-02-2002
BLAD: 4/4



**INGENIEURSGROEP
ROMKES BV**

Industrieweg 7, 8521 MB St. Nicolaasga
tel.: (0513) 43 22 28 / fax: (0513) 43 25 36
email: post@ingenieursgroepromkes.nl

deze tekening blijft ons eigendom en mag zonder onze toestemming niet worden gekopieerd, ter inzage worden gegeven, noch t.b.v. derden worden gebruikt



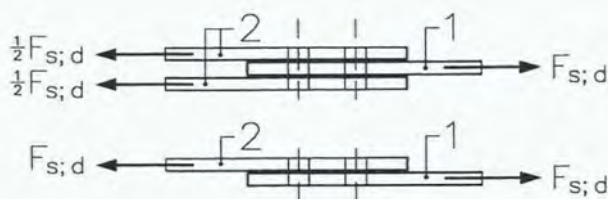
0. Projectgegevens en invoer geometrie

Project: **AZ Kooimeer**

Voor: **Hardstaal Lemmer**

Onderdeel: **Kontrole pen 70 42CrMo4**

Datum: **18-11-2005**



1. Invoer krachten:

$F_{s;d}$: rekenwaarde schuif/ stuikkracht:
enkelsnedig of dubbelsnedig:

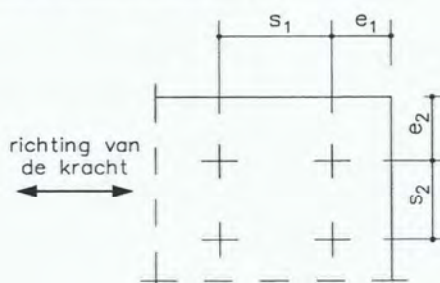
2000 kN

dubbel enkel of dubbel
m: 2 snede(s)

2. Invoer geometrie:

afmeting:	A:	b:	t:	A_{bruto} :	b_{bruto} :	t_{bruto} :
Hoeklijn: 100*10 (bijv. 80*8, anders 0)	1915	100	10	15600	260	60
of: b: t:						
Strip 1: 260 60	15600	260	60			
Strip 2: 260 30	7800	260	30			

e_1 : 130 mm
 e_2 : 130 mm
 s_1 : 0 mm
 s_2 : 0 mm
 $f_{y,rep}$: S 355 N/mm²
 $f_{t,d}$: 510 N/mm²



afschuifvlak door de draad van de bout?

$d_{b,nom}$: diameter: M
 boutkwaliteit: 70 (gerolde draad, $\alpha_{red,2}=1$)
 n : aantal bouten: 1 st
 $f_{t,b,d}$: rekenwaarde treksterkte van de bout: 1100 N/mm²
 $A_{b,s}$: oppervlakte spanningsdoorsnede: 3848 mm²
 A_b : oppervlakte van de schacht: 3848 mm²
 d_{nom} : de nominale gatmiddellijn: 72 mm

Boutverbinding voldoet conform NEN 6770:
GEOMETRIE AKKOORD



3. Grenskrachten van bouten (art. 13.3.2)

3.1 Grensstuikkracht per bout in strip type 1:

$$\left. \begin{aligned} F_{c,s;d} &= \frac{F_{s;d}}{n} = 2000,00 \text{ kN} \\ F_{c,u;d} &= 2 \cdot \alpha_c \cdot \alpha_{red;l} \cdot f_{t;d} \cdot d_{b,nom} \cdot t = 2578,33 \text{ kN} \end{aligned} \right\} \frac{F_{c,s;d}}{F_{c,u;d}} = 0,78 < 1,00 : \text{OK}$$

waarin:

α_c : de stuikfactor en is de kleinste waarde van:

$$1,0 \quad \text{of} \quad \frac{e_{l,min}}{3 \cdot d_{g,nom}} = 0,60 \quad \text{of} \quad \frac{s_{l,min}}{3 \cdot d_{g,nom}} - \frac{1}{4} = \text{NEGATIEF} \quad \text{dus, } \alpha_c = 0,60$$

$\alpha_{red;l}$: de reductiefactor voor e_2 en s_2 :

$$\begin{aligned} \alpha_{red;l} &= 1 \quad \text{als } e_2 \geq 1,5 d_{g,nom} \geq 108,0 \quad \text{JA} \\ &\quad \text{en als } s_2 \geq 3 d_{g,nom} \geq 216,0 \quad \text{NEE} \\ \alpha_{red;l} &= 0,67 \quad \text{als } e_2 = 1,2 d_{g,nom} = 86,4 \quad \text{NEE} \\ &\quad \text{en als } s_2 = 2,4 d_{g,nom} = 172,8 \quad \text{NEE} \end{aligned}$$

voor de tussenliggende waarden (0.67 tot 1.00) van e_2 en s_2 wordt lineair geïnterpoleerd volgens:

$$\alpha_{red;l} = \frac{e_2 - 0,6 \cdot d_{g,nom}}{0,9 \cdot d_{g,nom}} = 1,34 \quad (\text{min. } 0,67, \text{ max. } 1,00) \quad \text{dus, } \alpha_{red;l} = 1,00$$

3.2 Grensstuikkracht per bout in strip of strippen type 2:

$$\left. \begin{aligned} F_{c,s;d} &= \frac{F_{s;d}}{m \cdot n} = 1000,00 \text{ kN} \\ F_{c,u;d} &= 2 \cdot \alpha_c \cdot \alpha_{red;l} \cdot f_{t;d} \cdot d_{b,nom} \cdot t = 1289,17 \text{ kN} \end{aligned} \right\} \frac{F_{c,s;d}}{F_{c,u;d}} = 0,78 < 1,00 : \text{OK}$$

α_c en $\alpha_{red;l}$ als bij type 1

3.2 Grensafschuifkracht per afschuifvlak

$$F_{v,s;d} = \frac{F_{s;d}}{m \cdot n} = 1000,00 \text{ kN}$$

Indien het afschuifvlak door de schacht van de bout gaat:

$$F_{v,u;d} = 0,48 \cdot f_{t;b;d} \cdot A_b = 2031,98 \text{ kN} \quad \left. \frac{F_{v,s;d}}{F_{v,u;d}} = 0,59 < 1,00 : \text{OK} \right\}$$

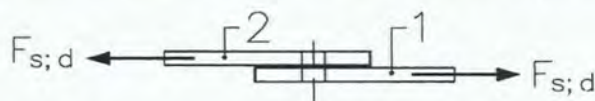
Indien het afschuifvlak door de draad van de bout gaat:

$$F_{v,u;d} = 0,48 / 0,40 \cdot \alpha_{red;2} \cdot f_{t;b;d} \cdot A_{b,s} = 1693,12 \text{ kN}$$

$$\uparrow \quad 0,40 \quad (f_{t;b;d} > 800 \text{ N/mm}^2)$$



4. Asymmetrische overlapte verbindingen van strippen met 1 bout (13.3.3) zijn van toepassing: JA



$$\left. \begin{aligned} F_{c;s;d} &= 2000,00 \text{ kN} \\ F_{c;u;d} &= \frac{1,5 \cdot f_{t;d} \cdot d_{b;nom} \cdot t}{1,25} = 2570,40 \text{ kN} \end{aligned} \right\} \frac{F_{c;s;d}}{F_{c;u;d}} = 0,78 < 1,00 : \text{OK}$$

5. Invloed van boutgaten (13.3.4)

5.1 Boutgaten in strip type 1 (13.3.4.1) zijn van toepassing: JA

$$\left. \begin{aligned} N_{t;s;d} &= 2000,00 \text{ kN} \\ N_{t;u;d} &= \frac{0,9 \cdot A_{net} \cdot f_{t;d}}{1,25} = 4142,02 \text{ kN} \end{aligned} \right\} \frac{N_{t;s;d}}{N_{t;u;d}} = 0,48 < 1,00 : \text{OK}$$

waarin:

$$A_{net}: \text{ opp netto doorsnede: } 11280 \text{ mm}^2$$

5.1 Boutgaten in strip type 2 (13.3.4.1) zijn van toepassing: JA

$$\left. \begin{aligned} N_{t;s;d} &= \frac{F_{s;d}}{m} = 1000,00 \text{ kN} \\ N_{t;u;d} &= \frac{0,9 \cdot A_{net} \cdot f_{t;d}}{1,25} = 2071,01 \text{ kN} \end{aligned} \right\} \frac{N_{t;s;d}}{N_{t;u;d}} = 0,48 < 1,00 : \text{OK}$$

waarin:

$$A_{net}: \text{ opp netto doorsnede: } 5640 \text{ mm}^2$$

5.2 Boutgaten in hoekstalen die met 1 flens zijn aangesloten (13.3.4.2) zijn van toepassing: NEE

$$\left. \begin{aligned} n=1 & \quad N_{t;s;d} = 0,00 \text{ kN} \\ 1 \text{ bout: } N_{t;u;d} &= 1,6 \cdot \left(e_2 - \frac{d_{g;nom}}{2} \right) \cdot t \cdot f_{t;d} = 4602,24 \text{ kN} \\ 2 \text{ bouten: } N_{t;u;d} &= 0,8 \cdot \beta_2 \cdot A_{net} \cdot f_{t;d} = \text{NVT kN} \\ >2 \text{ bouten: } N_{t;u;d} &= 0,8 \cdot \beta_3 \cdot A_{net} \cdot f_{t;d} = \text{NVT kN} \end{aligned} \right\} \frac{N_{t;s;d}}{N_{t;u;d}} = 0,00 < 1,00 : \text{OK}$$

Reductiefactoren:	$s_1 \leq 2,5 d_{g;nom} \leq 180$	$s_1 \geq 5,0 d_{g;nom} \geq 360$	$s_1 = 0$	β_2	β_3
2 bouten: β_2	0,4	0,7	0,0	0,400	
3 bouten of meer: β_3	0,5	0,7	0,0		0,500

Voor tussen liggende waarden van s_1 wordt lineair geïnterpoleerd.

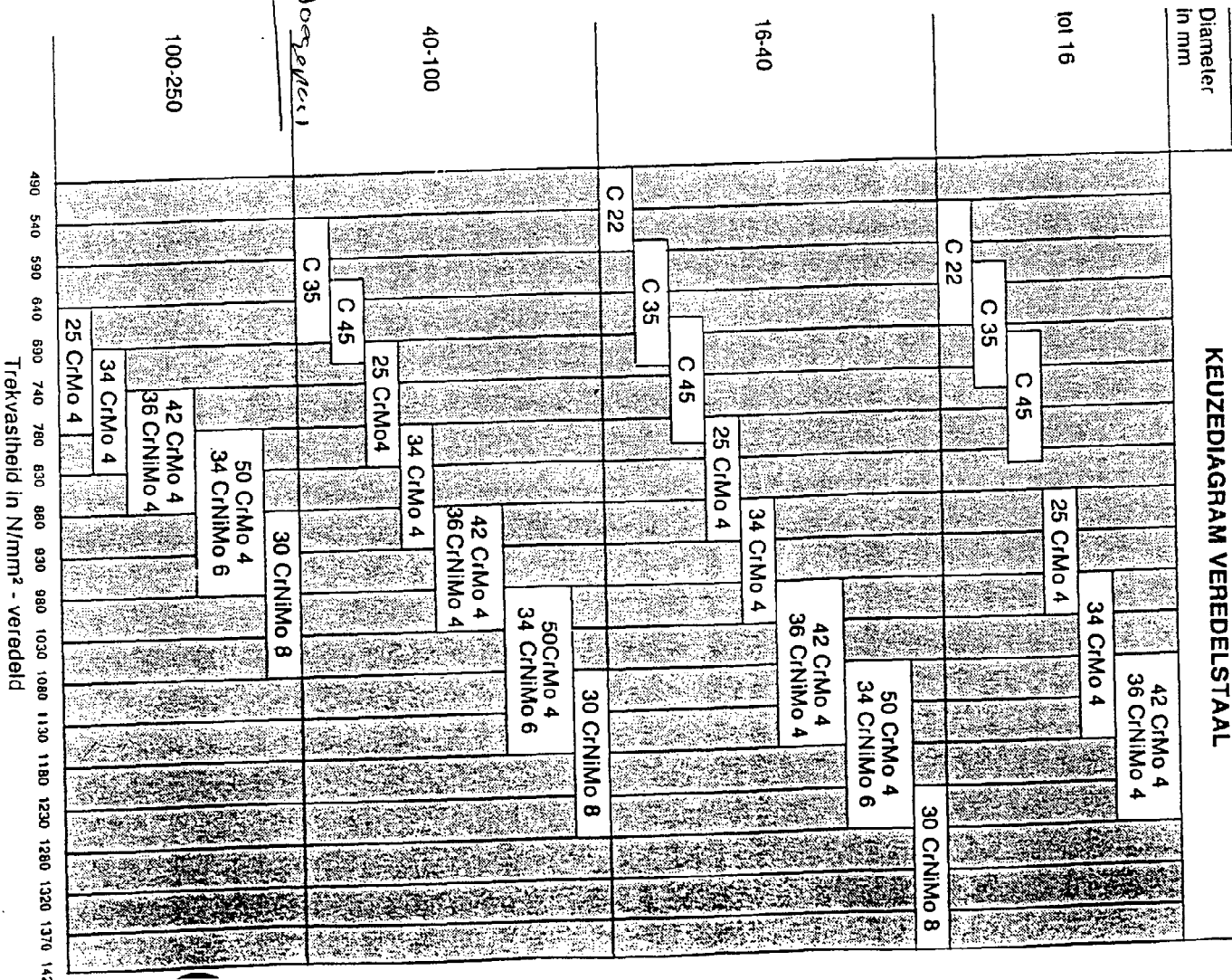
$$A_{net}: \text{ opp netto doorsnede: } 11280 \text{ mm}^2$$

ONGELEGEERD EN GELEGEERD CONSTRUCTIESTAAL-VEREDELSTAAL

Tabel II: Mechanische samenstelling

Aanduiding staalsoort	Werkslofnummer	Diameter ≤ 16 mm			16 mm < diam. ≤ 40 mm			40 mm < diam. ≤ 100 mm		
		Vloeigrens N/mm ² min.	Trekvastheid N/mm ²	Rek L = 5d % min.	Vloeigrens N/mm ² min.	Trekvastheid N/mm ²	Rek L = 5d % min.	Vloeigrens N/mm ² min.	Trekvastheid N/mm ²	Rek L = 5d % min.
C22	1.0402	355	540-690	20	290	490-640	22	—	—	—
C35	1.0501	420	620-760	17	360	580-730	19	325	540-690	20
C45	1.0503	480	700-840	14	410	660-800	16	375	620-760	17
C55	1.0535	540	780-930	12	460	740-880	14	420	700-840	15
C60	1.0601	570	830-980	11	490	780-930	13	450	740-880	14
Ck22	1.1151	355	540-690	20	295	490-640	22	—	—	—
Ck35	1.1181	420	620-760	17	365	580-730	19	325	540-690	20
Ck45	1.1191	480	700-840	14	410	660-800	16	375	620-760	17
Ck55	1.1203	540	780-930	12	460	740-880	14	420	700-840	15
Ck60	1.1221	570	830-980	11	490	780-930	13	450	740-880	14
40Mn4	1.1157	635	880-1060	12	535	780-930	14	440	690-830	15
28Mn6	1.1170	590	780-930	13	490	690-830	15	440	640-780	16
38Cr12	1.7003	540	780-930	14	440	690-830	15	345	590-740	17
46Cr12	1.7006	635	880-1060	12	540	780-930	14	440	690-830	15
34Cr4	1.7033	685	880-1060	12	590	780-930	14	460	690-830	15
37Cr4	1.7034	735	930-1130	11	630	830-980	13	510	740-880	14
41Cr4	1.7035	785	980-1180	11	665	880-1080	12	560	780-930	14
25CrMo4	1.7218	685	880-1080	12	590	780-930	14	460	690-830	15
34CrMo4	1.7220	785	980-1180	11	665	880-1080	12	560	780-930	14
42CrMo4	1.7225	885	1080-1270	10	765	980-1180	11	635	880-1080	12
50CrMo4	1.7228	885	1080-1270	9	785	980-1180	10	685	880-1080	12
32CrMo12	1.7361	1030	1230-1420	9	1030	1230-1420	9	885	1080-1270	10
36CrNiMo4	1.6511	885	1080-1275	10	785	980-1180	11	665	880-1030	12
34CrNiMo6	1.6562	980	1180-1370	9	885	1080-1270	10	785	980-1180	11
30CrNiMo8	1.6580	1030	1230-1420	9	1030	1230-1420	9	885	1080-1270	10
50CrV4	1.8159	885	1080-1270	9	785	980-1180	10	685	880-1080	12
30CrMoV9	1.7707	1030	1230-1420	9	1030	1230-1420	9	885	1080-1270	10

KEUZEDIAGRAM VEREDELSTAAL



**Interne krachten in staven. Extremen per staaf**

Lineair statisch - extreme van alle combinaties

Groep van staven:27,39

Groep van UGT combi:1/6

staaf	doorsn.	combi	dx [m]	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
27	5	3	3.140	1652	0	-1	0	-0	0
		4	0.000	1214	0	1	0	-0	0
		1		-700	0	1	0	-0	0
			3.140	-699	0	-1	0	-0	0
			1.570	-699	0	-0.	0	-1	0
39		4	0.000	1418	0	1	0	-0	0
		3	3.640	1930	0	-1	0	-0	0
		1	0.000	818	0	1	0	-0	0
			3.640	816	0	-1	0	-0	0
			1.820	817	0	0	0	-1	0

Inhoudsopgave

Basisgegevens , gebruikte materialen	
Materialenlijst	
Knopen	
Randen	
2D macro's	
Doorsnede-eig. , standaard , gebruikte profielen	
Steunpunten & Bedding	
Belastinggevallen	
Knooplasten	
Gelijkmatig verdeelde last	
Combinaties	
Verslag berekening.	
Model met netgeneratie	
Gelijkmatig verdeelde last.Belastinggevallen - 2	
Gelijkmatig verdeelde last.Belastinggevallen - 1	
Knooplasten.Belastinggevallen - 1	
Knooplasten.Belastinggevallen - 1	
Knooplasten.Belastinggevallen - 2	
Knooplasten.Belastinggevallen - 2	
Spanning - max sigE+ - BG : 1/2	
Spanning - max sigE- - BG : 1/2	
Spanning - max sigE- - BG : 1/2	
Spanning - max sigE- - BG : 1/2	
Spanning - max sigE+ - BG : 1/2	

Basisgegevens

Structuurtype : Algemeen XYZ

Aantal knopen: 400

Aantal staven:	0
Aantal 1D macro's:	0
Aantal randlijnen:	94
Aantal 2D macro's:	9
Aantal profielen:	1
Aantal belastingsgev.:	2
Aantal materialen:	2

Materiaal

Naam		
S235		
	Treksterkte	360.000 MPa
	Vloeigrens	235.000 MPa
	E-modulus	210000.00 MPa
	Poisson coëff.	0.30
	Specifiek gewicht	7850.000 kg/m ³
	Uitzettingscoëff.	0.012 mm/m.K
S355		
	Treksterkte	510.000 MPa
	Vloeigrens	355.000 MPa
	E-modulus	210000.00 MPa
	Poisson coëff.	0.30
	Specifiek gewicht	7850.000 kg/m ³
	Uitzettingscoëff.	0.012 mm/m.K

Materialenlijst

Groep staven:

1/0

nr.	Naam	Kwaliteit	Eenh. gewicht kg/m	Lengte m	Massa kg
-----	------	-----------	-----------------------	-------------	-------------

Materialenlijst - Macro2D

Groep staven:

1/58

nr.	Naam	Kwaliteit	Specifieké massa kgm ³	Volume m ³	Massa kg
9	S355	S355	7850.00	0.02	195.50

Totaal gewicht van constructie: 195.50 kg

Knopen

ESA-Prima Win versie 3.60.22

Project : AZ Kooimeerplaza

Auteu

Kontrolle berekening plaat spnt assen Bwdl C

dinsdag 15 november 2005

Pagina:3

knoop	X m	Y m	Z m
1	-337.839	552.119	-0.621
2	-338.104	552.119	-0.928
3	-338.105	552.119	-1.019
4	-337.753	552.119	-0.760
5	-338.022	552.119	-0.990
6	-338.030	552.119	-0.420
7	-338.305	552.119	-0.420
8	-338.305	552.119	-0.819
9	-338.296	552.119	-0.881
10	-338.267	552.119	-0.937
11	-338.223	552.119	-0.981
12	-338.167	552.119	-1.009
13	-338.058	552.119	-1.010
14	-337.727	552.119	-0.729
15	-337.712	552.119	-0.691
16	-337.710	552.119	-0.650
17	-337.720	552.119	-0.611
18	-337.741	552.119	-0.577
19	-337.775	552.119	-0.550
20	-337.804	552.119	-0.681
21	-337.873	552.119	-0.681
22	-338.138	552.119	-0.868
23	-338.069	552.119	-0.868
24	-338.305	552.209	-0.420
25	-338.030	552.209	-0.420
26	-337.741	552.209	-0.577
27	-337.720	552.209	-0.611
28	-337.710	552.209	-0.650
29	-337.712	552.209	-0.691
30	-337.727	552.209	-0.729
31	-337.753	552.209	-0.760
32	-338.022	552.209	-0.990
33	-338.058	552.209	-1.010
34	-338.105	552.209	-1.019
35	-338.167	552.209	-1.009
36	-338.223	552.209	-0.981
37	-338.267	552.209	-0.937
38	-338.296	552.209	-0.881
39	-338.305	552.209	-0.819
40	-337.877	552.209	-0.671
41	-337.828	552.209	-0.622
42	-337.810	552.209	-0.689
43	-338.143	552.209	-0.894
44	-338.088	552.209	-0.851
45	-338.079	552.209	-0.920
46	-338.271	552.258	-0.420
47	-338.193	552.025	-0.420
48	-338.028	552.164	-0.420
49	-338.165	552.301	-0.420
50	-338.302	552.164	-0.420
51	-338.028	552.164	-0.020

ESA-Prima Win versie 3.60.22

Project : AZ Kooimeerplaza

Auteur:

Kontrole berekening plaat spnt assen Bwdl C

dinsdag 15 november 2005

Pagina:4

knoop	X m	Y m	Z m
52	-338.165	552.301	-0.020
53	-338.302	552.164	-0.020
54	-338.165	552.027	-0.020
55	-338.031	552.191	-0.420
56	-338.038	552.216	-0.420
57	-338.051	552.240	-0.420
58	-338.068	552.261	-0.420
59	-338.089	552.278	-0.420
60	-338.113	552.290	-0.420
61	-338.138	552.298	-0.420
62	-338.192	552.298	-0.420
63	-338.217	552.290	-0.420
64	-338.241	552.278	-0.420
65	-338.262	552.261	-0.420
66	-338.279	552.240	-0.420
67	-338.292	552.216	-0.420
68	-338.299	552.191	-0.420
69	-338.299	552.135	-0.420
70	-338.290	552.108	-0.420
71	-338.276	552.083	-0.420
72	-338.257	552.062	-0.420
73	-338.233	552.045	-0.420
74	-338.207	552.034	-0.420
75	-338.179	552.028	-0.420
76	-338.151	552.028	-0.420
77	-338.123	552.034	-0.420
78	-338.096	552.045	-0.420
79	-338.073	552.062	-0.420
80	-338.054	552.083	-0.420
81	-338.040	552.108	-0.420
82	-338.031	552.135	-0.420
83	-338.294	552.119	-0.420
84	-338.036	552.119	-0.420
85	-338.300	552.209	-0.420
86	-338.064	552.104	-0.888
87	-338.104	552.104	-0.928
88	-338.144	552.104	-0.888
89	-338.064	552.224	-0.888
90	-338.104	552.224	-0.928
91	-338.144	552.224	-0.888
92	-338.064	552.119	-0.884
93	-338.143	552.119	-0.884
94	-338.144	552.119	-0.888
95	-338.069	552.119	-0.908
96	-338.067	552.119	-0.905
97	-338.066	552.119	-0.901
98	-338.064	552.119	-0.897
99	-338.064	552.119	-0.888
100	-338.064	552.209	-0.888
101	-338.066	552.209	-0.875
102	-338.067	552.209	-0.872
103	-338.069	552.209	-0.868

ESA-Prima Win versie 3.60.22

Project : AZ Kooimeerplaza

Auteu

Kontrolerekening plaat spnt assen Bwdl C

dinsdag 15 november 2005

Pagina:5

knoop	X m	Y m	Z m
104	-338.072	552.209	-0.864
105	-338.074	552.209	-0.861
106	-338.077	552.209	-0.858
107	-338.081	552.209	-0.856
108	-338.084	552.209	-0.853
109	-338.088	552.209	-0.852
110	-338.092	552.209	-0.850
111	-338.096	552.209	-0.849
112	-338.100	552.209	-0.848
113	-338.104	552.209	-0.848
114	-338.108	552.209	-0.849
115	-338.112	552.209	-0.849
116	-338.116	552.209	-0.850
117	-338.120	552.209	-0.852
118	-338.124	552.209	-0.854
119	-338.128	552.209	-0.856
120	-338.131	552.209	-0.859
121	-338.134	552.209	-0.862
122	-338.136	552.209	-0.865
123	-338.139	552.209	-0.869
124	-338.140	552.209	-0.872
125	-338.144	552.209	-0.889
126	-338.142	552.209	-0.901
127	-338.140	552.209	-0.905
128	-338.138	552.209	-0.909
129	-338.136	552.209	-0.912
130	-338.133	552.209	-0.915
131	-338.130	552.209	-0.918
132	-338.127	552.209	-0.921
133	-338.123	552.209	-0.923
134	-338.119	552.209	-0.925
135	-338.115	552.209	-0.926
136	-338.111	552.209	-0.928
137	-338.107	552.209	-0.928
138	-338.103	552.209	-0.928
139	-338.099	552.209	-0.928
140	-338.095	552.209	-0.927
141	-338.091	552.209	-0.926
142	-338.087	552.209	-0.925
143	-338.083	552.209	-0.923
144	-338.080	552.209	-0.920
145	-338.076	552.209	-0.918
146	-338.074	552.209	-0.915
147	-338.064	552.209	-0.888
148	-338.064	552.209	-0.884
149	-338.065	552.209	-0.880
150	-338.065	552.209	-0.879
151	-338.072	552.209	-0.864
152	-338.078	552.209	-0.858
153	-338.085	552.209	-0.853
154	-338.093	552.209	-0.850
155	-338.102	552.209	-0.848

ESA-Prima Win versie 3.60.22

Project : AZ Kooimeerplaza

Auteur :

Kontrolerekening plaat spnt assen Bwdl C

dinsdag 15 november 2005

Pagina:6

knoop	X m	Y m	Z m
156	-338.110	552.209	-0.849
157	-338.119	552.209	-0.851
158	-338.126	552.209	-0.855
159	-338.133	552.209	-0.861
160	-338.138	552.209	-0.868
161	-338.142	552.209	-0.876
162	-338.142	552.209	-0.876
163	-338.143	552.209	-0.880
164	-338.143	552.209	-0.884
165	-338.143	552.209	-0.885
166	-338.141	552.209	-0.901
167	-338.138	552.209	-0.909
168	-338.132	552.209	-0.916
169	-338.126	552.209	-0.922
170	-338.118	552.209	-0.926
171	-338.110	552.209	-0.928
172	-338.101	552.209	-0.928
173	-338.093	552.209	-0.927
174	-338.085	552.209	-0.923
175	-338.077	552.209	-0.918
176	-338.072	552.209	-0.912
177	-338.071	552.209	-0.911
178	-338.069	552.209	-0.908
179	-338.067	552.209	-0.905
180	-338.067	552.209	-0.904
181	-338.065	552.209	-0.900
182	-338.065	552.209	-0.897
183	-338.064	552.209	-0.896
184	-338.064	552.209	-0.892
185	-338.064	552.119	-0.880
186	-338.065	552.119	-0.880
187	-338.066	552.119	-0.876
188	-338.067	552.119	-0.872
189	-338.067	552.119	-0.871
190	-338.071	552.119	-0.865
191	-338.072	552.119	-0.864
192	-338.074	552.119	-0.862
193	-338.077	552.119	-0.859
194	-338.078	552.119	-0.858
195	-338.080	552.119	-0.856
196	-338.084	552.119	-0.854
197	-338.085	552.119	-0.853
198	-338.087	552.119	-0.852
199	-338.091	552.119	-0.850
200	-338.093	552.119	-0.850
201	-338.095	552.119	-0.849
202	-338.099	552.119	-0.849
203	-338.102	552.119	-0.848
204	-338.104	552.119	-0.848
205	-338.108	552.119	-0.849
206	-338.110	552.119	-0.849
207	-338.112	552.119	-0.849

ESA-Prima Win versie 3.60.22

Project : AZ Kooimeerplaza

Auteur

Kontrole berekening plaat spnt assen Bwdl C

dinsdag 15 november 2005

Pagina:7

knoop	X m	Y m	Z m
208	-338.116	552.119	-0.850
209	-338.119	552.119	-0.851
210	-338.120	552.119	-0.852
211	-338.124	552.119	-0.854
212	-338.126	552.119	-0.855
213	-338.127	552.119	-0.856
214	-338.130	552.119	-0.859
215	-338.133	552.119	-0.861
216	-338.133	552.119	-0.862
217	-338.136	552.119	-0.865
218	-338.138	552.119	-0.868
219	-338.140	552.119	-0.872
220	-338.142	552.119	-0.876
221	-338.142	552.119	-0.876
222	-338.143	552.119	-0.880
223	-338.143	552.119	-0.892
224	-338.143	552.119	-0.893
225	-338.143	552.119	-0.897
226	-338.142	552.119	-0.901
227	-338.141	552.119	-0.901
228	-338.140	552.119	-0.905
229	-338.138	552.119	-0.908
230	-338.138	552.119	-0.909
231	-338.136	552.119	-0.912
232	-338.133	552.119	-0.915
233	-338.132	552.119	-0.916
234	-338.130	552.119	-0.918
235	-338.127	552.119	-0.921
236	-338.126	552.119	-0.922
237	-338.124	552.119	-0.923
238	-338.120	552.119	-0.925
239	-338.118	552.119	-0.926
240	-338.116	552.119	-0.926
241	-338.112	552.119	-0.927
242	-338.110	552.119	-0.928
243	-338.108	552.119	-0.928
244	-338.101	552.119	-0.928
245	-338.099	552.119	-0.928
246	-338.095	552.119	-0.927
247	-338.093	552.119	-0.927
248	-338.091	552.119	-0.926
249	-338.087	552.119	-0.925
250	-338.085	552.119	-0.923
251	-338.084	552.119	-0.923
252	-338.080	552.119	-0.921
253	-338.077	552.119	-0.918
254	-338.077	552.119	-0.918
255	-338.074	552.119	-0.915
256	-338.072	552.119	-0.912
257	-338.071	552.119	-0.912
258	-338.064	552.119	-0.892
259	-337.839	552.104	-0.701

ESA-Prima Win versie 3.60.22

Project : AZ Kooimeerplaza

Auteur

Kontrole berekening plaat spnt assen Bwdl C

dinsdag 15 november 2005

Pagina:8

knoop	X m	Y m	Z m
260	-337.879	552.104	-0.661
261	-337.839	552.104	-0.621
262	-337.839	552.224	-0.701
263	-337.879	552.224	-0.661
264	-337.839	552.224	-0.621
265	-337.875	552.119	-0.644
266	-337.876	552.119	-0.646
267	-337.877	552.119	-0.648
268	-337.878	552.119	-0.652
269	-337.878	552.119	-0.655
270	-337.878	552.119	-0.656
271	-337.879	552.119	-0.661
272	-337.879	552.119	-0.663
273	-337.878	552.119	-0.665
274	-337.878	552.119	-0.669
275	-337.877	552.119	-0.672
276	-337.877	552.119	-0.673
277	-337.839	552.209	-0.701
278	-337.840	552.209	-0.701
279	-337.876	552.209	-0.647
280	-337.876	552.209	-0.646
281	-337.875	552.209	-0.643
282	-337.873	552.209	-0.639
283	-337.872	552.209	-0.638
284	-337.870	552.209	-0.636
285	-337.867	552.209	-0.633
286	-337.866	552.209	-0.632
287	-337.864	552.209	-0.630
288	-337.861	552.209	-0.628
289	-337.859	552.209	-0.626
290	-337.858	552.209	-0.625
291	-337.854	552.209	-0.624
292	-337.851	552.209	-0.623
293	-337.850	552.209	-0.622
294	-337.802	552.209	-0.678
295	-337.804	552.209	-0.680
296	-337.804	552.209	-0.682
297	-337.807	552.209	-0.685
298	-337.808	552.209	-0.687
299	-337.810	552.209	-0.688
300	-337.831	552.209	-0.700
301	-338.064	552.164	-0.888
302	-337.839	552.164	-0.701
303	-338.144	552.164	-0.888
304	-338.104	552.164	-0.888
305	-337.879	552.164	-0.661
306	-337.799	552.164	-0.661
307	-337.839	552.164	-0.621
308	-337.839	552.164	-0.661
309	-338.104	552.164	-0.848
310	-338.104	552.164	-0.928
311	-338.064	552.164	-0.880

ESA-Prima Win versie 3.60.22

Project : AZ Kooimeerplaza

Auteu:

Kontrole berekening plaat spnt assen Bwdl C

dinsdag 15 november 2005

Pagina:9

knoop	X m	Y m	Z m
312	-338.067	552.164	-0.873
313	-338.070	552.164	-0.866
314	-338.075	552.164	-0.860
315	-338.081	552.164	-0.855
316	-338.088	552.164	-0.851
317	-338.096	552.164	-0.849
318	-338.111	552.164	-0.849
319	-338.119	552.164	-0.851
320	-338.126	552.164	-0.855
321	-338.132	552.164	-0.860
322	-338.137	552.164	-0.866
323	-338.141	552.164	-0.873
324	-338.143	552.164	-0.880
325	-338.143	552.164	-0.896
326	-338.141	552.164	-0.904
327	-338.137	552.164	-0.911
328	-338.132	552.164	-0.917
329	-338.126	552.164	-0.922
330	-338.119	552.164	-0.925
331	-338.111	552.164	-0.928
332	-338.096	552.164	-0.928
333	-338.088	552.164	-0.925
334	-338.081	552.164	-0.922
335	-338.075	552.164	-0.917
336	-338.070	552.164	-0.911
337	-338.067	552.164	-0.904
338	-338.064	552.164	-0.896
339	-337.799	552.164	-0.655
340	-337.800	552.164	-0.649
341	-337.802	552.164	-0.644
342	-337.805	552.164	-0.639
343	-337.808	552.164	-0.635
344	-337.812	552.164	-0.630
345	-337.817	552.164	-0.627
346	-337.822	552.164	-0.624
347	-337.827	552.164	-0.622
348	-337.833	552.164	-0.621
349	-337.845	552.164	-0.621
350	-337.851	552.164	-0.623
351	-337.857	552.164	-0.625
352	-337.862	552.164	-0.628
353	-337.867	552.164	-0.632
354	-337.871	552.164	-0.637
355	-337.874	552.164	-0.643
356	-337.877	552.164	-0.648
357	-337.878	552.164	-0.654
358	-337.878	552.164	-0.666
359	-337.877	552.164	-0.672
360	-337.875	552.164	-0.677
361	-337.872	552.164	-0.682
362	-337.869	552.164	-0.687
363	-337.865	552.164	-0.691

knoop	X m	Y m	Z m
364	-337.860	552.164	-0.694
365	-337.855	552.164	-0.697
366	-337.850	552.164	-0.699
367	-337.844	552.164	-0.700
368	-337.837	552.164	-0.701
369	-337.835	552.164	-0.701
370	-337.833	552.164	-0.700
371	-337.831	552.164	-0.700
372	-337.829	552.164	-0.699
373	-337.827	552.164	-0.699
374	-337.825	552.164	-0.698
375	-337.823	552.164	-0.697
376	-337.821	552.164	-0.697
377	-337.819	552.164	-0.696
378	-337.817	552.164	-0.695
379	-337.816	552.164	-0.694
380	-337.814	552.164	-0.692
381	-337.813	552.164	-0.691
382	-337.811	552.164	-0.690
383	-337.810	552.164	-0.688
384	-337.808	552.164	-0.687
385	-337.807	552.164	-0.685
386	-337.806	552.164	-0.684
387	-337.805	552.164	-0.682
388	-337.804	552.164	-0.680
389	-337.803	552.164	-0.678
390	-337.802	552.164	-0.676
391	-337.801	552.164	-0.675
392	-337.800	552.164	-0.673
393	-337.800	552.164	-0.671
394	-337.799	552.164	-0.669
395	-337.799	552.164	-0.667
396	-337.799	552.164	-0.665
397	-337.799	552.164	-0.663
398	-338.164	552.186	-0.420
399	-338.161	552.141	-0.420
400	-338.162	552.164	-0.420

Randen

randlijn	type	knoop
1	Lijn	7,6
2	Lijn	6,19
3	Lijn	19,18
4	Lijn	18,17
5	Lijn	17,16
6	Lijn	16,15
7	Lijn	15,14
8	Lijn	14,4

randlijn	type	knoop
9	Lijn	4,5
10	Lijn	5,13
11	Lijn	13,3
12	Lijn	3,12
13	Lijn	12,11
14	Lijn	11,10
15	Lijn	10,9
16	Lijn	9,8
17	Lijn	8,7
18	Cirkel	1,20,21
19	Cirkel	2,22,23
20	Lijn	24,25
21	Lijn	25,26
22	Lijn	26,27
23	Lijn	27,28
24	Lijn	28,29
25	Lijn	29,30
26	Lijn	30,31
27	Lijn	31,32
28	Lijn	32,33
29	Lijn	33,34
30	Lijn	34,35
31	Lijn	35,36
32	Lijn	36,37
33	Lijn	37,38
34	Lijn	38,39
35	Lijn	39,24
36	Cirkel	40,41,42
37	Cirkel	43,44,45
38	Cirkel	25,46,47
39	Cirkel	48,49,50
40	Lijn	48,51
41	Cirkel	51,52,53
42	Intersec.	48,55,56,57,58,59,60,61,49,62,63,64,65,66,67,68,50,69,70,71,72,73 74,75,76,77,78,79,80,81,82,48
43	Cirkel	86,87,88
44	Lijn	86,89
45	Cirkel	89,90,91
46	Intersec.	92,185,186,187,188,189,23,190,191,192,193,194,195,196,197,198 199,200,201,202,203,204,205,206,207,208,209,210,211,212,213,214 215,216,217,218,22,219,220,221,222,93
47	Intersec.	94,223,224,225,226,227,228,229,230,231,232,233,234,235,236,237 238,239,240,241,242,243,2,244,245,246,247,248,249,250,251,252 253,254,255,256,257,95
48	Intersec.	96,97
49	Intersec.	98,258,99
50	Intersec.	100,147,148,149,150,101
51	Intersec.	102,103
52	Intersec.	104,151,105
53	Intersec.	106,152,107
54	Intersec.	108,153,109
55	Intersec.	110,154,111
56	Intersec.	112,155,113

randlijn	type	knoop
57	Intersec.	114,156,115
58	Intersec.	116,157,117
59	Intersec.	118,158,119
60	Intersec.	120,159,121
61	Intersec.	122,160,123
62	Intersec.	124,161,162,163,164,165,125
63	Intersec.	126,166,127
64	Intersec.	128,167,129
65	Intersec.	130,168,131
66	Intersec.	132,169,133
67	Intersec.	134,170,135
68	Intersec.	136,171,137
69	Intersec.	138,172,139
70	Intersec.	140,173,141
71	Intersec.	142,174,143
72	Intersec.	144,175,145
73	Intersec.	146,176,177,178,179,180,181,182,183,184,100
74	Cirkel	259,260,261
75	Lijn	259,262
76	Cirkel	262,263,264
77	Intersec.	265,266,267
78	Intersec.	268,269,270
79	Intersec.	271,272,273
80	Intersec.	274,275,276
81	Intersec.	277,278
82	Intersec.	279,280,281
83	Intersec.	282,283,284
84	Intersec.	285,286,287
85	Intersec.	288,289,290
86	Intersec.	291,292,293
87	Intersec.	294,295,296
88	Intersec.	297,298,299
89	Intersec.	300,277
90	Cirkel	306,307,305
91	Cirkel	301,309,303
92	Intersec.	301,311,312,313,314,315,316,317,309,318,319,320,321,322,323,324
		303,325,326,327,328,329,330,331,310,332,333,334,335,336,337,338
		301
93	Intersec.	306,339,340,341,342,343,344,345,346,347,348,307,349,350,351,352
		353,354,355,356,357,305,358,359,360,361,362,363,364,365,366,367
		302
94	Intersec.	302,368,369,370,371,372,373,374,375,376,377,378,379,380,381,382
		383,384,385,386,387,388,389,390,391,392,393,394,395,396,397,306

2D macro's

num	type	
1		
	S355	Dikte 0.03 m
	Rand:	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17

num	type	
1	Opening:	18
2	Opening:	19
1	Inwendige lijn:	46
2	Inwendige lijn:	47
3	Inwendige lijn:	48
4	Inwendige lijn:	49
5	Inwendige lijn:	77
6	Inwendige lijn:	78
7	Inwendige lijn:	79
8	Inwendige lijn:	80
2		
	S355	Dikte 0.03 m
	Rand:	20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35
1	Opening:	36
2	Opening:	37
1	Inwendige lijn:	50
2	Inwendige lijn:	51
3	Inwendige lijn:	52
4	Inwendige lijn:	53
5	Inwendige lijn:	54
6	Inwendige lijn:	55
7	Inwendige lijn:	56
8	Inwendige lijn:	57
9	Inwendige lijn:	58
10	Inwendige lijn:	59
11	Inwendige lijn:	60
12	Inwendige lijn:	61
13	Inwendige lijn:	62
14	Inwendige lijn:	63
15	Inwendige lijn:	64
16	Inwendige lijn:	65
17	Inwendige lijn:	66
18	Inwendige lijn:	67
19	Inwendige lijn:	68
20	Inwendige lijn:	69
21	Inwendige lijn:	70
22	Inwendige lijn:	71
23	Inwendige lijn:	72
24	Inwendige lijn:	73
25	Inwendige lijn:	81
26	Inwendige lijn:	82
27	Inwendige lijn:	83
28	Inwendige lijn:	84
29	Inwendige lijn:	85
30	Inwendige lijn:	86
31	Inwendige lijn:	87
32	Inwendige lijn:	88
33	Inwendige lijn:	89
3		
	S355	Dikte 0.03 m
	Rand:	38
	Knopen :	85,25,399,400,398
1	Inwendige lijn:	42

num	type	
4		
	S355	Dikte 0.01 m
	Rand:	39,40,41,40
	Knopen :	83,84
	1 Inwendige lijn:	42
5		
	S355	Dikte 0.01 m
	Rand:	41
	Knopen :	54
6		
	S355	Dikte 0.04 m
	Rand:	43,44,45,44
	Knopen :	301,303
	1 Inwendige lijn:	50
	2 Inwendige lijn:	51
	3 Inwendige lijn:	52
	4 Inwendige lijn:	53
	5 Inwendige lijn:	54
	6 Inwendige lijn:	55
	7 Inwendige lijn:	56
	8 Inwendige lijn:	57
	9 Inwendige lijn:	58
	10 Inwendige lijn:	59
	11 Inwendige lijn:	60
	12 Inwendige lijn:	61
	13 Inwendige lijn:	62
	14 Inwendige lijn:	63
	15 Inwendige lijn:	64
	16 Inwendige lijn:	65
	17 Inwendige lijn:	66
	18 Inwendige lijn:	67
	19 Inwendige lijn:	68
	20 Inwendige lijn:	69
	21 Inwendige lijn:	70
	22 Inwendige lijn:	71
	23 Inwendige lijn:	72
	24 Inwendige lijn:	73
	25 Inwendige lijn:	46
	26 Inwendige lijn:	47
	27 Inwendige lijn:	48
	28 Inwendige lijn:	49
	29 Inwendige lijn:	92
7		
	S355	Dikte 0.04 m
	Rand:	74,75,76,75
	Knopen :	302,260,305,263
	1 Inwendige lijn:	77
	2 Inwendige lijn:	78
	3 Inwendige lijn:	79
	4 Inwendige lijn:	80
	5 Inwendige lijn:	81
	6 Inwendige lijn:	82
	7 Inwendige lijn:	83

num	type	
8	Inwendige lijn:	84
9	Inwendige lijn:	85
10	Inwendige lijn:	86
11	Inwendige lijn:	87
12	Inwendige lijn:	88
13	Inwendige lijn:	89
14	Inwendige lijn:	93
15	Inwendige lijn:	94
8		
	S355	Dikte 0.01 m
	Rand:	90
	Knopen :	302,308
	1 Inwendige lijn:	93
	2 Inwendige lijn:	94
9		
	S355	Dikte 0.01 m
	Rand:	91
	Knopen :	310,304
	1 Inwendige lijn:	92

Profielen

Steunpunten

Steunpunt	rand	type	Afmeting m
1	41	XYZRxRyRz	0.20

Belastinggevallen

B G	Naam	Omschrijving
1	Max drukkrachten	Permanent - Lasten
2	Max trekkrachten	Permanent - Lasten

BG nr. 1 - knooplasten

knoop	Fx kN	Fy kN	Fz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
304	-1671.00	0.00	965.00	0.00	0.00	0.00
308	1430.00	0.00	-826.00	0.00	0.00	0.00

BG nr. 2 - knooplasten

knoop	Fx kN	Fy kN	Fz kN	Mx kNm	My kNm	Mz kNm
304	1228.00	0.00	709.00	0.00	0.00	0.00
308	-1051.00	0.00	-607.00	0.00	0.00	0.00

BG nr. 1 - verdeelde lasten

rand	type	dx m	exY m	exZ m		X beg eind	Y beg eind	Z beg eind
39	Kracht kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo len	0.00 0.00	0.00 0.00	1818.00 1818.00

BG nr. 2 - verdeelde lasten

rand	type	dx m	exY m	exZ m		X beg eind	Y beg eind	Z beg eind
42	Kracht kN/m	0.00 rel 1.00	0.00	0.00	glo len	0.00 0.00	0.00 0.00	-1343.00 -1343.00

Combinaties

Combi	Norm	BG	coëff
1.	Eigen - UGT	1 Max drukkrachten	1.00
2.		2 Max trekkrachten	1.00

Regels voor het genereren van uiterste combinaties:

1 : 1.00*BG1

2 : 1.00*BG2

Lijst van extreme UGT combinaties

1/ 1 : +1.00*BG1

2/ 2 : +1.00*BG2

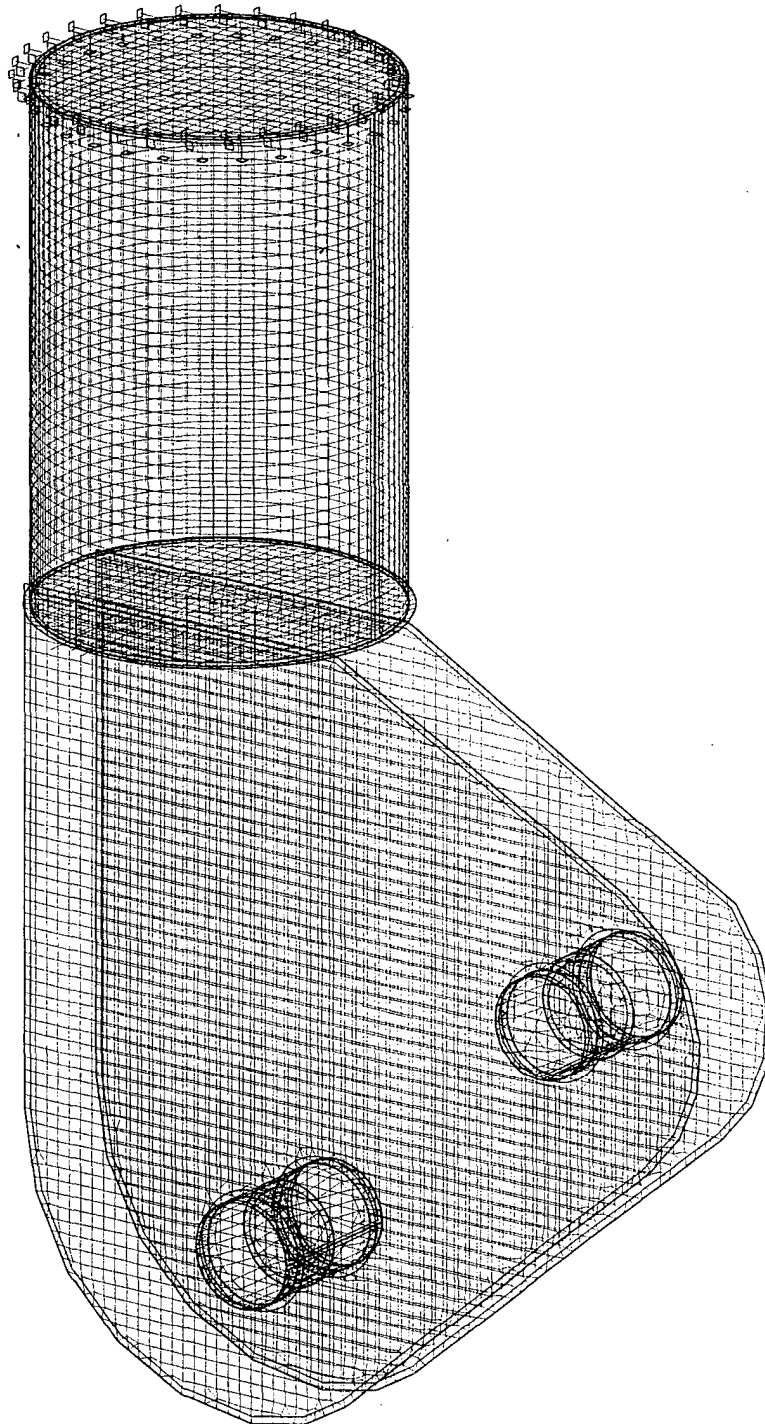
Verslag berekening.**Lineaire berekening**

Aantal 2D elementen	11063
Aantal 1D elementen	0
Aantal netknoten	10752
Aantal vergelijkingen	64512
Belastinggevallen	BG 1 Max drukkrachten

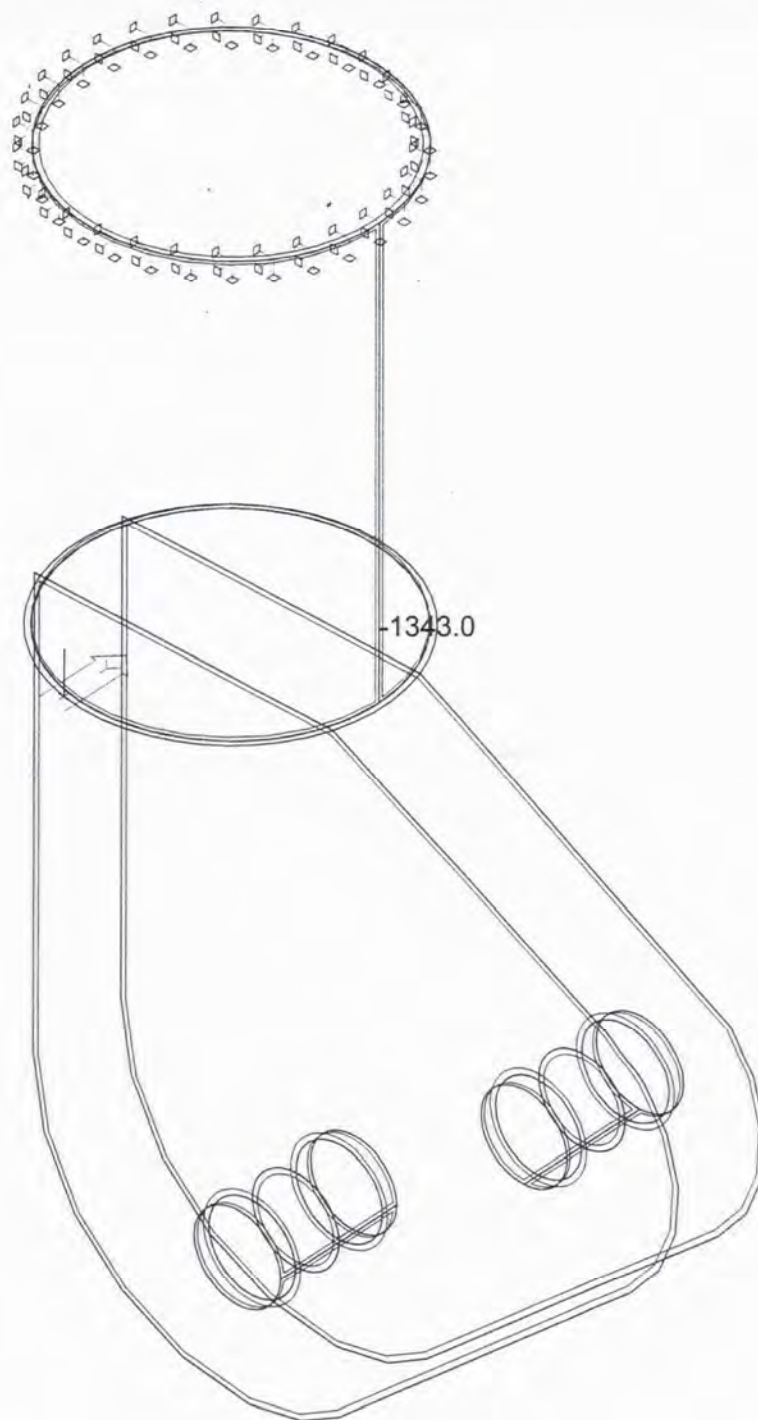
Aantal 2D elementen	11063
Aantal 1D elementen	0
Aantal netknoten	10752
Aantal vergelijkingen	64512
	BG 2 Max trekrachten
Buigtheorie	Mindlin
Start berekening	14.11.2005 21:51
Einde berekening	14.11.2005 21:51

Som van lasten en reacties.

		X	Y	Z
belastinggeval 1	last	-241.0	0.0	1703.6
	knoopreacties	241.0	0.0	-1703.6
	lijnreacties	0.0	0.0	0.0
	contact 1D	0.0	0.0	0.0
	contact 2D	0.0	0.0	0.0
belastinggeval 2	last	177.0	0.0	-1053.8
	knoopreacties	-177.0	0.0	1053.8
	lijnreacties	0.0	0.0	0.0
	contact 1D	0.0	0.0	0.0
	contact 2D	0.0	0.0	0.0



Model met netgeneratie



ESA-Prima Win versie 3.60.22

Kontrole berekening plaat spnt assen Bwdl C

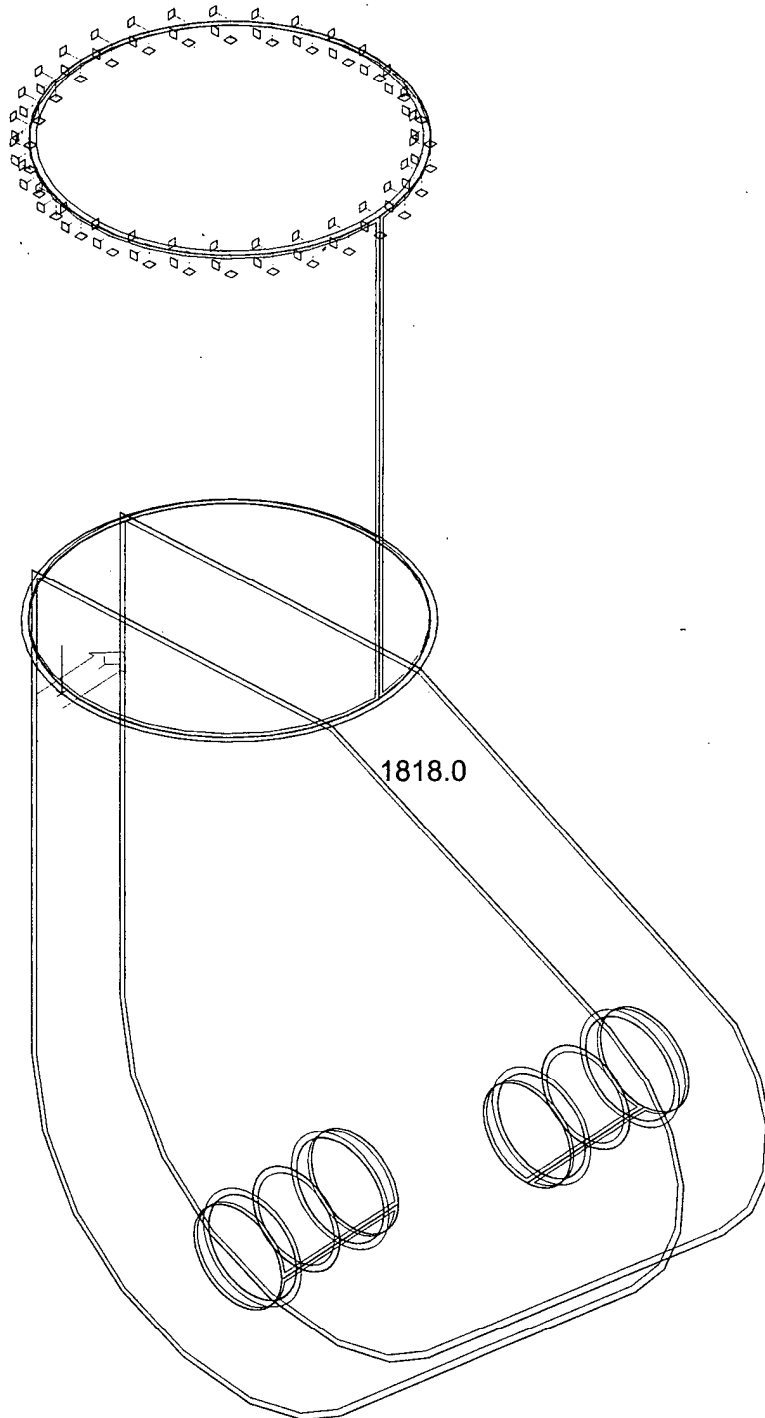
Project : AZ Kooimeerplaza

dinsdag 15 november 2005

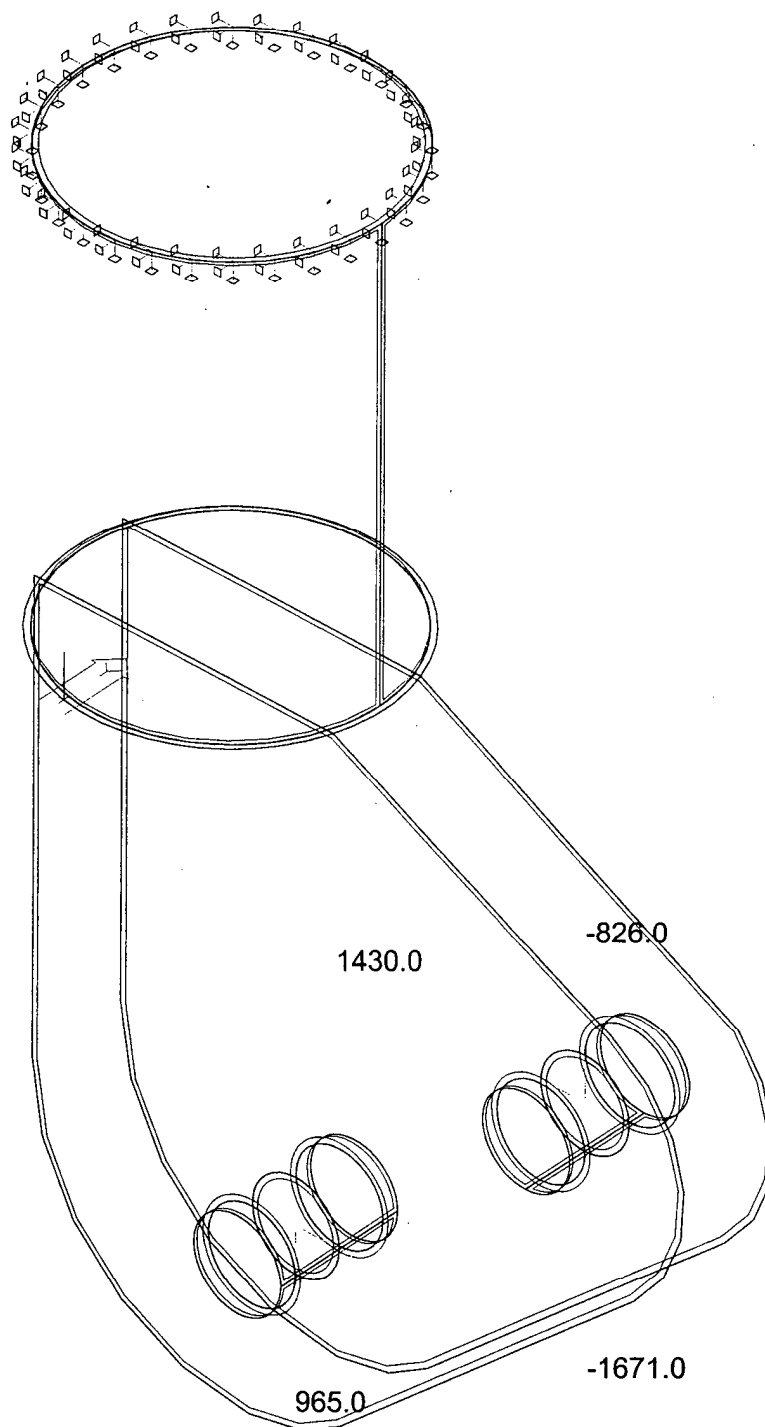
Auteur :

Pagina:20

Gelijkmatig verdeelde last.Belastinggevallen - 2



Gelijkmatig verdeelde last.Belastinggevallen - 1



ESA-Prima Win versie 3.60.22

Project : AZ Kooimeerplaza

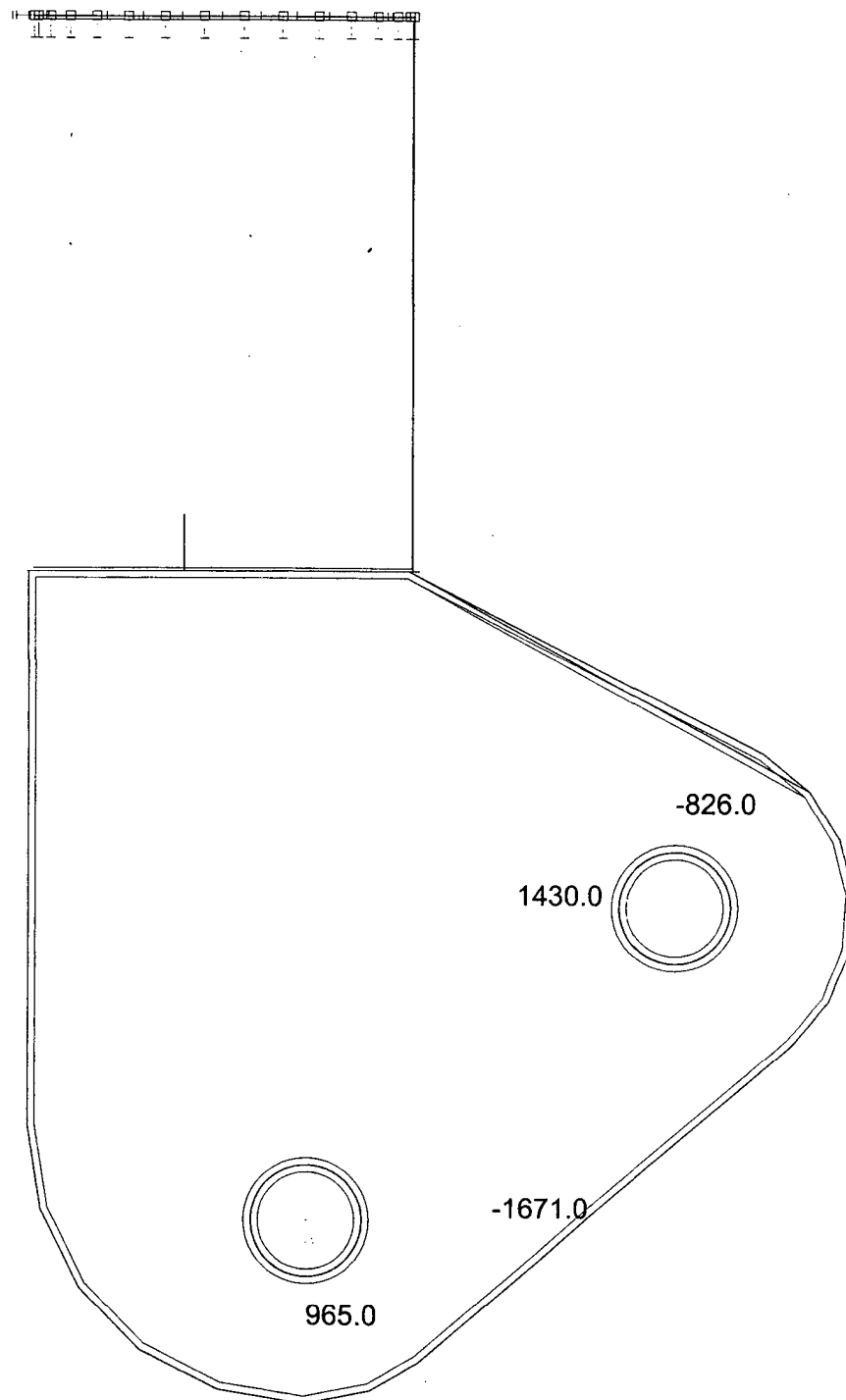
Auteur

Kontrole berekening plaat spnt assen Bwdl C

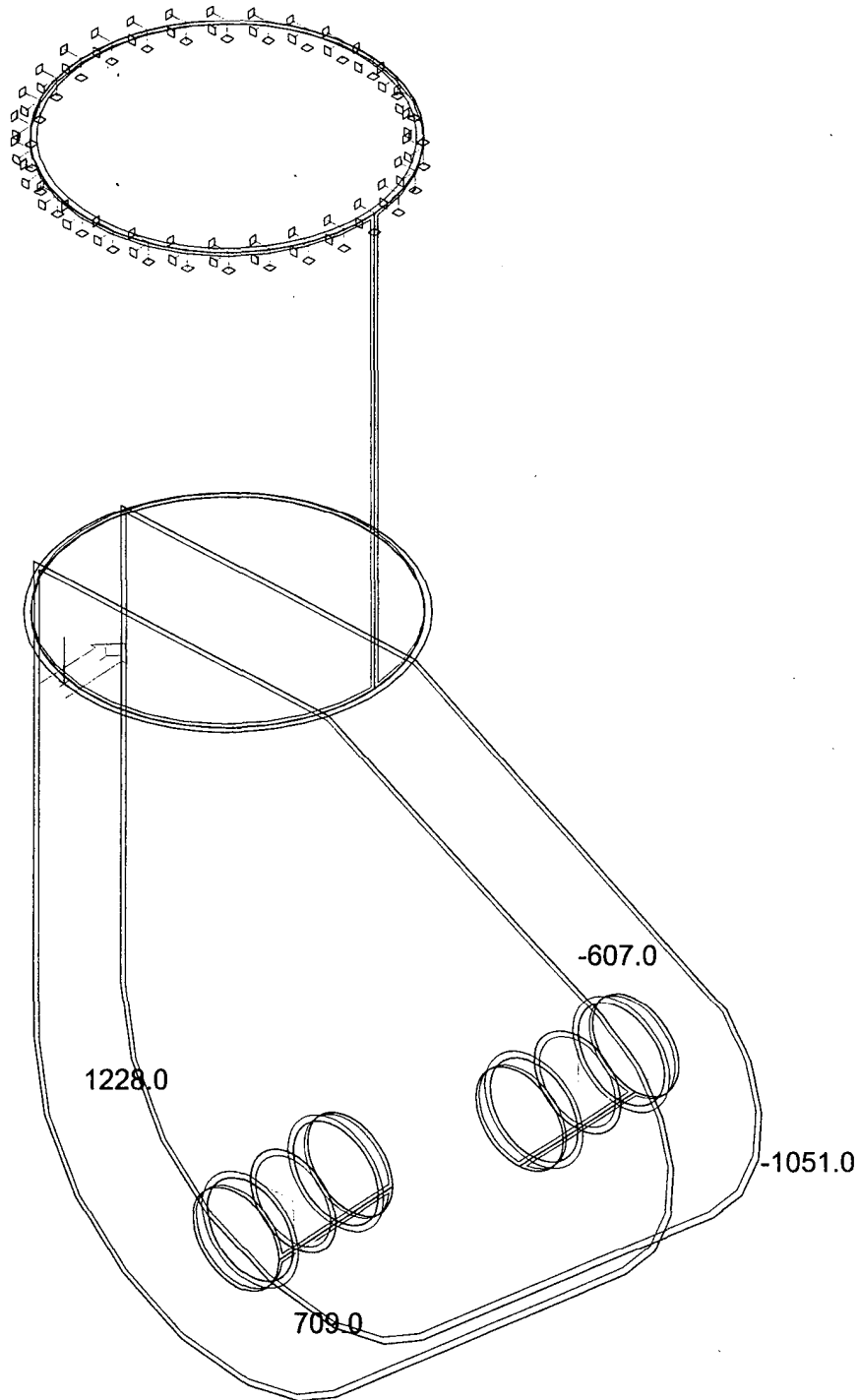
dinsdag 15 november 2005

Pagina:23

Knooplasten.Belastinggevallen - 1



Knooplasten.Belastinggevallen - 1



ESA-Prima Win versie 3.60.22

Kontrole berekening plaat spnt assen Bwdl C

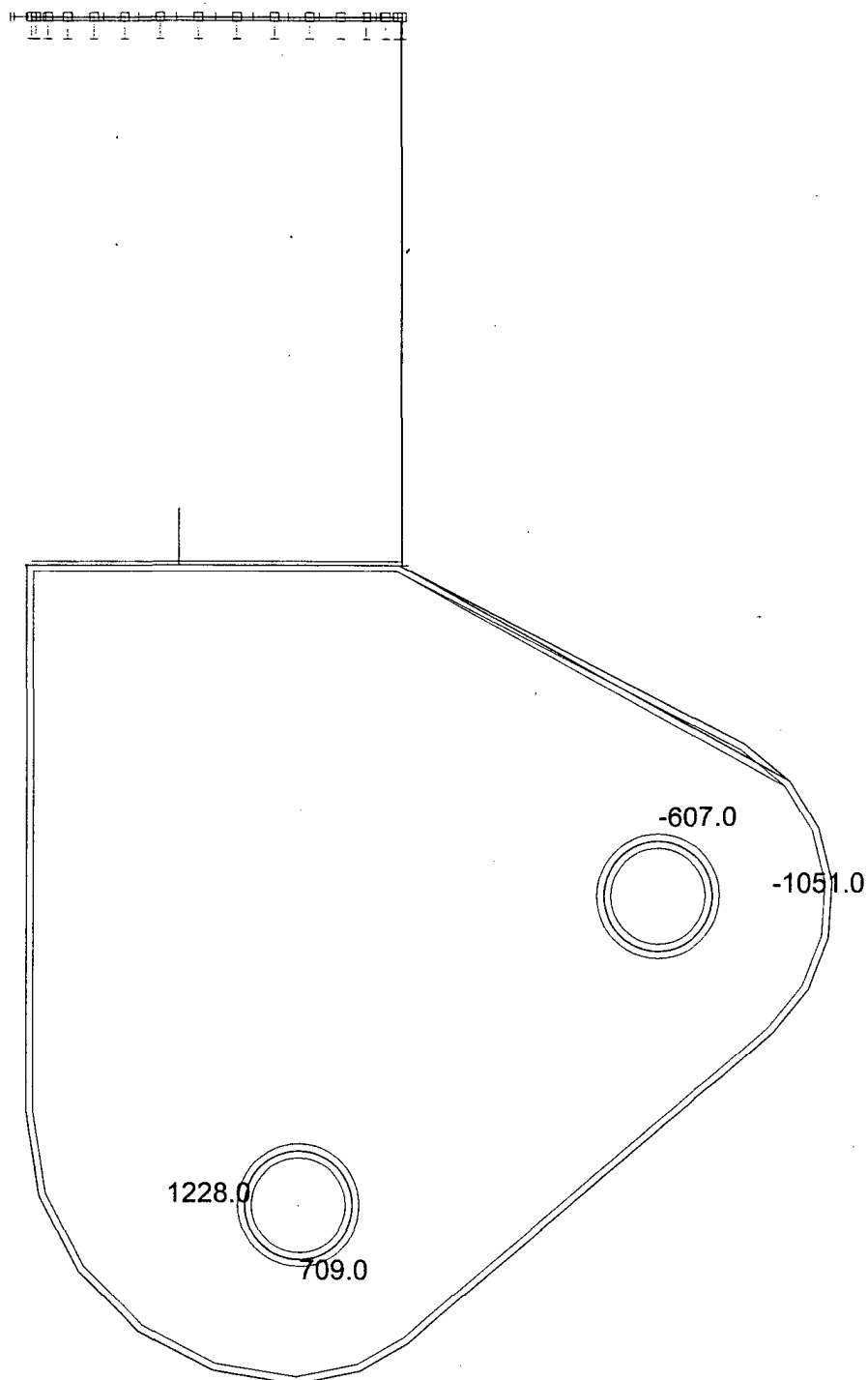
Project : AZ Kooimeerplaza

dinsdag 15 november 2005

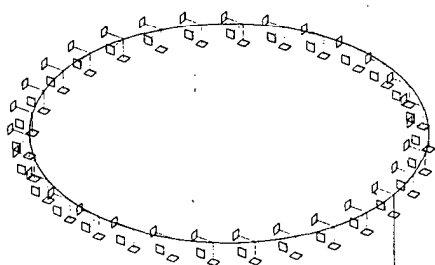
Auteur

Pagina:26

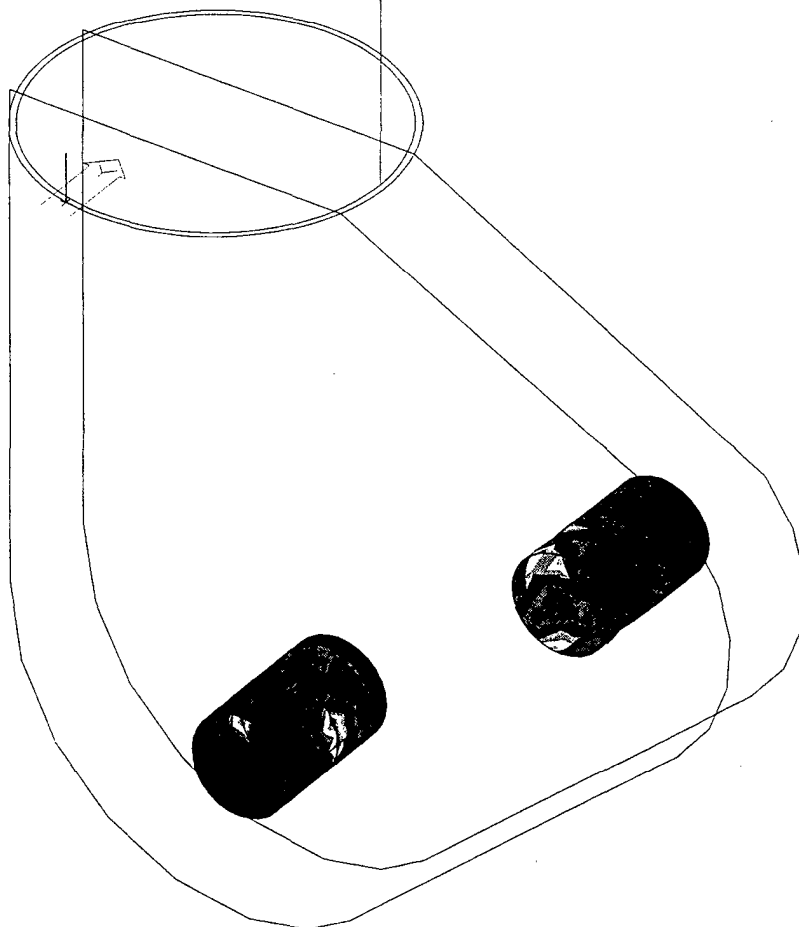
Knooplasten.Belastinggevallen - 2

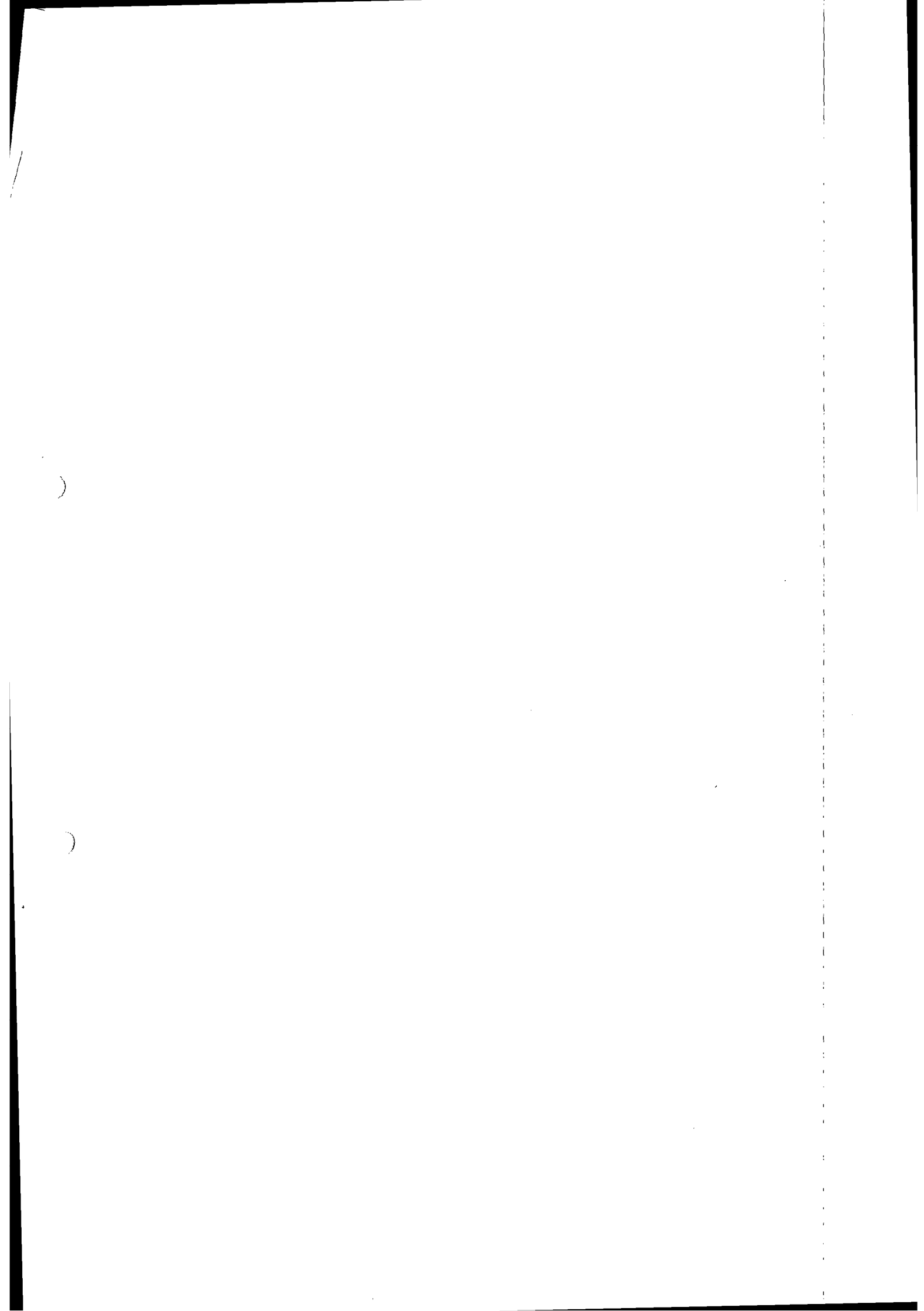


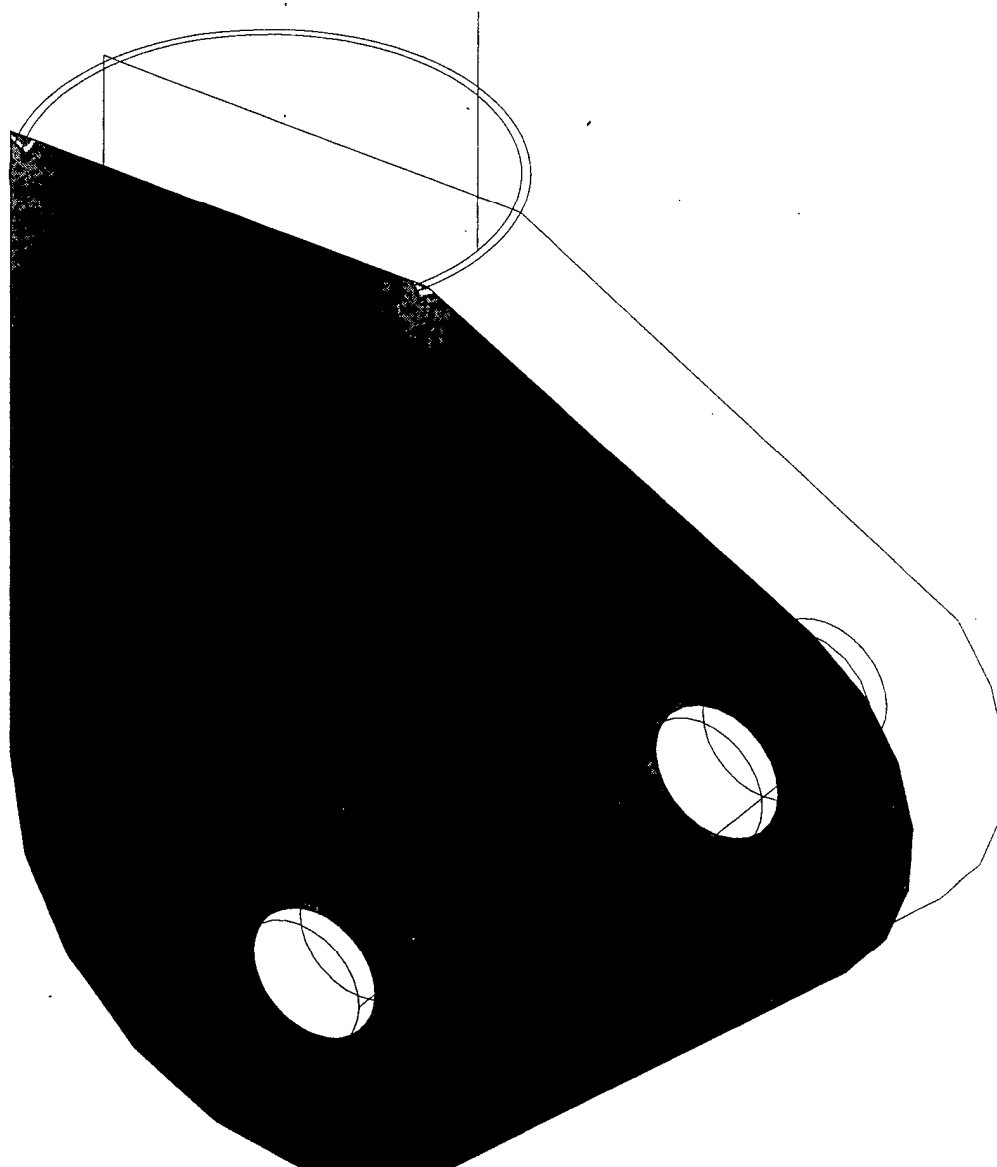
Knooplasten.Belastinggevallen - 2



min sigE+ [MPa]	
391	
361	
331	
301	
272	
242	
212	
182	
152	
122	
92	
62	
33	
3	

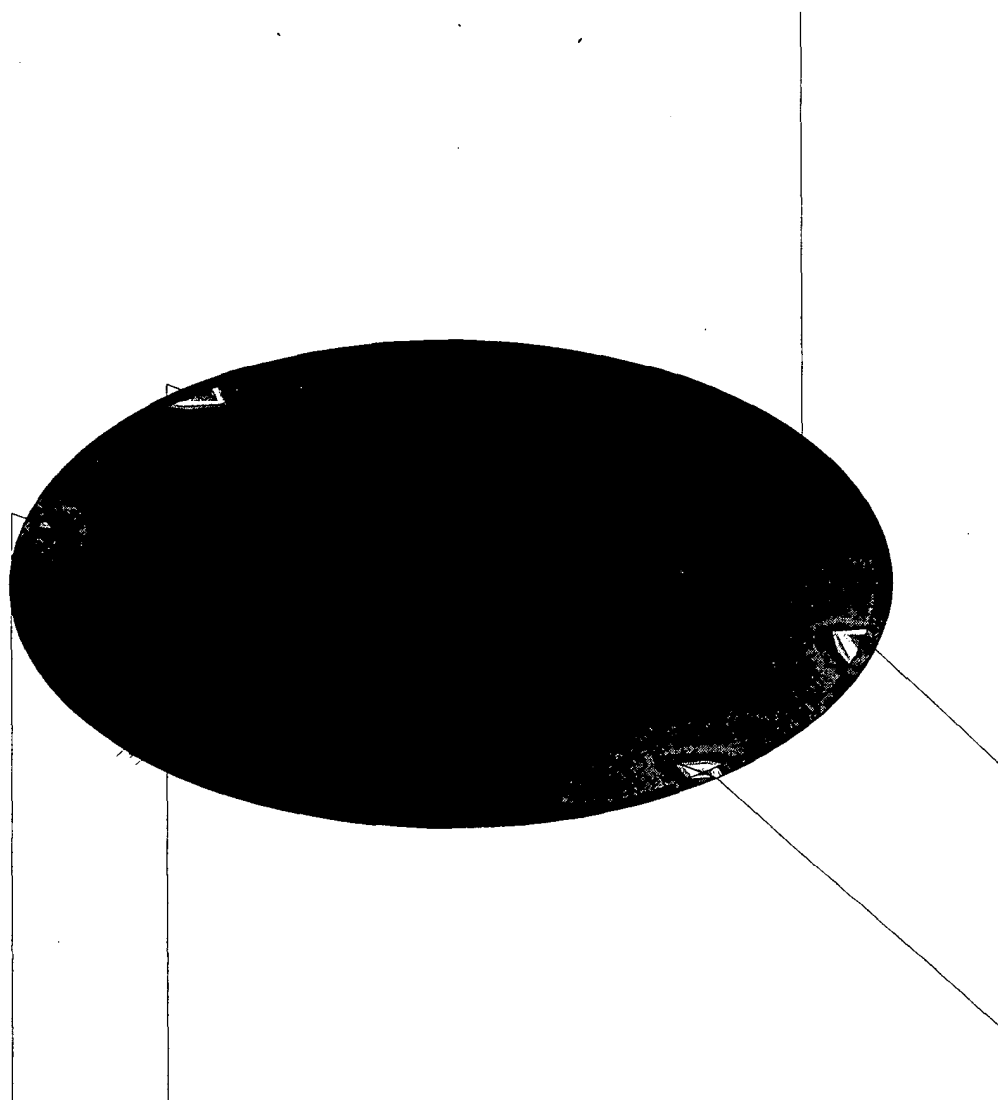






min sigE- [MPa]	
1303	
1203	
1102	
1002	
902	
802	
702	
601	
501	
401	
301	
201	
100	
0	

Spanning - max sigE- - BG : 1/2



min sigE-	[MPa]
	840
	776
	712
	647
	583
	519
	455
	390
	326
	262
	198
	133
	69
	5

ESA-Prima Win versie 3.60.22

Project : AZ Kooimeerplaza

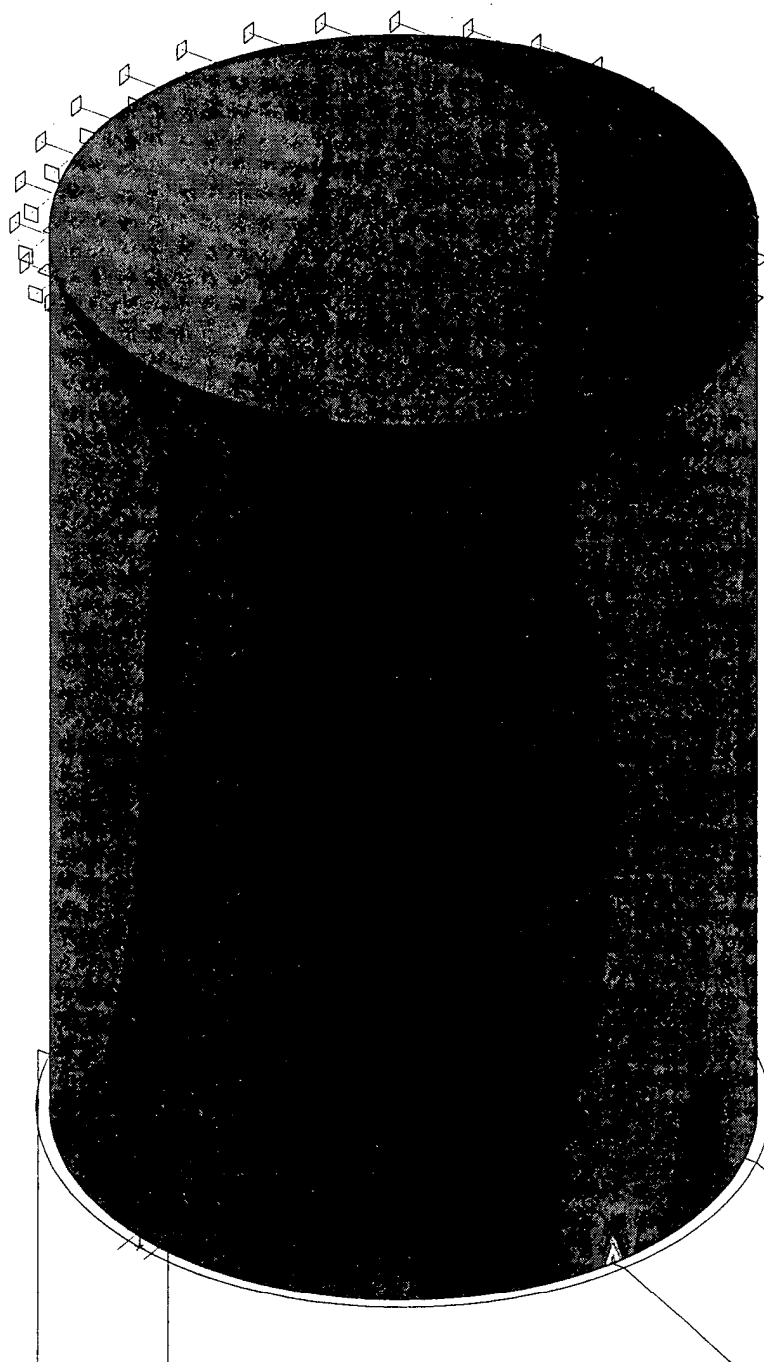
Auteur :

Kontrole berekening plaat spnt assen Bwdl C

dinsdag 15 november 2005

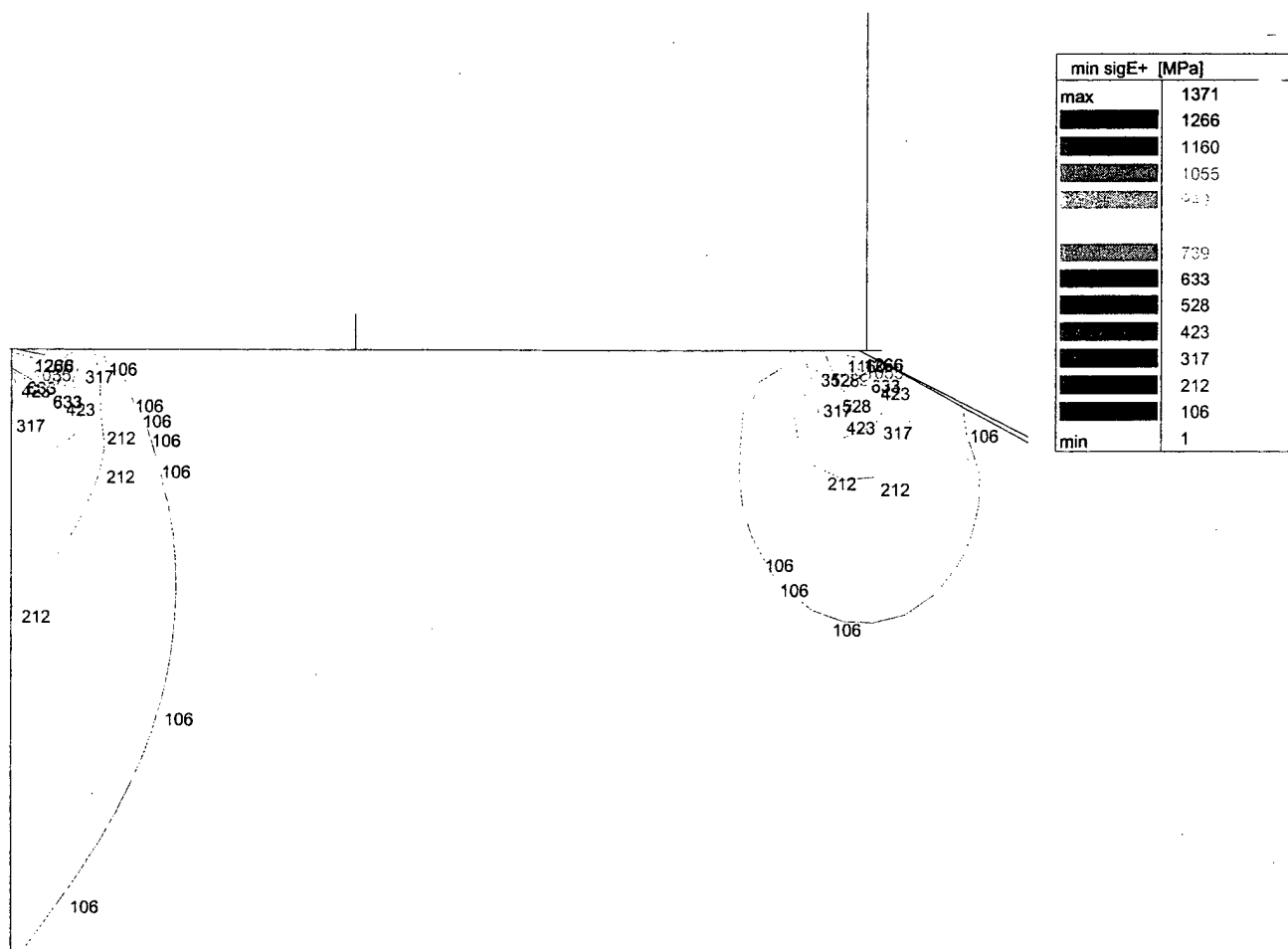
Pagina:32

Spanning - max sigE- - BG : 1/2



min sigE-	[MPa]
	1095
	1011
	927
	843
	759
	675
	591
	507
	423
	339
	255
	171
	87
	3

Spanning - max sigE- - BG : 1/2



ESA-Prima Win versie 3.60.22

Project : AZ Kooimeerplaza

Auteur

Kontrole berekening plaat spnt assen Bwdl C

dinsdag 15 november 2005

Pagina:35

Spanning - max sigE+ - BG : 1/2