

**stichting
mathematisch
centrum**



AFDELING MATHEMATISCHE STATISTIEK

SD 107a/74 NOVEMBER

METINGEN AAN BETONELEMENTEN (AANVULLING)

2e boerhaavestraat 49 amsterdam

Printed at the Mathematical Centre, 49, 2e Boerhaavestraat, Amsterdam.

The Mathematical Centre, founded the 11-th of February 1946, is a non-profit institution aiming at the promotion of pure mathematics and its applications. It is sponsored by the Netherlands Government through the Netherlands Organization for the Advancement of Pure Research (Z.W.O), by the Municipality of Amsterdam, by the University of Amsterdam, by the Free University at Amsterdam, and by industries.

Inleiding.

In samenwerking met de Begeleidingscommissie werd uit bijlage 4 een verdere samenvatting vervaardigd, die als bijlage 5 in dit rapport is opgenomen.

Deze samenvatting bestaat uit de totaal-regels van bijlage 4, gerangschikt naar functiegroepen van de bouwelementen en bij elkaar behorende afmetingen.

Tevens is een kolom toegevoegd, waarin de breedte van het 90% spreidingsgebied is opgenomen.

Deze rangschikking van de gegevens geeft een goed overzicht van de bij de huidige praktijk mogelijke fabricage-nauwkeurigheid en kan als zodanig dienst doen bij het kiezen van normen.

In figuur 8 en 9 is bovendien voor een aantal bedrijven een grafiek gemaakt van de standaardafwijking tegen de normale lengte van bepaalde elementen.

Deze grafieken bevestigen de op bladzijde 13 van rapport SD107/74 vermelde conclusie, dat van enig verband niets is te bespeuren.

Bijlage 5.

Samenvatting uit "Overzicht Gegevens V"
 Betreft uitsluitend M1 - metingen.

Kolommen, lengte (01) - hoogte (05) - breedte (03) - dikte (02)										
Code		Normale maat	Bedrijven (codenr.)	Aantal waar- nemingen N	Gem. $\bar{X}$	Totale stand afw. ST	Res. stand. afw. SR	Grenzen ($\bar{X} \pm 1,65 ST$)		90% spre- dings gebied.
afmeting	element							.05	.95	
01	A1	450-1200 2090-3765 4135-5744 5745-7625	11 11 12 15 22 24 11 15 11 12	16 15 28 30	1,9 -1,5 -2,6 -2,3	7,6 2,9 2,4 2,9	7,6 2,6 2,4 2,9	-10,5 - 6,3 - 6,5 - 7,1	14,4 3,3 1,4 2,4	24,9 9,6 7,9 9,5
05	A1	220-2724 3475 3565-7360 7590	11 12 15 22 24 15 11 12 15 12	16 33 33 26	1,2 -1,5 -0,2 0,3	2,0 3,7 2,9 3,9	2,2 3,4 2,6 3,2	- 2,2 - 7,5 - 4,9 - 6,1	4,5 4,5 4,6 6,6	6,7 12,0 9,5 12,7
02	A1	200-330 350 400 450-600	11 12 22 11 12 15 11 12	17 42 71 22	9,1 1,5 1,8 0,5	19,9 1,1 1,8 2,5	18,9 1,0 1,7 2,6	-23,7 - 0,4 - 1,2 - 3,7	41,8 3,3 4,7 4,6	65,5 3,7 5,9 8,3
03	A1	170-350 375-400 500 600	11 12 22 24 12 15 11 12 15 12	18 17 107 14	0,6 1,4 1,4 0,6	2,2 1,4 1,4 1,5	2,4 1,4 1,4 1,9	- 3,1 - 1,0 - 1,0 - 1,8	4,3 3,7 3,7 3,0	7,4 4,7 4,7 4,8

- 1) Buiten beschouwing gelaten wegens ongebruikelijke normale maat.
 2) Aangemerkt als vermoedelijke notatie fout

Kolommen, stekeinden (04) - hijsogen (08) - schroefhuls (07) - sparing (09).

afmeting Code	element	Normale maat	Bedrijven (codenr)	Aantal waar- nemingen N	Gem. $\bar{X}$	Totale stand afw. ST	Res. stand. afw. SR	Grenzen ($\bar{X} \pm 1,65 \text{ ST}$)		90% spreid- dings gebied
								.05	.95	
04	A1	50-92	12 15	26	1,3	1,6	1,6	-1,4	4,1	5,5
		100	12 15	38	-0,0	1,4	1,4	-2,3	2,3	4,6
		110	11 12	31	0,3	1,5	1,5	-2,1	2,7	4,8
		120	11	15	1,1	1,1	1,2	-0,7	2,9	3,6
		132-330	11 12 15 22	11	1,8	1,6	1,0	-0,8	4,5	5,3
08	A1	165-4000	12	22	-1,3	4,6	4,6	-8,9	6,3	15,2
07	A1	200	15	13	0,2	0,6	0,6	-0,8	1,1	1,9
		250	15	39	0,9	0,8	0,8	-0,4	2,3	2,7
		2815-4120	12 15	11	0,4	4,0	3,8	-6,1	6,9	13,0
09	A1	135	15	48	0,9	0,7	0,7	-0,2	2,1	2,3
		178-940	11 15 22	23	0,0	2,0	2,1	-3,2	3,3	6,5

Balkvormige elementen : lengte (01)

Code		Normale maat	Bedrijven (codenr)	Aantal vaar- nemingen N	Gem. X	Totale stand afw. ST	Res. stand. afw. SR	Grenzen ($\bar{X} \pm 1,65 \text{ ST}$)		90% spreid- dings gebied
afmeting	element							.05	.95	
01	B1	2010-4000	12 14 22 26	78	-3,7	7,6	6,9	-16,1	8,8	24,9
		4070-5990	12 14 26	62	-7,8	8,5	8,3	-21,8	6,1	27,9
		6000-7760	12 14	19	-5,9	13,0	13,1	-27,3	15,4	42,7
		8885-22640	12	14	-1,1	5,6		-10,3	8,0	18,3
01	B2	17130-18730								
		19000	15	13	8,3	7,5		- 4,0	20,7	24,7
			15	25	-0,2	1,0		- 1,9	1,5	3,4
01	B3	6780	15	17	0,6	6,4		-10,0	11,1	21,1
		11200	15	20	-0,5	2,5		- 4,6	3,7	8,3
		11550	15	25	-4,2	18,5		-34,5	26,2	60,7
		14000	15	16	-3,7	2,4		- 7,7	0,3	8,0
		18530	15	17	-2,4	2,0		- 5,6	0,9	6,5
		18750	15	10	-1,8	2,2		- 5,4	1,8	7,2
		19920	15	22	1,5	1,8		- 1,4	4,4	5,8
		26520	15	13	7,3	5,7		- 2,0	16,6	18,6
		26900	15	13	1,5	2,4		- 2,5	5,4	7,9
		28410	15	23	-0,7	1,6		- 3,3	1,9	5,2
01	B4	5760	22 24	22	0,0	1,6	1,6	- 2,5	2,6	5,1
		5980-7850	15 22 24	19	-1,4	4,9	5,1	- 9,4	6,7	16,1
		7950	15	24	2,4	3,7		- 3,7	8,4	12,1
		8080-9130	12 15 24	15	1,8	4,6	4,0	- 5,8	9,4	15,2
		11960	12	22	3,1	2,6		- 1,1	7,3	8,4
		16500	12	29	4,4	4,7		- 3,4	12,2	15,6
01	B7	1490-5530	12	13	0,2	1,9		- 2,9	3,4	6,3
01	B9	570-3205	22	18	-0,8	2,1		- 4,1	2,6	6,7

1) Te verwerpen; bij onderzoek bleken in basisgegevens 2 gross errors voor te komen

Balkvormige elementen - Dikte - breedte -

afmeting	Code element	Normale maat	Bedrijven (codenr)	Aantal waar- nemingen	Gem. $\bar{X}$	Totale stand. ST	Res. stand SR	Grenzen ($\bar{X} \pm 1,65 ST$)		90% spreidings gebied.
								.05	.95	
02	B1	120-980	12 14 26	58	1,8	1,7	1,8	- 1,1	4,7	5,8
02	B3	90-980	12	10	2,6	2,4		- 1,3	6,5	7,8
02	B5	192-700	12 15 22	16	- 0,1	1,6	1,6	- 2,7	2,5	5,2
03	B1	120	12 14	105	3,8	2,5	2,5	- 0,3	7,9	8,2
		200-400	12 22	10	2,1	1,5	1,6	- 0,4	4,6	5,0
03	B2	360	15	34	0,3	2,0	-	- 3,0	3,5	6,5
03	B3	660	15	92	2,5	2,9		- 2,3	7,3	9,6
		1180	15	120	- 2,5	1,6		- 5,1	0,1	5,2
03	B5	140-160	12 22 24	13	1,8	1,4	1,5	- 0,6	4,1	4,7
		192	12 22 24	23	0,5	2,1	1,7	- 2,9	3,9	6,8
		240	12 22 24	31	1,6	1,0	1,0	- 0,1	3,3	3,4
		290	15	31	- 0,7	1,8		- 3,6	2,2	5,8
		300	12	29	1,0	1,1		- 0,8	2,8	3,6
03	B7	160-430	22	12	1,1	1,5		- 1,4	3,6	5,0
03	B9	200	22	17	0,2	0,8		- 1,0	1,5	2,5

Balkvormige elementen - hoogte (05)

Code		Normale maat	Bedrijven (codenr.)	Aantal vaar- nemingen N	Gem. $\bar{X}$	Totale stand. afw. ST	Res. stand afw. SR	Grenzen		90% spreid- dingsgebied.
afmeting	element							$(\bar{X} \pm 1,65 \text{ ST})$		
								.05	.95	
05	B1	170 650-1050	12 14 12	92 11	1,4 1,0	2,2 1,3	2,2	-2,3 -1,2	5,1 3,2	7,4 4,4
05	B2	900 1000	15 12 15	27 16	2,3 2,9	2,3 2,1	2,0	-1,6 -0,5	6,1 6,3	7,7 6,8
05	B3	300 400 450 500 550 800 1100 1300	15 15 15 15 15 15 24 15 15	46 14 16 20 13 51 35 14	5,2 1,6 0,1 8,7 -2,8 1,3 -1,5 -0,7	9,9 4,6 3,1 14,4 2,0 3,5 4,2 4,0	3,6	-11,1 -5,9 -4,9 -15,0 -6,1 -4,5 -8,4 -7,3	21,5 9,1 5,2 32,3 0,6 7,2 5,5 5,9	32,6 15,0 10,1 47,3 6,7 11,7 13,9 13,2
05	B5	400 500 550 700	15 22 24 12 15 22 24 12 12	31 33 19 30	12,8 -0,5 -0,8 0,3	26,5 9,6 2,7 1,2	25,7 9,9	-30,8 -16,4 -5,3 -1,6	56,4 15,3 3,7 2,3	87,2 31,7 9,0 3,9
05	B7	180-730	22	13	0,2	0,9		-1,3	1,8	3,1
05	B9	200-855	22	29	0,2	1,3		-1,9	2,2	4,1

1) aan te merken als notatiefout

Balkvormige elementen

Ank. 20
Spa. 09
hijsogen 08
schroefhulzen 07
stekeinden 04

-6-

code		Normale maat	Bedrijven (codenr.)	Aantal waar- nemingen N	Gem. $\bar{x}$	Totale stand. afw. ST	Res. stand. afw. SR	Grenzen		90% spreid- dings gebied
afmeting	element							$(\bar{x} \pm 1,65 ST)$		
								.05	.95	
04	B1	170	14	13	2,7	3,1		- 2,4	7,7	10,1
04	B2	42-2805	15 24	14	5,8	12,8	13,3	-15,3	26,9	42,2
		2920	15	22	19,0	10,3		2,1	36,0	38,1
04	B3	30	15	89	0,3	1,3		- 1,9	2,4	4,3
		140	15	46	4,2	14,5		-19,8	28,1	47,9
04	B5	100	15 22 24	19	-3,3	9,0	8,4	-18,0	11,5	29,5
		120-365	12 15 24	23	-5,0	6,4	6,6	-15,5	5,6	21,1
04	B9	1000-1100	22	10	5,1	9,7		-10,9	21,1	32,0
		1130-2000	22	11	5,4	8,5		- 8,6	19,4	28,0
08	B3	500	15	16	45,9	29,2		- 2,0	93,9	95,9
		600	12 15	28	-68,1	61,4	61,0	-169,1	32,8	201,9
		650	12 15	12	-89,8	27,9	4,1	-135,7	-43,8	91,9
08	B5	300	12 22 24	16	- 0,3	3,4		- 5,9	5,4	11,3
1)Op technische gronden worden deze waarden aannemelijk geacht										
07	B1	120-4637	12	12	- 0,1	1,9		- 3,2	3,0	6,2
09	B1	85-4385	12	10	2,3	4,2		- 4,6	9,2	13,8
09		105	15	30	- 1,0	2,5		- 5,1	3,2	8,3
09	B3	90	15	10	0,9	1,0		- 0,7	2,5	3,2
		200	15	32	2,8	2,7		- 1,6	7,3	8,9
		225	15	27	- 0,0	1,8		- 3,1	3,0	6,1
		240	15	17	2,9	4,4		- 4,4	10,2	14,6
		250	15	7	1,1	5,3		- 7,6	9,8	17,4
		500	15	23	0,0	2,2		- 3,5	3,6	7,1
09	B5	70-180	12 15 24	23	- 0,2	4,9	4,4	- 8,3	8,0	16,3
		190	15	10	5,4	4,2		- 1,5	12,3	13,8
		195-850	12 15 22 24	23	- 0,6	3,4	3,3	- 6,2	5,1	11,3
		880	22 24	14	0,6	1,3	1,2	- 1,5	2,7	4,2
20	B5	365-675	15	10	- 2,9	2,4		- 6,9	1,1	8,0

Vloerplaten, lengte (01)

Code		Normale maat	Bedrijven codenr.)	Aantal vaar- nemingen	Gem. $\bar{X}$	Totale stand afw. ST	Res. stand. afw. SR	Grenzen ($\bar{X} \pm 1,65 \text{ ST}$)		90% spreidings gebied
afmeting	element							.05	.95	
01	D1	10800-16880	11 12 15	45	2,0	3,6	3,5	- 3,9	8,0	11,9
01	D3	120-2580	12 17 22	10	0,8	1,9	2,1	- 2,4	4,0	6,4
		2740	13	11	0,2	2,1	2,4	- 3,3	3,7	7,0
		3590-3760	13	18	- 0,8	2,3	3,3	- 4,5	2,9	7,4
		3810	13	16	- 0,3	4,9	4,0	- 8,4	7,9	16,3
		3890-4010	13 19	19	3,1	13,9	14,3	-19,8	26,0	45,8
		4180-4890	13 14 17 19 22	32	1,1	7,7	7,9	-11,6	13,8	25,4
		4910	13	11	- 1,1	4,6	3,8	- 8,7	6,5	15,2
		4920-5020	13 14 17 19	13	0,0	6,1	6,9	-10,0	10,0	20,0
		5040	14 17	54	- 1,4	4,5	3,5	- 8,7	6,0	14,7
		5080-5340	13 14 19 22	32	2,0	9,4	9,2	-13,4	17,4	30,8
		5380	14 19	12	- 4,6	17,3	18,1	-33,1	23,9	57,0
		5520-5780	12 13 14	16	1,3	3,9	2,6	- 5,2	7,7	12,9
		5920	13	25	2,0	2,5	2,3	- 2,2	6,2	8,4
		5930-6080	14 19	14	0,1	11,9	10,8	-19,5	19,7	39,2
		6100	12	11	2,5	7,2	7,8	- 9,4	14,5	23,9
		6130-6230	14 19	20	- 5,1	15,5	9,6	-30,6	20,5	51,1
		6280	14 19	12	- 1,6	12,8	13,2	-22,7	19,5	42,2
		6300-6480	12 14 19	13	- 4,9	11,2	11,5	-23,3	13,4	36,7
		8400	12	14	2,9	2,7	3,6	- 1,5	7,4	8,9
		10800	12	49	2,1	4,4	3,9	- 5,1	9,3	14,4
01	D7	2256-4380	16 22	30	- 1,6	1,7	1,5	- 4,4	1,3	5,7
		4690	16	11	- 2,4	1,7	1,6	- 5,2	0,5	5,7
		4780-6620	16 22	13	- 2,6	3,5	3,3	- 8,3	3,1	11,4
01	D8	3210-4800	15 16	36	0,1	2,6	2,1	- 4,1	4,3	8,4
		5090	15	18	- 1,1	3,6	3,6	- 6,9	4,8	11,7
01	D9	992	25	49	0,5	0,9	1,0	- 1,0	2,0	3,0

Vloerplaten, dikte (02)

Code		Normale maat	Bedrijven (codenr.)	Aantal waar- nemingen N	Gem. $\bar{X}$	Totale stand. afw. ST	Res. stand. afw. SR	Grenzen ($\bar{X} \pm 1,65$ ST)		90% spreidings- gebied.
afmeting	element							.05	.95	
02	D1	50-80	11 12 15 22	49	1,0	1,4	1,4	- 1,4	3,3	4,7
02	D3	100	14 19	106	0,4	2,4	2,4	- 3,6	4,3	7,9
		120	13 14 19 22	43	0,1	2,2	2,1	- 3,5	3,7	7,2
		150	12 19	29	1,2	2,3	2,2	- 2,6	5,0	7,6
		160	12	12	3,5	1,4	1,8	1,2	5,8	4,6
		180	13 17	87	0,7	1,7	1,6	- 2,1	3,4	5,5
		200	12 17	66	1,2	1,9	1,7	- 1,9	4,2	6,1
		400	12	62	2,2	2,0	2,0	- 1,1	5,6	6,7
02	D7	190	16	10	1,5	0,5	0,6	0,6	2,4	1,8
		220	16	18	1,9	0,8	0,8	0,5	3,3	2,8
		300	16	12	2,9	1,0	0,9	1,3	4,6	3,3
02	D8	190	15 16	18	0,6	1,3	0,7	- 1,6	2,8	4,4
02	D9	130	25	48	0,5	0,8	0,9	- 1,9	0,9	2,8

Vloerplaten, breedte (03)

Code		Normale maat	Bedrijven (codenr.)	Aantal waarnemingen N	Gem. $\bar{X}$	Totale stand. afv. ST	Res. stand. afv. SR	Grenzen		90% spreidings gebied.
afmeting	element							$(\bar{X} \pm 1,65 \text{ ST})$		
								.05	.95	
03	D1	1790-2394	11 12 15 22	48	1,5	2,4	2,4	- 2,5	5,5	8,0
03	D3	995	12	15	1,3	1,4	1,2	- 1,0	3,5	4,5
		1000	13 19	93	- 0,4	2,5	2,5	- 4,5	3,7	8,2
		1200	13 14 19	68	- 3,2	1,5	1,5	- 5,7	- 0,7	5,0
		1490	13	18	1,1	2,0	2,1	- 2,2	4,3	6,5
		1570	13	14	- 1,3	2,0	2,2	- 4,5	2,0	6,5
		1585	13	25	- 1,0	1,9	2,0	- 4,1	2,1	6,2
		1605-1990	12 13	12	- 2,6	15,3	16,0	-27,7	22,5	50,2 X)
		2100-2120	12 17 22	22	- 0,1	1,5	1,5	- 2,6	2,4	5,0
		2198	17	15	0,0	0,8	0,8	- 1,4	1,4	2,8
		2297	17	10	- 2,3	0,7	0,7	- 3,4	- 1,2	2,2
		2400	13	37	- 1,6	1,6	1,6	- 4,3	1,1	5,4
		2790	12	64	- 0,3	1,7	1,8	- 3,0	2,5	5,5
03	D7	940	16	11	0,2	0,8	0,9	- 1,1	1,4	2,5
		1425	16	11	0,3	1,3	1,4	- 1,9	2,5	4,4
		1680	16	10	- 0,8	0,4	0,7	- 1,5	- 0,1	1,4
03	D8	1425-1970	15 16	16	- 1,4	3,0	3,0	- 6,3	3,5	9,8
03	D9	977	25	49	1,2	1,1	1,0	- 0,6	2,9	3,5

X) bestempeld als uitschieter of gross error

Vloerplaten, stekeind (04) - hijsoog (08) - elektr. voorz. (25) - hoogte (05)

Code		Normale maat	Bedrijven (codenr.)	Aantal waar- nemingen N	Gem. $\bar{X}$	Totale stand. afv. ST	Res. stand afv. SR	Grenzen		90% spreidings gebied.
afmeting	element							$(\bar{X} \pm 1,65 \text{ ST})$		
								.05	.95	
04	D3	810-1660	17	10	- 9,0	25,3	26,8	- 50,5	32,5	83,0
08	D3	125-550	12	11	6,5	5,3	6,3	- 2,1	15,2	17,3
		650	13	11	- 5,5	8,8	8,8	- 19,9	9,0	28,9
		750-760	13 17	10	- 5,1	19,6	14,4	- 37,3	27,1	64,4
		800	13	15	6,0	7,6	7,6	- 6,5	18,5	25,0
		810	17	40	0,8	17,9	17,9	- 28,6	30,1	58,7
		850-900	13	11	20,5	25,0	25,0	- 20,7	61,7	82,4
		1000-1898	13 17	10	6,1	9,0	9,4	- 8,7	20,9	29,6
		25	D3	150-350	12 13 14 17 19	15	- 6,0	23,0	18,7	- 43,8
400-980	12 13 14 17 19 22	36		1,4	10,7	10,7	- 16,2	19,1	35,3	
1045-2000	12 13 14 17 19	86		0,6	15,4	15,6	- 24,7	26,0	50,7	
2100-4190	12 13 17 19	29		- 1,9	20,4	21,5	- 35,5	31,7	67,2	
05	D1	110-400	11 12 22	14	0,7	2,5	1,8	- 3,4	4,8	8,2
		540-610	12 15	38	1,9	2,6	2,5	- 2,3	6,1	8,4
05	D3	2120-2297	17	16	- 0,8	1,3	1,4	- 2,9	1,4	4,3
05	D7	160-422	22	12	0,6	2,0	2,0	- 2,7	3,8	6,5

Vloerplaten, schroefhuls (07) - sparing (09) - anker (20) - nozzel (23) - hemelwaterafvoer (32)

Code		Normale maat	Bedrijven (codenr.)	Aantal waar- nemingen N	Gem. $\bar{X}$	Totale stand. afw. ST	Res. stand. afw. SR	Grenzen		90% spreidings gebied
afmeting	element							$(\bar{X} \pm 1,65 ST)$		
								.05	.95	
07	D3	270-400	12 17	16	0,6	2,0	2,0	- 2,7	3,8	6,5
		415-1795	12 13 17	22	- 4,0	13,4	13,9	-26,0	18,1	44,1
07	D7	60-1875	16 22	48	- 1,8	9,1	9,2	-16,7	13,2	29,9
09	D1	160-1960	11 12 22	14	2,6	6,3	6,8	- 7,8	13,0	20,8
09	D3	40-90	12 13 14 19 22	36	3,7	8,7	8,7	-10,6	17,9	28,5
		100	13 14 19	11	- 1,2	19,3	21,3	-32,9	30,5	63,4
		120-155	12 13 14 17 19	15	1,5	15,4	17,2	-23,8	26,9	50,7
		160	12 17 19	13	6,8	3,5	2,6	1,1	12,5	11,4
		180-360	12 13 14 19	25	- 9,8	28,8	26,3	-57,2	37,6	94,8
		366-540	12 13 14 19	26	0,0	14,8	13,8	-24,3	24,3	48,6
		595-810	12 13 14 17 19	30	3,5	11,3	9,6	-15,2	22,1	37,3
		850-1050	12 13 14 17 19	43	1,8	6,6	6,3	- 9,1	12,6	21,7
		1100-1305	13 14 19	17	- 0,9	11,4	10,5	-19,7	17,9	37,6
		1350-1740	13 14 17 19	23	2,2	10,1	9,7	-14,4	18,7	33,1
		1780-1985	12 13 17 19	18	2,8	11,9	12,4	-16,8	22,3	39,1
		2040-2235	12 13 14 19	17	- 1,6	13,3	13,7	-23,4	20,2	43,6
		2880-3610	13 17 19	15	9,0	14,1	15,1	-14,2	32,2	46,4
		4070-4320	17	13	2,0	5,1	5,1	- 6,4	10,4	16,8
09	D8	2000	15	40	1,2	1,4	1,6	- 1,0	3,5	4,5
20	D3	120-4930	12	14	- 5,2	18,5	18,9	-35,7	25,3	61,0
23	D9	83	25	40	7,1	2,6	2,6	2,9	11,3	8,4
32	D7	180-605	16 22	22	- 0,6	1,7	1,7	- 3,4	2,2	5,6

E

Binnenwandelementen, schroefhuls(07), sparing(09), anker(20)										
Code		Normale maat	Bedrijven (codenr)	Aantal waar- nemingen N	Gem. $\bar{x}$	Totale stand afw. ST	Res. stand afw. SR	Grenzen ($\bar{x} + 1,65 \text{ ST}$)		90% spreidings- gebied.
afmeting	element							.05	.95	
07	E2	45-90	13	10	9,3	9,0	9,0	-5,4	24,0	29,4
		119	17	17	0,0	1,8	1,8	-3,0	3,0	6,0
		269	17	18	1,8	2,6	2,6	-2,5	6,1	8,6
		420-1623	13 17	13	-0,6	2,2	1,9	-4,3	3,0	7,3
		2050	13	16	0,3	4,6	4,6	-7,3	7,9	15,2
09	E2	60	13	14	2,4	2,2	2,2	-1,3	6,0	7,3
		75-268	13 17	20	2,4	4,9	5,1	-5,7	10,5	16,2
		490	13	17	-1,4	16,9	16,9	-29,1	26,4	55,5
		595-858	13 17	24	1,6	3,8	3,6	-4,6	7,8	12,4
		907-1125	13 17	24	1,3	5,1	4,9	-7,1	9,6	16,7
		1450-2200	13 17	24	3,6	4,2	4,2	-3,3	10,5	13,8
		2250	17	11	-0,7	3,1	3,1	-5,9	4,4	10,3
		2590-4205	13 17	13	2,5	3,5	3,6	-3,3	8,2	11,5
20	E2	340-1260	13 17	17	3,2	3,4	3,4	-2,5	8,8	11,3
		1400	13	16	5,9	5,5	5,5	-3,2	15,0	18,2
		1415-3055	13	14	1,9	4,6	4,6	-5,6	9,4	15,0

Binnenwandelementen, hijsoog(08), elektr. voorz.(25)										
afmeting	Code	Normale maat	Bedrijven (codenr)	Aantal waar- nemingen N	Gem. $\bar{X}$	Totale stand afw. ST	Res. stand afw. SR	Grenzen ($\bar{x} + 1,65 \text{ ST}$)		90% spreidings- gebied.
	element							.05	.95	
08	E2	685	17	38	4,4	10,3	10,3	-12,5	21,3	33,8
25	E2	330-785	13 17	22	0,7	6,4	6,5	- 9,9	11,3	21,2
		800	17	10	- 0,8	9,0	9,0	-15,6	14,0	29,6
		850-1795	13 17	31	2,8	12,8	11,8	-18,3	23,8	42,1
		2300	13	10	-11,0	9,6	9,6	-26,8	4,8	31,6
		2575-3370	13 17	14	3,9	2,9	- 2,5	- 1,0	8,7	9,7

Gavelelementen, lengte(01), dikte(02), breedte(03), stekeind(04)										
Code		Normale maat	Bedrijven (codenr)	Aantal waar- nemingen N	gem. $\bar{X}$	Totale stand afw. ST	Res. stand afw. SR	Grenzen ($\bar{X} + 1,65 \text{ ST}$)		90% spreidings- gebied.
afmeting	element							.05	.95	
01	F1	305 7180	11 11	49 47	5,5 0,7	2,4 1,3	2,3 1,0	1,5 -1,3	9,5 2,8	8,0 4,1
01	F3	3210 3225-3990	18 18 22	14 22	-2,4 0,1	1,3 2,7	1,4 -2,7	-4,6 -4,3	-0,2 4,5	4,4 8,8
02	F1	130	11	50	0,9	1,0	0,9	-0,8	2,5	3,3
02	F3	60 80 110-170	18 18 18	11 11 21	4,2 0,7 3,9	3,5 1,4 2,5	2,9 1,8 2,8	-1,6 -1,6 -0,2	10,0 3,1 7,9	11,6 4,7 8,1
03	F3	1320-3290	18	10	-0,2	1,8	1,9	-3,1	2,7	5,8
04	F1	170	11	27	-3,4	2,5	2,3	-7,6	0,8	8,4

Gevelelementen, hoogte(05),schroefhuls(07),sparing(09),diagonaal(27).										
Afmeting	Code	Normale maat	Bedrijven (codenr)	Aantal waar- nemingen N	Gem. $\bar{X}$	Totale stand afw. ST	Res. stand afw. SR	Grenzen		90% spreidings- gebied.
	Element							$(\bar{X} \pm 1,65 ST)$		
								.05	.95	
05	F1	1700	11	50	0,8	1,0	1,0	-0,8	2,3	3,1
05	F3	845-1250	18 22	10	-1,1	2,0	1,5	-4,4	2,2	6,6
		1320	18	15	-3,3	1,2	1,5	-5,3	-1,3	4,0
		1400-2995	18	23	-0,6	2,5	2,5	-4,6	3,5	8,1
07	F1	305	11	49	1,6	3,6	3,4	-4,4	7,5	11,9
07	F3	50-110	18	17	-0,1	1,2	1,2	-2,1	1,9	4,0
		137-405	18 22	13	-0,3	2,2	2,2	-3,9	3,3	7,2
		600	18	10	1,0	1,9	1,9	-2,2	4,2	6,4
09	F1	170	11	23	-2,8	1,4	1,2	-5,2	-0,5	4,7
09	F3	265-1300	18 22	12	1,1	4,1	4,3	-5,6	7,8	13,4
27	F3	60-240	18	10	0,9	2,8	2,8	-3,8	5,6	9,4

Gevel- en gootlijsten, lengte(01), dikte(02), breedte(03), hoogte(05), sparring(09).										
Code		Normale maat	Bedrijven(codenr)	Aantal waarnemingen N	gem. $\bar{X}$	Totale stand afw. ST	Res. stand afw. SR	Grenzen ($\bar{X} \pm 1,65 \text{ ST}$)		90% spreidings- gebied.
afmeting	element							.05	.95	
01	G1	2162	16	15	-3,4	1,9	1,9	-6,6	-0,2	6,8
		2253	16	11	-0,6	2,2	2,2	-4,3	3,0	7,3
		2271	16	14	-2,3	2,0	2,0	-5,6	1,0	6,6
01	G4	1530	25	23	-2,3	1,7	1,4	-5,1	0,5	5,6
		1862	25	10	-0,6	1,3	1,1	-2,7	1,5	4,2
02	G1	125-195	16	20	1,6	0,9	0,9	0,1	3,0	2,9
		220	16	10	1,9	0,9	0,9	0,5	3,3	2,8
03	G4	265	25	49	0,2	1,0	0,9	-1,4	1,8	3,2
05	G1	240	16	13	0,3	1,1	1,1	-1,5	2,1	3,6
		260	16	18	0,8	0,5	0,5	-0,1	1,7	1,8
05	G4	120	25	48	0,7	1,0	1,1	-1,0	2,5	3,5
09	G4	100	25	48	0,2	0,4	3,8	-0,5	0,8	1,3

Trapelementen ,lengte(01), dikte(02), breedte(03), schroefhuls(07).															
afmeting	Code		Normale maat	Bedrijven (codenr)	Aantal waar- nemingen N	Gem. $\bar{X}$	Totale stand afw. ST	Res. stand afw. SR	Grenzen		90% spreidings- gebied.				
	element	$(\bar{x} + 1,65 ST)$													
		.05							.95						
01	H2	4340-4432	16	13	4,2	4,7	4,7	-3,5	12,0	15,5					
01	H3	1202-2635	16 22 23	53	-5,2	6,9	5,6	-16,4	6,1	22,5					
		2900-4460	16 22	18	-0,1	2,7	2,7	- 4,4	4,3	8,7					
02	H2	180- 200	16	12	0,8	1,0	1,0	- 0,8	2,3	3,1					
02	H3	100- 212	16 22 23	50	2,4	4,6	4,7	- 5,2	10,0	15,2					
		230	16	15	2,3	0,6	0,6	1,3	3,3	2,0					
03	H2	400	16	12	2,1	1,0	1,0	0,4	3,7	3,3					
03	H3	945-1070	16 22 23	20	1,4	1,3	1,0	-0,7	3,4	4,1					
		1100	16 23	16	1,5	2,6	2,6	-2,7	5,7	8,4					
		1110-1185	16 23	12	0,3	1,4	0,8	-2,0	2,5	4,5					
		1200	16 23	21	1,7	0,6	0,6	0,7	2,8	2,1					
07	H3	115- 145	23	14	-3,4	5,8	5,8	-13,0	6,1	18,1					

Heipalen lengte(01)											
afmeting	Code		Normale maat	Bedrijven (codenr)	Aantal waar- nemingen N	Gem. + X	Totale stand afw. ST	Res. stand afw. SR	Grenzen		90% spreidings- gebied.
	element	$(\bar{x} + 1,65 \text{ ST})$									
		.05							.95		
01	I1	2700	21	10	- 4,8	6,7	6,4	-15,9	6,3	22,2	
		3000	21	14	- 5,4	7,4	7,5	-17,5	6,8	24,3	
		3500	21	15	- 2,4	7,4	7,4	-14,6	9,8	24,4	
		3750	21	15	- 7,0	6,5	6,3	-17,8	3,8	21,6	
		4000	21	10	-10,0	9,8	9,7	-26,1	6,1	32,7	
		5000	20 21 24	63	2,6	8,5	5,4	-11,3	16,6	27,9	
		6000	21 24	25	- 8,0	20,4	20,3	-41,5	25,5	67,0	
		6500	20 21	20	- 0,4	23,5	9,4	-39,0	38,3	77,3	
		6900-7400	20 24	10	38,2	16,2	15,1	11,5	64,9	53,4	
		7500	20 21 24	29	- 3,1	18,7	18,3	-33,9	27,8	61,7	
		8000	21 24	15	10,4	19,7	15,2	-22,0	42,8	64,8	
		9000	20 24	21	36,2	19,7	20,2	3,8	68,6	64,8	
		9500	20 21 24	27	- 5,6	12,5	11,5	-26,1	15,0	41,1	
		10000	20 21 24	26	- 0,1	27,7	22,7	-45,6	45,4	91,0	
		11000	20 24	28	28,0	20,5	20,8	- 5,7	61,7	67,4	
		12000	20 21 24	32	17,4	23,0	21,3	-20,4	55,2	75,6	
		12750	21 24	18	9,1	13,2	12,1	-12,5	30,7	43,2	
		13000	20 24	29	- 3,6	19,5	17,1	-35,7	28,4	64,1	
		13250	21 24	15	6,3	15,6	14,6	-19,4	31,9	51,3	
		13500	20 21 24	31	12,8	21,4	19,9	-22,5	48,0	70,5	
		13750-14500	20 21 24	22	- 0,7	29,7	30,1	-49,5	48,2	97,7	
		15000	24	22	16,4	39,7	39,7	-48,9	81,6	130,5	
		16000	20 21 24	26	20,1	22,1	20,0	-16,3	56,4	72,7	
		16100-16500	20 21	16	- 0,9	15,8	12,6	-26,8	25,1	51,9	
		17000	20 24	26	4,5	35,2	33,3	-53,4	62,3	115,7	

I Vervolg

-20-

Heipalen lengte(01)										
Code		Normale maat	Bedrijven (codenr)	Aantal waar- nemingen N	Gem. $\bar{X}$	Totale stand afw. ST	Res. stand afw. SR	Grenzen		90% spreidings- gebied.
afmeting	element							$(\bar{x} \pm 1,65 \text{ ST})$		
								.05	.95	
01	I1	17500	21 24	16	15,3	13,0	7,5	- 6,2	36,7	42,9
		18000	24	17	33,4	37,9	37,9	-28,9	95,7	124,6
		19000	21 24	12	12,3	15,4	11,3	-13,1	37,7	50,8
		20000	20 24	16	25,7	54,3	23,3	-63,7	115,1	178,8
		20300-20500	24	14	19,1	29,2	29,2	-28,8	67,1	95,9
		22500	20	14	- 3,5	7,8	7,8	-16,3	9,3	25,6
		25000	20	29	-31,2	8,9	8,9	-45,8	- 16,6	29,2
		26000	20	15	-21,4	10,9	10,9	-39,4	- 3,4	36,0

Heipalen Dikte(02).										
Code		Normale maat	Bedrijven (codenr)	Aantal waar- nemingen N	Gem. $\bar{X}$	Totale stand afw. ST	Res. stand afw. SR	Grenzen ($\bar{x} + 1,65 \text{ ST}$)		90% spreidings- gebied.
afmeting	element							.05	.95	
02	J1	200	20	50	2,5	1,4		0,1	4,8	4,9
		220	20 21	11	- 3,2	4,5	2,5	-9,6	5,2	14,8
		250	20	18	4,4	1,2		2,4	6,5	8,9
		280	20 24	14	2,4	2,4	2,5	-1,6	6,3	7,9
		300	20	24	1,4	2,0		-1,8	4,6	6,4
		320	20	21	2,5	1,7		-0,4	5,4	5,8
		350	20 21	27	3,1	2,0	1,8	-0,2	6,5	6,7
		380	20 24	15	0,5	1,8	1,6	-2,5	3,6	6,1
		400	20 24	60	1,3	2,1	2,1	-2,2	4,8	7,0
		420	20	58	0,4	1,6		-2,2	3,1	5,3
		450	24	34	5,5	2,3		1,7	9,4	11,1

Heipalen - breedte(03)										
afmeting	Code	Normale maat	Bedrijven (codenr)	Aantal waar- nemingen N	Gem. $\bar{X}$	Totale stand afw. ST	Res. stand afw. SR	Grenzen ($\bar{x} \pm 1,65 ST$)		90% spreidings- gebied.
	element							.05	.95	
03	J1	200	21	10	3,5	1,2		1,6	5,4	7,0
		220	20 21	32	2,4	2,5	2,4	- 1,6	6,5	7,6
		250	20 21	75	2,1	2,7	2,0	- 2,3	6,5	8,8
		280	20 24	44	0,4	2,0	2,0	- 2,9	3,7	6,6
		290	21	64	2,8	2,0		- 0,5	6,0	6,5
		300	20 24	49	-0,3	3,5	2,7	- 6,1	5,5	11,6
		320	20 21 24	117	1,3	3,4	3,2	- 4,3	7,0	11,3
		340	24	48	-3,2	4,2		-10,1	3,7	13,8
		350	20 21	39	1,4	2,1	1,6	- 2,1	4,9	7,0
		380	20 21 24	47	-3,1	3,4	2,0	- 8,7	2,5	11,2
		400	20 24	63	-0,4	3,2	3,1	- 5,7	4,9	10,6
		420	20 24	72	-0,6	2,3	2,3	- 4,4	3,2	7,6
		450	24	38	4,2	2,8		- 0,3	8,8	9,1
		500	20	50	-0,9	7,6		-13,4	11,6	25,0

Heipalen, hoogte(05)										
afmeting	Code	Normale maat	Bedrijven (codenr)	Aantal waar- nemingen N	Gem. $\bar{X}$	Totale stand afw. ST	Res. stand afw. SR	Grenzen ($x \pm 1,65$ ST)		90% spreidings- gebied.
	element							.05	.95	
05	J1	200	21	10	-3,7	1,9		-6,9	-0,5	6,4
		220	21	20	-2,8	1,8		-5,7	0,1	5,8
		250	21	57	1,6	3,2		-3,6	6,9	10,5
		280	24	30	2,2	2,5		-2,0	6,4	8,4
		290	21	64	0,8	2,9		-4,0	5,7	9,7
		300	24	25	1,5	2,8		-3,2	6,1	9,3
		320	21 24	97	2,3	6,5	6,5	-8,4	13,0	21,4
		340	24	48	1,1	2,7		-3,3	5,6	8,9
		350	21	11	5,1	1,4		2,7	7,5	4,8
		380	21 24	32	0,9	2,0	2,0	-2,3	4,2	6,5
		420	24	14	-1,7	1,8		-4,6	1,2	5,8

