

A  
1  
H  
60

F  
G

**PROEFSTATION VOOR TUINBOUW ONDER GLAS TE NAALDWIJK**

**Fraktionering en kieming van radijsaad**

**G. Heij**

**Naaldwijk, juli 1989**

**Intern verslag no. 28**

2216804

INHOUD

	Pagina
1. INLEIDING	2
2. DOEL VAN DE PROEF	2
3. MATERIAAL EN METHODE	2
4. RESULTATEN	3
4.1. Schoningsmachine	3
4.2. Fraktionering rondzeven	3
4.3. Fraktionering spleetzeven	3
4.4. Kieming in petrischalen	4
4.5. Kieming in potgrond in de kas	4
4.6. Percentage goede, slechte en niet-opgekomen planten	4
5. BESPREKING EN CONCLUSIES	5
5.1. Schoning en fraktionering (rondzeven)	5
5.2. Fraktionering met spleetzeven	5
5.3. Kieming in petrischalen	5
5.4. Kieming in potgrond	5
5.5. Aantal goede en slechte planten	6
6. EIND CONCLUSIE	6
BIJLAGE 1A, % gekiemde zaden in petrischalen ras A	7
BIJLAGE 1B, % gekiemde zaden in petrischalen ras B	8
BIJLAGE 1C, % gekiemde zaden in petrischalen ras C	9
BIJLAGE 2A, % gekiemde zaden in potgrond ras A	10
BIJLAGE 2B, % gekiemde zaden in potgrond ras B	10
BIJLAGE 2C, % gekiemde zaden in potgrond ras C	11
BIJLAGE 3, % gekiemde zaden in potgrond rassen BI, BII, CI en D	12
BIJLAGE 4A, % goede en slechte planten ras A	13
BIJLAGE 4B, % goede en slechte planten ras B	13
BIJLAGE 4C, % goede en slechte planten ras C	14
BIJLAGE 5, % goede en slechte planten rassen BI, BII, CI en D	15

## 1. INLEIDING

Een van de knelpunten in de teelt van radijs is de heterogeniteit van de knollen bij de oogst. Deze heterogeniteit uit zich in grote verschillen in knoldiameter en -vorm. Om de homogeniteit te verhogen wordt reeds jaren het zaad gefraktioneerde in frakties met een verschil van 0,25 mm. Door sommige zaadbedrijven is zelfs gefraktioneerde met verschillen van 0,1 en 0,2 mm. Dit gaf uiteindelijk geen of nauwelijks betere resultaten bij de oogst.

In de herfst van 1988 bleek een ras buitengewoon heterogeen te zijn in opkomst, groeisnelheid en knoldikte. Opmerkelijk was dat in de zaadpartijen behoorlijke hoeveelheden platte zaden voorkwamen. Door de Westlandse werkgroepen radijs werd de vraag gesteld of deze afwijkende zaden ook afwijkende planten (bijvoorbeeld "nieten") zouden geven. Bij een bevestigend antwoord luidde dan de vraag: "Kunnen deze zaden uit de zaadpartijen gefraktioneerde worden, opdat de homogeniteit van het zaad en uiteindelijk van het te oogsten produkt, verhoogd kan worden?"

## 2. DOEL VAN DE PROEF

Nagaan of door nauwkeurige fraktionering op de vorm van radijszaad de uniformiteit van de zaadpartij, de kieming en de kwaliteit van de zaailingen kan worden verhoogd.

## 3. MATERIAAL EN METHODE

Zeven partijen zaad, ieder 100.000 zaden groot, zijn op tuinbouwbedrijven opgehaald. Het betrof de rassen A (fraktie 2,25-2,50 mm), B, BI, BII, C, CI en D (ieder met de fraktie 2,75-3,00 mm). Op het Rijksproefstation voor Zaadonderzoek zijn de partijen A, B en C behandeld.

De behandelingen bestonden uit:

- a. de schoningsmachine, waarbij het te kleine zaad en stof via wind verwijderd wordt en waarbij de zaden over een spleetzeef (< 1,3 mm) geleid worden, zodat al het te fijne zaad uit de grote zaadpartij geschoond wordt.
- b. hierna is het geschoonde zaad via rondzeven met stappen van 0,25 mm opnieuw gefraktioneerde ter controle van de door de zaadfirma opgegeven fraktie.
- c. als derde behandeling is de geschoonde zaadpartij via spleetzeven gezeefd. Begonnen werd met een spleetopening van 1,4 mm, de volgende zeven hadden steeds 1 mm meer opening. Geëindigd werd met de spleetzeef 2,4 mm, zodat het zaad in 11 dikten gefraktioneerde werd.

Na het zeven zijn de verschillende zaadfrakties op het Proefstation voor Tuinbouw onder Glas op twee manieren te kiemen gelegd.

De eerste methode was in petrischalen, waarin nat filtreerpapier lag. Van iedere fraktie is een hoeveelheid zaden in schalen gedaan, waarna de petrischalen in een geconditioneerde ruimte in het donker bij 10°C (dag/nacht) werden weggezet. Na kieming zijn de zaden uit de petrischalen genomen, waarna tenslotte het kiemingspercentage per dag werd berekend.

De tweede methode was dat, van enkele spleetzeeffrakties, zaden in bakken, gevuld met potgrond, gezaaid zijn. Deze bakken stonden in een kasruimte op het PTG bij een gerealiseerde dag/nachttemperatuur van 11°C. Ook van de partijen BI, BII, CI en D zijn enige frakties in bak-

ken uitgezaaid.

Uiteindelijk is het opkomstpercentage per dag berekend en ongeveer twee weken na opkomst is het aantal niet-opgekomen en afwijkende plantjes geteld.

#### 4.0. RESULTATEN

##### 4.1. Schoningsmachine

Alleen bij ras A kon aangetoond worden dat de zaadpartij niet correct geschoond was. Bij de windschoning werd 1% (gewichtsprocent) aangetroffen en bij een spleetzeef (< 1,3 mm) nog eens 3,6%, zodat in totaal 4,6 gewichtsprocenten via de schoningsmachine uit de oorspronkelijke handelspartij verwijderd werd. Bij de rassen B en C werden geen fijne zaden aangetroffen.

##### 4.2. Fraktionering via rondzeven

Ter controle van de door de zaadfirma aangegeven fraktie werden de zaden nog eens via rondzeven gezeefd. In tabel 1 wordt een overzicht van de resultaten gegeven.

Tabel 1: Verdeling van drie handelspartijen radijszaad (A, B en C) in gewichtsprocenten bij de verschillende rondzeeffrakties

	A	B	C
Fraktie	----- Fraktie 2,25-2,50	----- Fraktie 2,75-3,00	----- Fraktie 2,75-3,00
3,00 mm	-	9,3	28,5
2,75 mm	0,1	88,9	71,5
2,50 mm	40,6	1,8	-
2,25 mm	58,4	-	-
2,00 mm	0,8	-	-
blind	0,04	-	-

Opgemerkt moet worden dat ras A een fijnere fraktie had dan de andere twee rassen. Alleen ras C voldeed volledig aan de opgegeven fraktie.

##### 4.3. Fraktionering via spleetzeven

Na de rondzeven werd de oorspronkelijke zaadpartij, exclusief wat er bij de schoningsmachine uit viel, gezeefd via spleetzeven. In tabel 2 is gegeven de hoeveelheid gewichtsprocenten per zeeffraktie.

Tabel 2: Procentuele verdeling in dikte-frakties bij drie radijsrassen

Spleetzeeffractie tot	Ras A	Ras B	Ras C
1,4 mm	1,2	-	-
1,5 mm	10,4	1,5	2,3
1,6 mm	2,6	0,1	0,1
1,7 mm	19,6	8,2	10,8
1,8 mm	13,6	5,7	7,2
1,9 mm	17,2	14,5	17,6
2,0 mm	15,1	19,2	21,5
2,1 mm	15,6	23,5	23,4
2,2 mm	4,7	12,1	7,5
2,3 mm	-	1,5	0,9
2,4 mm	-	11,3	7,1
> 2,4 mm	-	2,5	1,5

Tot spleetzeefmaat 2,4 mm waren nog voldoende zaden in de partij aanwezig. Na 2,4 mm echter zeer weinig, zodat besloten werd dat verder fraktioneren geen nut meer had.

#### 4.4. Kieming in petrischalen

In bijlage 1A worden de resultaten weergegeven van het percentage gekiemde zaden van ras A. Ingezet werd op 6 januari 1989 en de eerste waarneming werd gedaan op 9 januari 1989.

De resultaten van ras B worden weergegeven in bijlage 1B en die van ras C in bijlage 1C. De tabellen worden in de bijlagen gegeven.

Tot en met 14 januari zijn waarnemingen verricht. Hierna zijn geen zaden meer gekiemd.

#### 4.5. Kieming in potgrond in de kas

Op dezelfde dag waarop zaden in petrischalen gelegd zijn, zijn er ook gezaaid in bakken in de kas.

De resultaten van de opkomst c.q. gekiemde zaden worden vermeld in de bijlagen 2A, 2B en 2C voor respectievelijk de rassen A, B en C. Na 14 januari zijn geen zaden meer opgekomen.

Naast de standaardrassen A, B en C zijn ook de rassen BI, BII, CI en D uitgezaaid. De relatie van ras B met ras BI is, dat BI een ander partijnummer had dan B, dus wel hetzelfde ras. Dit geldt ook voor de partijen C en CI. De opkomst van deze rassen is vermeld in bijlage 3.

#### 4.6. Percentage goede, slechte en niet-opgekomen planten

Zeventien dagen na het zaaien, toen de zaadlobben goed ontwikkeld waren, is voor de zaadpartijen A, B, BI en BII, C en CI en D het aantal goede planten geteld. Goede planten zijn planten met onbeschadigde, goed ontwikkelde zaadlobben. Planten één zaadlob of sterk beschadigde lobben zijn als slechte planten aangemerkt. In de bijlagen 4 en 5 worden de resultaten vermeld. De kolom "slechte planten" is gesplitst in een kolom niet-opgekomen zaden en slechte c.q. beschadigde planten.

## 5. **BESPREKING EN CONCLUSIES**

### 5.1. **Schoning en fraktionering (rondzeven)**

Van de drie gebruikte handelspartijen blijkt alleen ras A redelijk verontreinigd te zijn met te kleine zaden. Het is jammer dat ook van dit ras in dit onderzoek niet de fraktie 2,75-3,00 gebruikt kon worden. Bij het fraktioneren bleek dat nog 0,84 gewichtsprocenten van het zaad door de 2,25 mm boring heen vielen, zodat in totaal  $4,6 + 0,84 = 5,44\%$  afwijkende zaden in de partij aanwezig waren.

De rassen B en C bleken goed door de zaadfirma's gefractioneerd te zijn. Echter een groot deel van de hoeveelheid zaden was wat aan de grove kant.

Voor het fraktioneren met rondzeven met boringen tot vijf honderste mm nauwkeurig geldt in het algemeen, dat een afwijking zoals bij de partijen A, B en C geconstateerd, de classificatie goed kan ontvangen.

### 5.2. **Fraktionering met spleetzeven**

Binnen een rondzeeffraktie van radijszaad kunnen zaden ook op dikte gezeefd worden met spleetzeven. In stappen van 1 mm blijken er zo'n 10 frakties te ontstaan (tabel 2). Uit tabel 2 blijkt tevens dat radijszaden niet echter bolvormig zijn, maar plat. De minimum maat van de rondzeeffraktie wordt bij geen van de zaadpartijen in de spleetzeeffraktie bereikt. Tussen de rassen B en C zijn geen duidelijke verschillen aanwezig. In de spleetzeeffraktie 1,9-2,1 wordt, cumulatief, zo'n 60% van de hoeveelheid zaad gevonden.

### 5.3. **Kieming in petrischalen**

Uit bijlage 1A blijkt dat er bij ras A 3 dagen na zaaien een duidelijk verschil in % kieming bestaat tussen de diverse spleetzeeffrakties. De grens ligt ongeveer bij 1,7 mm. Dit geldt in mindere mate voor de daarop volgende dag. Uiteindelijk blijken de meer ronde zaden een zeer hoog kiemingspercentage te verkrijgen. Alleen bij de fraktie "wind" kiemen niet alle zaden.

Uit tabel 1A blijkt ook dat de meer platte zaden wel kiemen, maar wel enige dagen later. Vijf dagen na inzet, op 11 januari 1989, blijken vrijwel alle zaden, die in een goed geschoonde partij aanwezig behoren te zijn, goed tot redelijk gekiemd te zijn. De kiemingspercentages variëren van 86,1 tot 100%.

De kieming van de rassen B en C toonden onderling nauwelijks verschillen. Bij beide rassen was op de tweede waarnemingsdag (10 januari) circa 90% van het aantal zaden gekiemd. Bij ras C lijkt het dat de platste zaden wat minder kiemen. De kiemingspercentages van 94 en 95% zijn echter niet verontrustend laag.

### 5.4. **Kieming in potgrond**

Het opkomstpercentage van de radijs in de kas heeft een sterke overeenkomst met de resultaten van de kieming in petrischalen. Naarmate de zaden bij ras A platter en kleiner zijn, komen de plantjes later op en neemt het aantal opgekomen plantjes af (bijlage 2A). De verschillen zijn groter dan in petrischalen is gevonden.

De rassen B en C tonen ook hier grote overeenkomst. De grovere zaden van ras C blijken ook trager te kiemen dan de andere frakties van dit ras. Ten opzichte van de kieming in petrischalen komen de plantjes niet alleen een paar dagen later boven de grond, maar duurt het ook enige dagen langer voor 90% van het aantal zaden opkomt.

In bijlage 3 blijkt dat bij de rassen BI, BII en CI de platste zaadfractie duidelijk het laagste aantal opgekomen zaden geeft.

#### 5.5. Aantal goede en slechte planten

In de bijlagen 4A, 4B en 4C is de hoeveelheid goede planten gegeven. Vooral bij ras A is een oplopende score te vinden naarmate het zaad ronder wordt. Ras B vertoont dit effect niet. Bij ras C geven niet alleen de platste zaden, maar ook de meeste ronde zaden minder goede planten.

In de bijlagen 4A tot 4C is het percentage niet opgekomen en het percentage slechte planten apart weergegeven. Het eerste is reeds besproken (zie 5.4.). Het aantal slechte planten is alleen duidelijk hoger bij ras A (fractie "wind") en bij ras C (fractie 1,5). Bij de andere spleetzeeffrakties zijn geen duidelijke verschillen waar te nemen. De resultaten vermeld in bijlage 5, vertonen grote overeenkomst met die uit de bijlagen 4A-4C. Naarmate de fractie kleiner is, is het aantal goede planten lager. Dit wordt deels veroorzaakt door een mindere opkomst (ras BII) en deels door een hoog percentage slechte planten, zoals bij ras BI en CI. Tussen de beide frakties van ras D zijn nauwelijks verschillen.

#### 6. EINDCONCLUSIE

In het algemeen worden radijszaden door de zaadfirma's goed gefraktioneerd. Binnen een rondzeeffractie kunnen de zaden ook op dikte worden gezeefd. Met stappen van 1 mm ontstaan dan ongeveer 10 frakties.

Bij kieming in petrischalen kiemen vrijwel alle zaden. De platste frakties kiemen echter een paar dagen later. Bij een ras (C) was dit ook het geval bij de meest ronde zaden. De zaden, welke in potgrond in de kas gezaaid zijn, geven dezelfde kiemingsgetallen, maar bij de platste zaden is het opkomstpercentage lager.

Platte zaden kiemen wat trager en geven meer beschadigde zaadlobben. Door het verwijderen van de platste zaden binnen een rondzeeffractie kan de uniformiteit belangrijk worden verhoogd.

BIJLAGE 1A

Het cumulatieve percentage gekiemde radijszaden van ras A na ... dagen.  
Inzet op 6 januari 1989 bij 10°C.

Spleetzeef- fraktie	9-1-89	10-1-89	11-1-89	12-1-89	13-1-89	14-1-89
wind	14,3	48,4	78,1	82,5	88,0	92,4
1,3 mm	0,7	35,6	78,6	88,0	92,0	98,0
1,4 mm	15,1	60,5	86,1	93,1	94,3	97,8
1,5 mm	9,2	68,4	94,6	96,9	97,7	100,0
1,6 mm	5,8	60,4	88,5	94,3	95,1	96,8
1,7 mm	22,4	77,0	92,8	96,1	97,4	98,7
1,8 mm	28,1	80,4	95,2	98,3	99,1	99,9
1,9 mm	22,7	78,5	92,5	94,2	97,1	98,3
2,0 mm	31,5	86,1	100,0			
2,1 mm	26,4	90,6	100,0			
2,2 mm	29,3	89,5	100,0			



BIJLAGE 1B

Het cumulatieve percentage gekiemde radijszaden van ras B na ... dagen.  
Inzet op 6 januari 1989 bij 10°C.

Spleetzeef- fraktie	9-1-89	10-1-89	11-1-89	12-1-89	13-1-89	14-1-89
1,5 mm	62,2	91,6	96,6	97,4	97,4	98,2
1,6 mm	47,5	91,8	98,4	98,4	98,4	100,0
1,7 mm	42,6	82,0	92,6	92,6	93,7	93,7
1,8 mm	49,6	95,9	98,3	98,3	99,1	99,1
1,9 mm	49,6	89,6	95,7	97,4		
2,0 mm	56,6	91,0	95,1	96,7		
2,1 mm	78,7	94,4	98,9	98,9		
2,2 mm	46,0	92,9	98,3	99,2		
2,3 mm	70,9	90,0	93,6	96,3		
2,4 mm	43,0	90,1	96,7	98,4	98,4	100,0
>2,4 mm	74,6	85,5	99,1	100,0		

BIJLAGE 1C

Het cumulatieve percentage gekiemde radijszaden van ras C na ... dagen.  
Inzet op 6 januari 1989 bij 10°C.

Spleetzeef- fraktie	9-1-89	10-1-89	11-1-89	12-1-89	13-1-89	14-1-89
1,5 mm	55,8	86,2	91,3	92,0	92,0	94,2
1,6 mm	40,2	84,1	93,9	95,1	95,1	95,1
1,7 mm	47,2	93,7	96,1	98,5	98,5	99,3
1,8 mm	50,3	89,2	95,9	97,9	97,9	99,9
1,9 mm	81,5	93,0	96,8	97,4	97,4	98,7
2,0 mm	58,1	89,9	95,3	96,7	96,7	98,1
2,1 mm	47,0	92,6	96,6	96,6	97,3	98,6
2,2 mm	66,9	97,6	98,4	98,4	99,2	
2,3 mm	85,7	92,3	97,3	98,9	98,9	100,0
2,4 mm	87,2	94,0	96,2	97,0	99,2	
>2,4 mm	45,4	85,2	93,5	94,4	94,4	96,3

**BIJLAGE 2A**

Het percentage gekiemde zaden (cumulatief) van ras A.  
Zaaidatum 6 januari 1989, kastemperatuur 11°C (nacht/dag).

Spleetzeef- fraktie	10-1-89	11-1-89	12-1-89	13-1-89	14-1-89
wind	2,1	2,1	27,1	56,3	77,1
1,3 mm	4,2	33,3	64,6	77,1	85,4
1,4 mm	2,1	6,3	47,9	77,1	89,6
1,6 mm	12,5	43,8	79,2	87,5	91,7
1,8 mm	0,0	12,5	52,1	72,9	89,6
2,0 mm	25,0	60,4	89,6	93,8	95,8
2,2 mm	20,8	50,0	72,9	91,7	97,9

**BIJLAGE 2B**

Het percentage gekiemde zaden (cumulatief) van ras B.  
Zaaidatum 6 januari 1989, kastemperatuur 11°C (nacht/dag).

Spleetzeef- fraktie	10-1-89	11-1-89	12-1-89	13-1-89	14-1-89
1,5 mm	16,7	52,1	91,7	97,9	97,9
1,7 mm	0,0	16,7	75,0	93,8	100,0
1,9 mm	0,0	37,5	93,8	95,8	97,9
2,1 mm	2,1	10,4	70,8	87,5	95,8
2,3 mm	10,4	50,0	91,7	100,0	100,0
>2,4 mm	0,0	2,1	60,4	85,4	95,8

**BIJLAGE 2C**

Het percentage gekiemde zaden (cumulatief) van ras C.

Zaaidatum 6 januari 1989, kastemperatuur 11°C (nacht/dag).

Spleetzeef- fraktie	10-1-89	11-1-89	12-1-89	13-1-89	14-1-89
1,5 mm	10,4	50,0	83,3	95,8	97,9
1,7 mm	2,1	22,9	83,3	87,5	89,6
1,9 mm	2,1	37,5	91,7	97,9	97,9
2,1 mm	6,3	29,2	93,8	95,8	97,9
2,3 mm	22,9	54,2	97,9	100,0	100,0
>2,4 mm	4,2	14,6	68,8	85,4	87,5

BIJLAGE 3

Het opkomstpercentage (cumulatief) van enige spleetzeeffrakties van radijsrassen. Zaaidatum 6 januari 1989. Gezaaid in bakken met potgrond, kastemperatuur 11°C (nacht/dag).

Spleetzeef- fraktie	10-1-89	11-1-89	12-1-89	13-1-89	14-1-89
<b>Ras BI</b>					
1,5 mm	-	75,0	95,8	95,8	95,8
1,6 mm	16,7	70,8	91,7	100,0	100,0
1,7 mm	-	58,3	87,5	95,8	100,0
<b>Ras BII</b>					
1,5 mm	-	37,5	62,5	70,8	75,0
1,6 mm	12,5	66,7	87,5	100,0	100,0
1,7 mm	8,3	58,3	87,5	95,8	100,0
<b>Ras CI</b>					
1,5 mm	8,3	45,8	87,5	87,5	87,5
1,6 mm	-	54,2	87,5	95,8	95,8
<b>Ras D</b>					
1,6 mm	-	37,5	100,0	100,0	100,0
1,7 mm	4,2	58,5	95,8	100,0	100,0

BIJLAGE 4A

Het percentage goede, niet-opgekomen en slechte planten van radijsras A bij de verschillende spleetzeeffrakties.

Waarnemingsdatum 23 januari 1989.

Spleetzeef- fraktie	% goede planten	% niet-opgekomen planten	% slechte planten	totaal % slechte en niet opgeko- men planten
wind	25,0	22,9	52,1	75,0
1,3 mm	72,9	14,6	12,5	27,1
1,4 mm	75,0	10,4	14,6	25,0
1,6 mm	75,0	8,3	16,7	25,0
1,8 mm	81,3	10,4	8,4	18,8
2,0	81,3	4,2	14,6	18,8
2,2	85,4	2,1	12,5	14,6

BIJLAGE 4B

Het percentage goede, niet-opgekomen en slechte planten van radijsras B bij de verschillende spleetzeeffrakties.

Waarnemingsdatum 23 januari 1989.

Spleetzeef- fraktie	% goede planten	% niet-opgekomen planten	% slechte planten	totaal % slechte en niet opgeko- men planten
1,5 mm	89,6	2,1	8,3	10,4
1,7 mm	93,8	0,0	6,3	6,3
1,9 mm	85,4	2,1	12,5	14,6
2,1 mm	91,7	4,2	4,1	8,3
2,3 mm	87,5	0,0	12,5	12,5
>2,4 mm	91,7	4,2	4,1	8,3

BIJLAGE 4C

Het percentage goede, niet-opgekomen en slechte planten van radijsras C bij de verschillende spleetzeeffrakties.

Waarnemingsdatum 23 januari 1989.

Spleetzeef- fraktie	% goede planten	% niet-opgekomen planten	% slechte planten	totaal % slechte en niet opgeko- men planten
1,5 mm	75,0	2,1	22,0	25,0
1,7 mm	85,4	10,4	4,2	14,6
1,9 mm	87,5	2,1	10,4	12,5
2,1 mm	87,5	2,1	10,4	12,5
2,3 mm	81,3	0,0	18,8	18,8
>2,4 mm	79,2	12,5	8,3	20,8

BIJLAGE 5

Het percentage goede, niet-opgekomen en slechte planten bij sommige spleetzeeffrakties van vier radijsrassen.

Waarnemingsdatum 23 januari 1989.

Spleetzeeffractie	% goede planten	% niet-opgekomen planten	% slechte planten	totaal
<b>Ras BI</b>				
1,5 mm	70,8	4,2	25,0	29,2
1,6 mm	79,2	0,0	20,8	20,8
1,7 mm	87,5	0,0	12,5	12,5
<b>Ras BII</b>				
1,5 mm	62,5	25,0	12,5	37,5
1,6 mm	58,3	0,0	41,7	41,7
1,7 mm	83,3	0,0	16,7	16,7
<b>Ras CI</b>				
1,5 mm	54,2	12,5	33,3	45,8
1,6 mm	75,0	4,2	21,8	25,0
<b>Ras D</b>				
1,6 mm	100,0	0,0	0,0	0,0
1,7 mm	95,8	0,0	4,2	4,2