

CENTRAAL INSTITUUT VOOR LANDBOUWKUNDIG ONDERZOEK

PUBLICATIE VAN HET DROOGLABORATORIUM, NO.21

INSPECTIE VAN EEN DUCROBRA-BANDDROGER  
TE WORKUM

DOOR

PROF. IR J. J. I. SPRENGER

1962/53

INSPECTIE VAN EEN DUCROBRA-BANDDROGER  
TE WORKUM  
DOOR  
PROF. IR. J. J. I. SPRENGER

INSPECTIE DD. 3 OCTOBER 1951 VERRICHT DOOR B. ROZENDAAL  
EN C. J. SPRENGER.

KORTE INHOUD

IN DIT RAPPORT WORDEN DE RESULTATEN VAN EEN BEDRIJFS-  
METING EN INSPECTIE TEN BEHOEVE VAN SUBSIDIEVERLENING AAN  
DE TWEDE DUCROBRA-DROGER TE WORKUM BESCHREVEN.

TIJDENS DE BEDRIJFSPROEF WERDEN HOGE CAPACITEITSCIJ-  
FERS GEHAALD, HETGEEN BLIJKT TE MOETEN WORDEN TOEGESCHREVEN  
AAN HET FEIT, DAT VOORGEDROOGDE LUCERNE VERWERKT WERD,  
WELKE BOVENDIEN MET EEN VOCHTGEHALTE VAN 25 - 30 % UIT DE  
DROGER KWAM. ONDER DEZE OMSTANDIGHEDEN KON DE HAMERMOLEN  
VOLDOENDE ARBEID PRODUCEREN, OM DE VEREISTE NADROGING TE  
VERWEZENLIJKEN.

BRENGT MEN VOOR HET HOGE VOCHTGEHALTE VAN HET UIT  
DE DROGER KOMENDE MATERIAAL EEN CORRECTIE AAN, DAN BLIJKEN  
DE GARANTIECIJFERS NOG TE WORDEN GEHAALD. MET DEZE CORREC-  
TIE BEDRAAGT HET OLIEVERBRUIK 1 KG : 10,1 KG VERDAMPT WA-  
TER, HETGEEN ZEER GUNSTIG IS VOOR VOORGEDROOGD MATERIAAL.

DE TOEGEPASTE WERKWIJZE KAN BIJDRAGEN, OM MET EEN  
BESCHIKBARE BANDDROGER EEN HOGERE CAPACITEIT DAN NORMAAL  
TE BEREIKEN. GEDURENDE 1951 WERD TE WORKUM MET TWEE BAND-  
DROGERS GEMIDDELD 13 % MEER PRODUCT EN WATERVERDAMPING  
VERKREGEN DAN VOLGENS DE GARANTIECIJFERS.

ENIGE INSPECTIERESULTATEN WORDEN MEDEGEDEELD.

VOORGESTELD WORDT, DEZE DROGER VOOR SUBSIDIEVERLENING  
IN AANMERKING TE BRENGEN.

## INLEIDING

VOOR DE EERSTE MAAL WERD IN NEDERLAND EEN DUBBELE BANDDROGER VOLGENS HET SYSTEEM - DU CROO EN BRAUNS (DUCROBRA) GEBOUWD TE IDAARD (CA. 8 KM TEN ZUIDEN VAN LEEUWARDEN). DEZE DROGER, ONTWERPEN VOOR EEN CAPACITEIT VAN 360 KG GE-DROOGD GRAS EN 840 KG WATERVERDAMPING BIJ EEN VOCHTGEHALTE, GROOT  $72\frac{1}{2}$  % VAN HET NATTE GRAS, VOLDEED GOED, EN NAAR AANLEIDING HIERVAN WERDEN LATER 6 DROGERS GEBOUWD VAN EEN WAT GROTER TYPE, NL. TE WORKUM EN WOLVEGA, ALSMEDE 4 STUKS, GEFINANCIERD DOOR LANDBOUWHERSTEL, TE MIDDELBURG, ZIERIKZEE, SCHERPENISSE EN HEENVLIET.

DE EERSTELING TE IDAARD IS INMIDDELS VERBOUWD, DOOR ALS WARMTEBRON DE OUDE COKESOVEN DOOR EEN MET OLIE GESTOOKTE OVEN TE VERVANGEN. DEZE DROGER GEEFT NOG STEEDS VOLDOENING; IN 1951 BIJV. WERD GEMIDDELD EEN CAPACITEIT VAN 328 KG GEDROOGD GRAS EN 892 KG WATERVERDAMPING PER UUR BEHAALD BIJ EEN GEMIDDELD BEREKEND VOCHTGEHALTE, GROOT 73,1 %.

DE ERVARINGEN MET DE DUCROBRA-DROGERS VAN HET GROTERE TYPE BLEKEN VAN ZEER UITEENLOPENDE AARD TE ZIJN. MET DE DROGER TE WORKUM WERD STEEDS EEN GOEDE PRODUCTIE BEHAALD; DIE TE WOLVEGA BLEEF DAARBIJ STERK TEN ACHTER. IN PUBLICATIE VAN HET DROOGLABORATORIUM NO. 4 WERDEN VERGELIJKENDE METINGEN TUSSEN DEZE BEIDE DROGERS BESCHREVEN, EN MAATREGEN VOORGESTELD, TEN EINDE DE PRODUCTIE VAN WOLVEGA OP TE VOEREN. SEDERT WERD DAAR EEN NIEUWE BEDRIJFSLEIDER AANGESTELD, EN THANS BLIJFT DEZE DROGER IN CAPACITEIT SLECHTS WEINIG ACHTER BIJ DIE TE WORKUM.

DE DROGER TE MIDDELBURG WERD DOORGEMETEN IN JUNI 1950 (ZIE PUBLICATIE VAN HET DROOGLABORATORIUM NO. 2), TERWIJL HERHAALDE MALEN ADVIEZEN WERDEN VERSTREKT BETREFFENDE DE DROGER TE HEENVLIET, O.M. RESULTERENDE IN DE BOUW VAN EEN NIEUWE OVEN MET OLIEBRANDER.

DE DROGERIJ TE WORKUM BESLOOT, IN DE WINTER VAN 1950/51 EEN TWEDE DUCROBRA-DROGER AAN TE SCHAFFEN, INGERICHT VOOR OLIESTOKEN; DEZE TWEDE DROGER VORMT HET ONDERWERP VAN DE VOORLIGGENDE PUBLICATIE.

BETREKKELIJK KORTE TIJD NA DE INBEDRIJFSTELLING STORTTE DE OVEN IN. ONS WERD ADVIES GEVRAAGD, AAN WELKE OORZAKEN DIT MOEST WORDEN TOEGESCHREVEN. AANGETOOND KON WORDEN, DAT IN DE OVEN EEN TE HOGE TEMPERATUUR MOEST HEBBEN GEHEERST, ALS GEVOLG WAARVAN DE GEWALST STALEN STEUNBALKEN, WELKE ONVOLDOENDE GEÏSOLEERD WAREN AANGEBRACHT, HUN WEERSTAND DOOR DE HITTE VERLOREN. DE OVEN WERD OPNIEUW OPGEBOUWD VOLGENS EEN VERBETERDE CONSTRUCTIE, EN DAARNA WERDEN HIEROVER GEEN KLACHTEN MEER VERNOMEN. INTEGENDDEEL HEEFT DEZE NIEUWE OVEN DAARNA ZO GOED VOLDAAN, DAT BESLOTEN WERD, IN HET WINTERSEIZOEN 1951/52 DE OVEN VAN DE EERSTE DROGER, WELKE VOOR COKES WAS INGERICHT, IN DEZELFDE GEEST OM TE BOUWEN VOOR OLIESTOKEN. DE VERBOUWING GESCHIEDDE OP ZODANIGE WIJZE, DAT MEN LATER ZO NODIG MET GERINGE KOSTEN DE OVEN WEER VOOR COKES ALS BRANDSTOF ZAL KUNNEN VERANDEREN.

DE OORSPRONKELIJK DOOR DE FABRIEK GEGEVEN GARANTIE VOOR HET GROTERE DROGERTYPE (WAARVOOR IN FEITE ONVOLDOENDE ERVARING BESCHIKBAAR WAS) BEDROEG:

VOOR GRAS: 500 KG GEDROOGD PRODUCT PER UUR (10 % VOCHTGEHALTE) VERKREGEN UIT 1660 KG NAT GRAS (72½ % VOCHTGEHALTE)

VOOR KLAVER EN LUCERNE: 15 % LAGER

EEN EN ANDER BIJ EEN BRANDSTOFVERBRUIK VAN 1 KG COKES PER 6½ KG VERDAMPT WATER (LATER 1 : 10 BIJ OLIESTOKEN).

IN DE PRAKTIJK BLEKEN DEZE CIJFERS VOOR GRAS NIET TE KUNNEN WORDEN GEHAALD; HIERGEHOOR LAG DE PRODUCTIE BIJ DROGING VAN LUCERNE PRAKTISCH NIET LAGER DAN VOOR GRAS.

OP GROND VAN INMIDDELS OPGEDANE ERVARINGEN WERDEN VOOR DE BEDRIJFSPROEF IN VERBAND MET SUBSIDIEVERLENING VOOR DIT DROGERTYPE DE VOLGENDE EISEN GESTELD BIJ GRASDROGING:

VOCHTGEHALTE IN %

KG/H	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70
NAT PRODUCT	1480	1506	1532	1558	1579	1600	1617	1634	1652	1669	1685
GEDROOGD	296	316	337	358	379	400	420	441	462	483	505
WATERVERD.	1184	1190	1195	1200	1200	1200	1197	1193	1190	1186	1180

BIJ DEZE CIJFERREEKSEN VALT HET OP, DAT DE WATERVERDAMPING ZEER WEINIG VARIËERT MET HET VOCHTGEHALTE, DAAROM IS DE WATERVERDAMPING, ALS GEMIDDELDE OVER HET GEHELE SEIZOEN, EEN ZEER BRUIKBARE MAATSTAF TER BEOORDELING DER EFFICIENCY VAN EEN BEPAALDE DROGER VAN DIT TYPE.

DE BEIDE DROGERS TE WORKUM BEHAALDEN SAMEN GEDURENDE 1951 IN 5197 NETTO DRAAIUREN EEN GEM. PRODUCTIE, GROOT:

NAT 1842 - DROOG 486 - WATERVERD. 1356 KG/H.

HET HIERUIT BEREKENDE VOCHTGEHALTE VAN HET NATTE MATERIAAL BEDRAAGT:  $1356 : 1842 \times 100 = 73,6 \%$

BIJ WELK VOCHTGEHALTE VOLGENS DE TABEL BEHOORT TE WORDEN VERRICHT:

NAT 1623 - DROOG 428 - WATERVERD. 1195.

DE GEM. BEDRIJFSPRODUCTIE HEEFT DUS RUIM 13 % MEER BEDRAGEN.

IN HET AFGELOPEN JAAR VERZETTE DE DROGER TE WOLVEGA:

NAT 1824 - DROOG 519 - WATERVERD. 1305 KG/H

BIJ 71,5 % VOCHT, HETGEEN CA. 10 % MEER IS DAN VOLGENS DE TABEL.

UIT DEZE CIJFERS BLIJKT, DAT BIJ DEZE DROGERS DE PRODUCTIE AAN GEDROOGD GRAS EN LUCERNE VOLGENS DE OORSPRONKELIJKE FABRIEKSGARANTIE IN DE PRAKTIJK BIJNA GEHAALD WERD, TERWIJL DE WERKELIJKE WATERVERDAMPING DE GEGARANDEERDE RUIMSCHOOTS OVERTROF.

DE GEHOUDEN BEDRIJFSPROEF

TIJDENS DE PROEF WERD LUCERNE GEDROOGD, WELKE DOOR DE C.A.F. PER AUTO WAS AANGEVOERD, HET MATERIAAL WAS VOORGEDROOGD, DOCH VAN GOEDE KWALITEIT (ZONDER ONKRUID).

GEDROOGD WERDEN TWEE PARTIJEN: 1)

	11,- - 13,45 1 <sup>STE</sup> PARTIJ		14,30 - 19,- 2 <sup>DE</sup> PARTIJ		GEMIDDELD	
	TOTAAL	PER UUR	TOTAAL	PER UUR	TOTAAL	PER UUR
NAT GEDROOGD	5660 kg 1350 "	2058 kg 491 "	8010 kg 2700 "	1780 kg 600 "	13670 kg 4050 "	1886 kg 559 "
WATERVERD. OLIEVERBRUIK	4310 kg 344 L	1567 kg 125 L	5310 kg 504 L	1180 kg 112 L	9620 kg 848 L	1327 kg 117 L
VOCHTGEHALTE	76,2 %		66,3 %		70,4 %	

OVEREENKOMSTIG DE GARANTIETABEL BEHOORT BIJ 70,4 % VOCHTGEHALTE TE WORDEN VERZET 496 KG DROOG BIJ 1182 KG WATERVERDAMPING, WELKE HOEVEELHEDEN MET RESP. 12,7 EN 12,3 % WERDEN OVERTROFFEN. HERLEID OP 75 % VOCHT, IS DUS DE BEREIKTE CAPACITEIT 451 KG GEDROOGD/H EN 1348 KG WATERVERDAMPING/H.

OPGEMERKT WORDT, DAT DE PROEF SLECHTS 7¼ UUR HEEFT GE-  
DUURD, TEGENOVER EEN VOORGESCHREVEN DUUR VAN 8 UREN, GEZIEN  
DE VERKREGEN RESULTATEN, WORDT ZULKS GEEN BEZWAAR GEACHT,  
ER WAS TUSSEN DE 1<sup>STE</sup> EN 2<sup>DE</sup> PARTIJ STAGNATIE IN DE AAN-  
VOER; TEN EINDE DE PROEF LANGER VOORT TE ZETTEN, ZOU EEN  
DERDE PARTIJ MOETEN ZIJN GECONTROLEERD, WAARMEDE OPNIEUW  
4 - 5 UREN GEMOEID Zouden ZIJN GEWEEST.

HET OLIEVERBRUIK (s.g. 0,93) TIJDENS DE PROEF HEEFT  
BEDRAGEN: 1)

1 <sup>STE</sup> PARTIJ	125 x 0,93 = 116,25 KG	OP	1567	WATERVERD.	= 1 : 13,5
2 <sup>DE</sup> "	112 x 0,93 = 104,2 "	"	1180	"	= 1 : 11,3
TOTAAL	117 x 0,93 = 108,8 "	"	1327	"	= 1 : 12,2

DIT OLIEVERBRUIK IS ABNORMAAL LAAG; GEEN ENKEL ANDER  
DROGERTYPE KOMT MET EEN DERGELIJK ZUINIG BRANDSTOFVERBRUIK  
UIT. OPVALLEND IS OOK HET GUNSTIGE VERDAMPINGS-CIJFER TIJDENS  
DE DROGING VAN TAMELIJK VER VOORGEDROOGD MATERIAAL (TWEDE  
PARTIJ).

HET TIJDENS DE PROEF GEDROOGDE PRODUCT ZAG ER MOOI  
UIT EN WAS GOED VAN GEUR; VERBRANDE DELEN KONDEN NIET  
WORDEN GECONSTATEERD. BLIJKENS DE CHEMISCHE ANALYSE (ZIE  
BIJLAGE II) WAS HET R.E.-GEHALTE HOGER DAN 20 % EN DE  
VERTERINGS-COEFFICIENT 76 - 77 %, BEIDE ZEER GUNSTIGE CIJFERS.

DE VRAAG DIENT TE WORDEN GESTELD, HOE HET MOGELIJK  
IS, DAT DE DROGER TE WORKUM ZULKE HOGE PRESTATIES KAN  
LEVEREN, WAARBIJ ANDERE DUCROBRA-DROGERS STERK TEN ACHTER  
BLIJVEN. ALS EEN DER OORZAKEN HIERVOR MENEN WIJ TE MOETEN  
AANMERKEN, DAT TIJDENS DE PROEF LUCERNE WERD GEDROOGD MET  
EEN TAMELIJK LAAG AANVANGSVOCHTGEHALTE, TERWIJL HET MATERIAAL  
UIT DE DROGER KWAM MET 20 - 35 % VOCHT. HET IS ALGEMEEN  
BEKEND, DAT TIJDENS EEN DROGING HET LAATSTE VOCHT HET MOEI-  
LIJKST TE VERWIJDEREN IS, EN VEEL ARBEID KOST, DAAROM IS

1) DEZE TABEL BLIJKT HIERONDER TE MOETEN WORDEN GECORRI-  
GEERD.



HET BEGRIJPELIJK, DAT BIJ DROGING VAN CA. 70 - 30 % VOCHT ZEER GOEDE RESULTATEN KUNNEN WORDEN BEREIKT, HIER TEGENOVER STAAT, DAT ZULKS UITSLUITEND MOGELIJK ZAL ZIJN BIJ GEBRUIK VAN EEN HAMERMOLEN, EN BIJ DROGING VAN LUCERNE.

DIT PROBLEEM WORDT NADER VERDUIDELIJKT DOOR DE CIJFERS DER VOCHTANALYSEN VAN IN VERSCHILLENDE DROOGSTADIA GENOMEN MONSTERS:

MONSTER	1 <sup>STE</sup> PARTIJ	2 <sup>DE</sup> PARTIJ			BEIDE PARTIJ- EN GE- MIDDELD
	A	B	C	B EN C GEM.	
	13,- - 13,10	15,40-15,50	18,- -18,10		
NAT PRODUCT	69,0 %	61,4 %	63,1/63,2%	62,3 %	65,1 %
TUSSEN DE BANDEN	37,2	30,2	43,3	36,75	36,9
UIT DE DROGER	29,0	34,1	20,0	27,05	27,7
MEEL UIT HAMERMOLEN	6,5	12,1	9,1	10,6	9,2

DE BEIDE LAATSTE KOLOMMEN ZIJN UIT DE CIJFERS DER EERSTE DRIE AFGELEID.

DE CIJFERS VAN DEZE LAATSTE TABEL VERTONEN TAMELIJK GROTE AFWIJKINGEN VAN DE VOCHTCIJFERS, UIT DE WEGINGEN BEREKEND, HETGEEN OF AAN DE MONSTERNAME, OF AAN LATERE VERANDERINGEN IN DE MONSTERBUS ZAL MOETEN WORDEN TOEGESCHREVEN. AANGENOMEN MAG WORDEN, DAT DE VOCHTANALYSEN VAN HET MEEL JUIST ZIJN, EN DAT DE CIJFERS VAN HET MATERIAAL UIT DE DROGER NIET VEEL VAN DE WERKELIJKHEID ZULLEN AFWIJKEN. ER BLIJKT DUS EEN STERKE NADROGING TIJDENS HET VERMALEN TE HEBBEN PLAATSGEVONDEN.

RECENT GEDROOGDE LUCERNE, MET EEN GEMIDDELD VOCHTGEHALTE VAN 25 - 30 %, ZAL VOLGENS VROEGERE ONDERZOEKINGEN IN DE BLADEREN EEN VOCHTGEHALTE VAN 11 - 13 % BEZITTEN, EN IN DE STENGELS 33 - 40 %. BIJ VERMALING ZULLEN DAAROM DE BLAADJES PRAKTISCH ZONDER ARBEID SNEL VERPULVEREN. BIJ DE FIJNMALING DER STENGELS WORDT DAN ZOVEEL ARBEID ONTWIKKELD, C.Q. VOCHT UITGEPERST EN DOOR DE TRANSPORTERENDE LUCHTSTROOM VERDAMPT, DAT VOLDOENDE NADROGING KAN PLAATSVINDEN. DIT ZAL SLECHTS MOGELIJK ZIJN, OMDAT MET MEER DAN ONGEVEER HET HALVE DEBIET DEZE KRACHTPROEF MOET ONDERGAAN; BIJ GRAS ZOU DE HAMERMOLEN WEIGEREN. EN, AANGEZIEN DE STENGELS SLECHTS WEINIG EIWIT BEVATTEN, IS EEN ENIGSZINS BETEKENENDE AFNAME VAN HET EIWITGEHALTE WEGENS MECHANISCHE Vernieling DER GELLEN DAARBIJ NIET TE VREZEN.

UIT DE BOVENSTAANDE BESCHOUWING VOLGT, DAT DE HIERBOVEN GEGEVEN BEPROEVINGSRESULTATEN NIET ONGEWIJZIGD TER BEOORDELING VAN DE CAPACITEIT MOGEN WORDEN GEBRUIKT. ECHTER IS HET NIET EENVOUDIG VAST TE STELLEN, WELKE CORRECTIES DAAROP BEHOREN TE WORDEN AANGEBRACHT. DE MEEST OBJECTIEVE METHODE LIJKT ONS, DE WATERVERDAMPING TE HERZIEN, AANGEZIEN DEZE GROOTHEID IN DE REGEL DE CAPACITEIT VAN DIT DROGERTYPE LIMITEERT. TOT DIT DOELEINDE STELLEN WIJ DE VOLGENDE BEREKENING OP:

1<sup>STE</sup> PARTIJ VOCHTGEHALTE (WATERVERDAMPING) BEDRAAGT 76,2 %.  
IN MEEL IS NOG AANWEZIG 6,5 % VOCHT, WAARVOOR DIENT TE WORDEN TOEGEVOEGD:

$$0,65 \times \frac{100 - 76,2}{10} = 1,5 \%$$

DUS VOCHTGEHALTE VERS MATERIAAL 77,7 %.  
AANWEZIG IS DUS 77,7 % VAN 5660 KG = 4398 KG WATER.

VERKREGEN WERD 1350 KG MEEL MET 6,5 % VOCHT, OVEREENKOMENDE  
MET  $0,935 \times 1350 = 1262$  KG DROGE STOF, OF MET:

$$1262 : \frac{100 - 29}{100} = 1777 \text{ KG LUCERNE VAN } 29 \% \text{ VOCHT.}$$

HIERIN WAS DUS VOORRADIG  $1777 - 1262 = 515$  KG WATER.

TOTALE WATERVERDAMPING  $4398 - 515 = 3883$  KG } 3883 KG  
OF:  $5660 - 1777 = 3883$  KG }

BIJ EEN VOCHTGEHALTE IN DE TABEL, GROOT  $\frac{77,6 - 10}{0,9} = \underline{75,1 \%}$

2<sup>DE</sup> PARTIJ VOCHTGEHALTE (WATERVERDAMPING) BEDRAAGT 66,3 %.  
IN MEEL IS NOG AANWEZIG 10,6 % VOCHT, WAARVOOR DIEN  
TE WORDEN BIJGETELD:

$$1,06 \times \frac{100 - 66,3}{10} = 3,6 \%$$

WERKELIJK VOCHTGEHALTE VERS MATERIAAL = 69,9 %.  
AANWEZIG IS: 69,9 % VAN 8010 KG = 5599 KG WATER.

VERKREGEN WERD 2700 KG MEEL MET 10,6 % VOCHT, OVEREENKOMENDE  
MET  $0,894 \times 2700 = 2414$  KG DR.ST., OF MET:

$$2414 : \frac{100 - 27,05}{100} = 3309 \text{ KG LUCERNE VAN } 27,05 \%.$$

HIERIN WAS VOORRADIG  $3309 - 2414 = 895$  KG WATER.

TOTALE WATERVERDAMPING  $5599 - 895 = 4704$  KG } 4702 KG  
OF:  $8010 - 3309 = 4701$  KG }

BIJ EEN VOCHTGEHALTE IN DE TABEL, GROOT  $\frac{59,9}{0,9} = \underline{66,6 \%}$ .

TOTAAL WATERVERDAMPING 70,4 %.

CORRECTIE  $0,92 \times \frac{100 - 70,4}{100} = 2,7 \%$ .

WERKELIJK VOCHTGEHALTE 73,1 %  
73,1 % VAN 13670 KG = 9993 KG.

VERKREGEN WERD 4050 KG MEEL MET 9,2 % VOCHT, OVEREENKOMENDE  
MET  $0,908 \times 4050 = 3677$  KG DR.ST., OF MET:

$$3677 : \frac{100 - 27,7}{100} = 5086 \text{ KG VAN } 27,7 \%.$$

HIERIN WAS VOORRADIG  $5086 - 3677 = 1409$  KG WATER.

TOTALE WATERVERDAMPING  $9993 - 1409 = 8584$  KG } 8584 KG  
OF:  $13670 - 5086 = 8584$  KG }

BIJ EEN VOCHTGEHALTE IN DE TABEL, GROOT  $63,0 : 0,9 = \underline{70,0 \%}$





ALS RESULTAAT VAN DE BEREKENINGEN KOMEN WIJ TOT DE VOLGENDE OPSTELLING:

	1 <sup>STE</sup> PARTIJ		2 <sup>DE</sup> PARTIJ		TOTAAL	
	TOTAAL	P. UUR	TOTAAL	P. UUR	TOTAAL	P. UUR
WATERVERDAMPING	3883	1412	4702	1045	8584	1184
MOET ZIJN VLGS TABEL		1200		?		1180

ZODAT OOK VOLGENS DEZE BESCHOUWINGSWIJZE DE GARANTIE GEHAALD WERD.

HET VERDAMPINGSCIJFER, OVER DE GEHELE PROEF GEREKEND, WORDT THANS:

$$1184 : 117 = 1 : 10,1 \text{ kg/kg.}$$

DE BOVENSTAANDE, OMSLACHTIGE, REKENWIJZE WERD SLECHTS UITGEVOERD TEN EINDE DE MOGELIJKHEID ERVAN AAN TE TONEN, VEEL RATIONELER IS, ALLE VOCHTGEHALTEN OP DE DROGE STOF TE BECIJFEREN, EN DAARNA DE WATERVERDAMPING, UITGAANDE VAN DE HOEVEELHEDEN DROGE STOF, OP DEZE WIJZE VINDT MEN:

	1 <sup>STE</sup> PARTIJ	2 <sup>DE</sup> PARTIJ	TOTAAL
VOCHTGEHALTE NAT	348,4 %	232,2 %	271,8 %
VOCHTGEHALTE GEDROOGD	40,8	37,1	38,3
VERDAMPT	307,6 %	195,1 %	233,5 %
DROGE STOF	1262 KG	2414 KG	3677 KG
VERDAMPT WATER	3882 KG	4710 KG	8586 KG

DE RESULTATEN KLOPPEN BEHOORLIJK MET DIE VAN DE VORIGE BEREKENING.

VERDERE METINGEN EN INSPECTIERESULTATEN

TIJDENS DE BEDRIJFSPROEF WERDEN DE VOLGENDE TEMPERATUREN (° C) GENOTEERD:

TIJD	11	11½	12	12½	13	13½	14½	15	15½	16	16½	17	17½
INLAATTEMP.	370	440	450	470	480	440	400	430	440	440	440	430	440
ONDER VAK I-A	150	155	135	140	140	140	150	135	135	140	135	145	145
NAAR VAK II-A	170	160	145	155	150	150	150	145	140	145	140	155	150
HERCIRCULATIE	115	100	85	90	90	90	100	80	80	95	90	95	90

TIJD	18	18½	19
INLAATTEMP.	370	420	420
ONDER VAK I-A	150	135	135
NAAR VAK II-A	150	145	145
HERCIRCULATIE	100	95	100

OM 18 UUR WERD EEN LAGE INLAATTEMPERATUUR WAARGENOMEN, VERoorzaakt DOOR HET VERDER OPENEN VAN DE HERCIRCULATIEKLEP. HIERIN LIGT HET GEVAAR, DAT DE OVENTEMPÉRATUUR TE HOOG ZOU KUNNEN OPLOPEN. HET ZAL DAAROM WENSELIJK ZIJN, DEZE KLEP FIJNER REGELBAAR TE MAKEN. EEN MOMENT-OPNAME VAN DEZE TEMPERATUREN STAAT AANGEGEVEN OP DE TEKENING, ALS BIJLAGE BIJ DIT RAPPORT GEVOEGD; TEVENS STAAN EROP DE GEMETEN LUCHTDRIJVEN GENOTEERD.



IN DE OVENVENTILATOR WERD TIJDENS DE PROEF EEN TEMPERATUUR VAN 450° OPGENOMEN, EN IN DE CIRCULATIEVENTILATOR VAN 170° C. DE EERSTGENOEMDE FAN WORDT AANGEDREVEN DOOR EEN 27 PK ELECTROMOTOR (1435 T/M) EN ROTEERT MET 929 T/M; VOOR DE TWEEDE FAN WAS DIT EEN 20 PK MOTOR (1405 T/M), TERWIJL DE FAN MET 927 T/M LIEP.

DE AANWIJZINGEN DER THERMOMETERS WERDEN GECONTROLEERD MET HET VOLGENDE RESULTAAT:

	AANWIJZING	JUISTE TEMP.
1 <sup>STE</sup> THERMOMETER	140° C	150° C
2 <sup>DE</sup> "	470°	440°
3 <sup>DE</sup> "	150°	165°
4 <sup>DE</sup> "	100°	120°

IN DE OVEN BLEEK DE VLAMTEMPERATUUR 1400° C TE BEDRAGEN, EN DE STEENTEMPERATUUR 900° C (LAAG). DE LUCHTTOEVOER-OPENINGEN ZIJN NIET REGELBAAR, ZOALS IS VOORGESCHREVEN, MET UITZONDERING VAN DIE IN DE KAP ROND DE BRANDER.

DE ROTOVAC BRANDERS WERKTEN MET 0,25 ATM. OLIEDRUK EN EEN OLIETEMPERATUUR VAN 72° C.

VOOR DE VERWERKING VAN HET GEDROOGDE PRODUCT ZIJN BESCHIKBAAR:

- 1 HAMERMOLEN, MERK NAUTA, AANGEDREVEN DOOR EEN DIRECT GEKOPPELDE 75 PK-ELECTROMOTOR (2900 T/M)
- 1 RESERVE HAMERMOLEN
- 1 AUTOMATISCHE BALENPERS, FABRIKAAT DUCROBRA.

#### CONCLUSIE

GEZIEN DE ZEER GOEDE PRESTATIE VAN DEZE DROGER KAN ER UIT EEN TECHNISCH OOGPUNT GEEN BEZWAAR TEGEN SUBSIDIE-VERLENING BESTAAN.

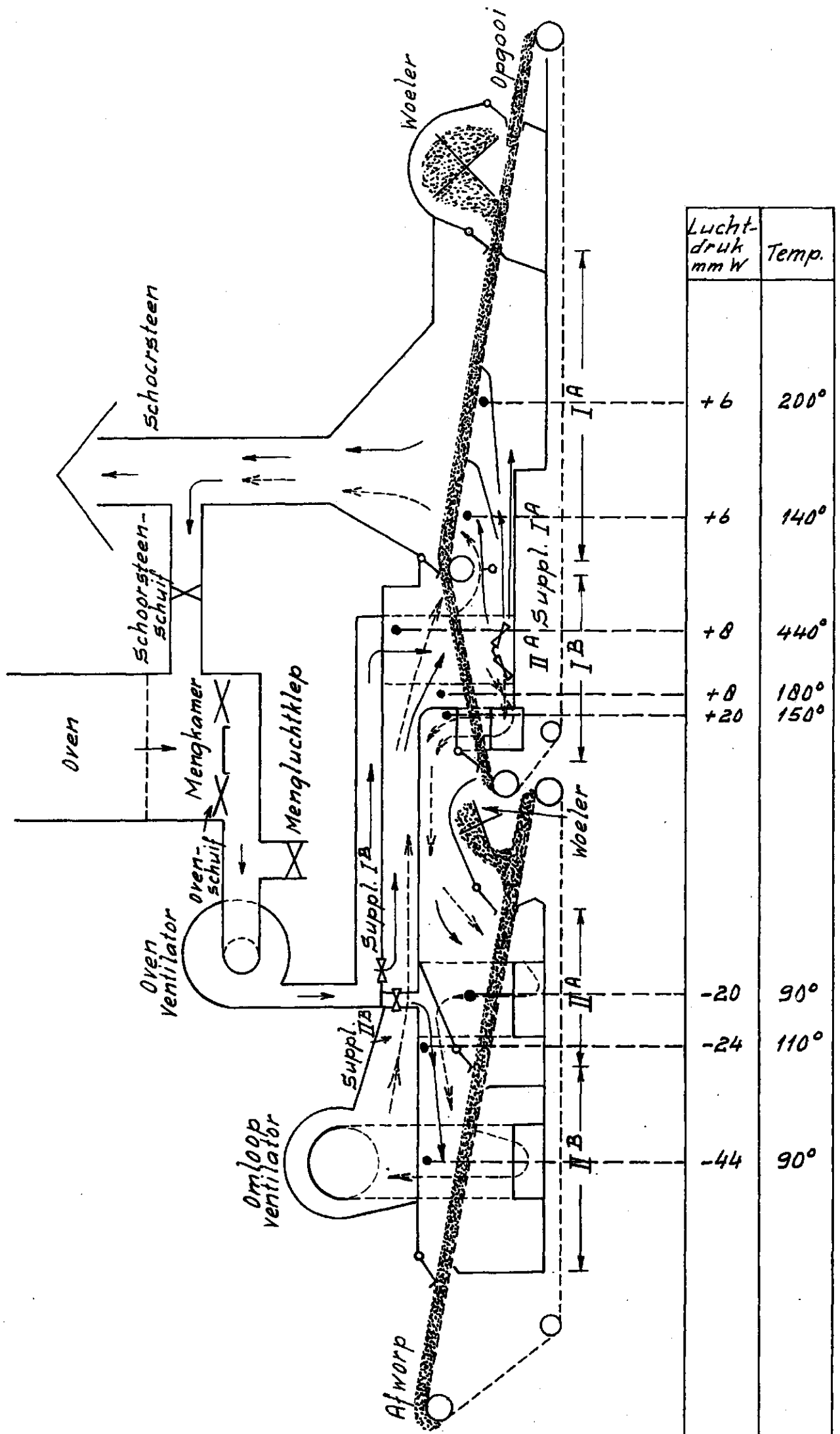
WAGENINGEN, APRIL 1952

NO. S1172

100 EX.



Schema DUCROBRA-droger te Warkum.



CENTRAAL INSTITUUT VOOR LANDBOUWKUNDIG ONDERZOEK  
BEDRIJFSLABORATORIUM VOOR GEWASONDERZOEK

WAGENINGEN, 19 NOVEMBER 1951

VERSLAG  
OMTRENT HET ONDERZOEK  
VAN GEWASMONSTERS

C.I.L.O.  
AFD. DROOGTECHNISCH LABORATORIUM  
(PROF. IR J. J. I. SPRENGER)  
W A G E N I N G E N.

MONSTERS: LUCERNE ONTVANGEN: 5 OCTOBER 1951  
AFKOMSTIG VAN: COÖP. GRASDROGERIJ WORKUM, DU CROO EN BRAUNS, WORKUM

NO. CILO	OBJECT OF NADERE AANDUIDING VAN HET MONSTER	ZANDVRIJE DR. ST. GEHALTE IN %	GEH. IN DE ZANDVRIJE DR. ST. AAN (IN %)			% ZAND IN OORSPR. MAT.
			RUW EIWIT		RUWE CELSTOF	
			%	VERT. COËFF. (PEPSINE)		
	<u>NAT PRODUCT</u>					
88169	501 TIJD A	30,4	20,9	78	29,6	0,6
88170	509 " C	33,1	21,3	77	25,0	3,7
	<u>DROOG PRODUCT/MEEL</u>					
88171	504 TIJD A	90,0	20,5	76	30,0	3,5
88172	512 " C	88,4	20,7	77	27,0	2,5
	<u>NAT PRODUCT</u>					
88173	513 TIJD C	33,3				3,6