

CENTRAAL INSTITUUT VOOR LANDBOUWKUNDIG ONDERZOEK

PUBLICATIE VAN HET DROOGLABORATORIUM, NO.26

INSPECTIE EN BEDRIJFSPROEF VAN DE BÜTTNER-BLAASPIJPDROGER  
VAN DE N.V. TIMMERMAN'S HANDEL- EN INDUSTRIE MIJ. TE GOES  
OP 10 OCTOBER 1952  
DOOR  
PROF. IR J. J. I. SPRENGER

2161816

INSPECTIE EN BEDRIJFSPROEF VAN DE BÜTTNER-BLAASPIJPDROGER  
VAN DE N.V. TIMMERMAN'S HANDEL- EN INDUSTRIE MIJ. TE GOES  
OP 10 OCTOBER 1952

DOOR  
PROF. IR J.J.I. SPRENGER

DE INSPECTIE EN BEPROEVING WERDEN VERRICHT DOOR B. ROZEN-  
DAAL EN W.J.H. VAN VEEN.

KORTE INHOUD

DEZE DROGER IS EEN BÜTTNER-DUBBELE BLAASPIJPDROGER,  
WAARVAN DE CAPACITEIT IN HET WINTERSEIZOEN 1951/52 VER-  
GROOT WERD DOOR DE BLAASPIJPEN EN HOOFDVENTILATOR DOOR  
NIEUWE ONDERDELEN TE VERVANGEN. OORSPRONKELIJK BEDROEG DE  
CAPACITEIT CA. 500 KG/H DROOG PRODUCT BIJ 72 % VOCHT; DEZE  
HOEVEELHEID KON DOOR DE VERBOUWING WORDEN OPGEVOERD TOT  
850 KG/H (VERGROTING CA. 69 %).

TIJDENS DE BEDRIJFSPROEF WERDEN HOPPERRUPSKLAVER EN  
RODE KLAVER GEDROOGD. BIJ 72,9 % VOCHT WERD GEMETEN:

NAT PRODUCT	3036 KG/H
GEDROOGD PRODUCT	<u>822 "</u>

WATERVERDAMPING 2214 KG/H  
BIJ EEN KOLENVERBRUIK VAN 273 KG/H.

DE KWALITEIT VAN HET GEDROOGDE PRODUCT WAS, BLIJKENS  
SCHEIKUNDIGE EN MICROSCOPISCHE ANALYSEN, WAT DOOR VERBRANDING  
ACHTERUITGEGAAN, ECHTER NIET IN DIE MATE, DAT ZULKS AANLEI-  
DING TOT AFKEURING WAS.

DE INSPECTIE TOONDE DE WENSELIJKHEID AAN, DE MUREN VAN  
HET DROOGGEBOUW TE VERSTERKEN, ALSMEDE VAN BIJPLAATSING VAN  
EEN DERDE HAMERMOLEN.

INSPECTIE EN BEDRIJFSPROEF VAN DE BÜTTNER-BLAASPIJPDROGER  
VAN DE N.V. TIMMERMAN'S HANDEL- EN INDUSTRIE MIJ. TE GOES  
OP 10 OCTOBER 1952

DOOR  
PROF. IR J. J. I. SPRENGER

#### INRICHTING VAN DE DROGER

HET BETREFT HIER EEN IN DE WINTER VAN 1951 OP 1952  
VERBOUWDE BÜTTNER-DROGER MET DUBBELE BLAASPIJP, WAARVAN DE  
CAPACITEIT TE KLEIN WAS. MET GEBRUIKMAKING VAN ZOVEEL MOGE-  
LIJK ONDERDELEN VAN DE BESTAANDE DROGER HEEFT MEN EENZELFDE  
TYPE DROGER GECONSTRUEERD, DOCH MET EEN  $\pm$  350 KG GROTERE  
PRODUCTIE (BIJ 72% VOCHTGEHALTE).

IN GROTE LIJNEN GESCHETST, KAN MEN ZEGGEN, DAT ALLEEN  
DE BLAASPIJPEN EN DE HOOFDVENTILATOR VERVANGEN ZIJN; DE  
REST WAS BESTAAND MATERIAAL.

DE DROOGWEG DOOR DEZE DROGER IS ALS VOLGT (ZIE BIJLA-  
GEN I EN II):

NA GEHAKSELD TE ZIJN, WORDT HET TE DROGEN MATERIAAL  
OF OP EEN RUBBER TRANSPORTBAND DAN WEL OP EEN VOORRAADS-  
HOOP GESPOTEN, WAARNA HET LATER MET DE HAND OP DE TRANS-  
PORTBAND GEBRACHT WORDT.

BOVEN DEZE TRANSPORTBAND IS EEN VERSTELBARE WOELER  
AANGEBRACHT, WELKE VOOR EEN VASTE LAAGDIKTE ZORGT, WAARNA HET  
MATERIAAL IN EEN KAAR VALT, WAARONDER EEN VIA EEN VARIATOR  
AANGEDREVEN TRANSPORTSCHROEF DRAAIT, WAARDOOR HET TE DROGEN  
MATERIAAL IN DE EIGENLIJKE DROGER KOMT. DOOR DEZE AANDRIJ-  
VING WORDT TEVENS DE TRANSPORTBAND AANGEDREVEN, ZODAT BIJ  
EEN EENMAAL GEKOZEN LAAGDIKTE DE SNELHEID VAN DEZE BAND  
GELIJKTIJDIG MET DE SCHROEF GEREGELD WORDT.

NA DE SCHROEF VERLATEN TE HEBBEN, KOMT HET MATERIAAL  
IN EEN BEUKER, WELKE OORSPRONKELIJK HET TE DROGEN PRODUCT  
OMHOOG WERPT IN DE DROOGGASSTROOM.

BIJ DEZE CONSTRUCTIE HAD MEN ECHTER NOGAL LAST VAN  
AANKOEKEN IN DE BEUKER. MEN HEEFT NU DE BEUKER GEÏSOLEERD  
EN EEN WARME LUCHTLEIDING AANGEBRACHT TUSSEN DE OVENLEIDING  
EN DE BEUKER, ZODAT OOK IN DE BEUKER EEN OPWAARTSE LUCHT-  
STROOM ONTSTAAT, WAARDOOR DE TRANSPORTSNELHEID WAARSCHIJNLIJK  
VERGROOT IS; HET AANKOEKEN IS NU BELANGRIJK MINDER.

NA DE BEUKER VERLATEN TE HEBBEN, KOMT HET MATERIAAL  
IN DE WARME LUCHTSTROOM, WELKE GELEVERD WORDT DOOR EEN AUTO-  
MATICHE KETTINGROOSTEROVEN, GESTOOKT MET FIJNE NOOTJES.

MET DEZE LUCHTSTROOM STIJGT HET MATERIAAL VRIJ SNEL OP,  
DAN GAAT HET VIA EEN VEEL RUIJNERE PIJP NAAR BENEDEN, DUS  
MET EEN GERINGERE SNELHEID, OM VIA EEN TUSSENVENTILATOR WEER  
NAAR BOVEN TE GAAN EN DAN WEER NAAR BENEDEN, WAARNA HET  
VIA EEN SCHEIDER OF NAAR DE CYCLOON GAAT (HET LICHTERE  
MATERIAAL) OF WEER VIA EEN LUCHTSLUIS NAAR DE OMLOOPVENTI-  
LATOR TERUG OM NOGMAALS DE TWEDE DROOGWEG TE VOLGEN.

OP DEZE SCHEIDING KAN MEN INVLOED UITOEFENEN DOOR EEN  
DAAR AANWEZIGE KLEP MEER OF MINDER TE SLUITEN, BIJ HET  
OPENENEN VAN DE KLEP WORDT NL. MINDER MATERIAAL GECIRCULEERD;  
BIJ HET SLUITEN MEER.

IN DE CYCLOON WORDEN DROOG MATERIAAL EN DROOGGAS GE-  
GESCHEIDEN; HET EERSTE GAAT VIA EEN LUCHTSLUIS NAAR EEN

KOELER EN DAARNA NAAR DE HAMERMOLENS, HET DROOGGAS WORDT DOOR EEN VENTILATOR AFGEZOGEN EN NAAR BUITEN GEPERST.

NA DE HAMERMOLENS GAAT HET MEEL VIA EEN TRANSPORTSCHROEF NAAR HET NAASTLIGGENDE GEBOUW, WAAR HET WORDT AFGEZAKT EN OPGESLAGEN.

#### AANWEZIGE MOTOREN

BEUKER: 40 PK. 29,4 KWH 970 T/MIN. 220/380 V 101/58 A  
50 PER. COS Q 0,87 GEM. VERBRUIK 25/30 AMP.  
OMLOOPVENTILATOR: 30 PK. 22 KWH 1445 T/MIN. VIA SNAREN NAAR  
VENTILATOR 925 T/MIN., 380/660 V 42,8/34,7 A 50 PER.  
COS Q 0,89 GEM. VERBRUIK 28 AMP.  
TRANSPORTSCHROEF EN -BAND: 3 PK. 2,2 KWH 380/660 V 5,8/3 A  
930 T/MIN. 50 PER. COS Q 0,76.  
KOELTROMMEL EN 2 LUCHTSLUIZEN: MOTOR MET AANGEBOUWDE VER-  
TRAGINGSKAST 2 2/3 KWH 380 V 5,3 A COS Q 0,73  
960 T/MIN. 50 PER., KOELTROMMEL 25 T/MIN., SLUIZEN  
50 T/MIN.  
VENTILATORMOTOR: 65 PK. 48 KWH 1450 T/MIN. 380/660 V  
97/56 A 50 PER. COS Q 0,85 GEM. VERBRUIK 52 AMP.  
HAKSELMACHINES (2): 15 PK. 11 KWH 1450 T/MIN. 50 PER. 22/12 A  
COS Q 0,85 EN 0,87, 380 EN 380/660 V.  
HAMERMOLENS (2): 75 PK. 55 KWH 1910 T/MIN.? 380/660 V 99/67 A  
50 PER. COS Q 0,94 GEM. VERBRUIK 40 AMP. (MAALDE ALS  
TWEEDE MOLEN, DUS FIJN).  
ANDERE MOTOR GEEN GEGEVENS, MOLEN MAALDE ALS EERSTE,  
DUS GROF. GEM. VERBRUIK 75 AMP.

#### TRANSPORTMATERIAAL

16 AANHANGWAGENS, 4 VRACHTAUTO'S EN 1 PERSONEN- EN  
1 BESTELWAGEN, WELKE ALS TREKKER DIENST DOEN.

#### BEDRIJFSPROEF

TIJDENS DE PROEF WERD 24.898 KG NAT PRODUCT (NL,  
4810 KG HOPPERRUPS EN 20088 KG RODE KLAVER) VERWERKT TOT  
6742 KG DROOG PRODUCT (1050 KG HOPPERRUPS EN 5692 KG RODE  
KLAVERMEEL).

DE WATERVERDAMPING BEDROEG DUS 18.156 KG IN 8 UUR  
12 MIN. MET EEN KOLENVERBRUIK VAN 2239 KG. PER UUR WERD  
DUS VERWERKT:

NAT	3036 KG
DROOG	822 KG

WATERVERDAMPING 2214 KG BIJ EEN KOLENVERBRUIK VAN  
273 KG.

HET BEREKENDE VOCHTGEHALTE WAS 72,9 % EN DE VERHOUDING  
KOLEN : WATER 1 : 8,11, DUS ZEER GUNSTIG.

VOLGENS DE FABRIKANT ZOU BIJ EEN VOCHTGEHALTE VAN  
72 % IN HET NATTE PRODUCT EN 8 - 10 % IN HET MEEL  
2800 KG NAT VERWERKT KUNNEN WORDEN TOT 800 - 900 KG DROOG  
PRODUCT BIJ EEN KOLENVERBRUIK VAN 260 - 280 KG/UUR (KOLEN  
VAN 7000 KCAL/KG).

OP GROND VAN DEZE GEGEVENS EN DE UITKOMST VAN DE  
BEDRIJFSPROEF MENEN WIJ, DAT VOOR DEZE DROGER DE VOLGENDE  
TABEL KAN GELDEN:

BEREKEND VOCHTGEHALTE IN %

	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71	70
VERS PRODUCT KG/H	2825	2880	2936	2987	3026	3040	3040	3040	3040	3032	3023
GEDROOGD "	565	605	646	687	726	760	790	821	851	879	907
WATERVERD. "	2260	2275	2290	2300	2300	2280	2250	2219	2189	2153	2116

DE VOOR VOLLEDIGE SUBSIDIE BENODIGDE MINIMUM JAARPRODUCTIE WARE DUS TE STELLEN OP: 2500 x 760 = 1900 TON.

DE WAARGENOMEN TEMPERATUREN BEDROEGEN:

TIJD	11.30	12.-	12.30	13.-	13.30	14.-	14.30	15.-
INLAAT	660	700	680	645	700	690	695	700
STIJGBUIS BOVEN INLAAT	-	480	480	475	485	480	475	482
BUIS OMLAAG	-	280	280	292	280	275	287	294
TWEDE STIJGBUIS	-	185	187	198	162	148	198	207
UITLAAT	115	115	115	115	105	100	115	125

TIJD	15.30	16.-	16.30	17.-	17.30	18.-	18.30
INLAAT	680	670	670	660	690	660	690
STIJGBUIS BOVEN INLAAT	485	480	480	485	500	470	480
BUIS OMLAAG	288	287	284	300	297	278	280
TWEDE STIJGBUIS	200	198	193	218	197	197	189
UITLAAT	125	117	116	115	117	112	112

VOCHTGEHALTEN

DE UITSLAGEN VAN HET MONSTERONDERZOEK WAREN:

TIJD	12 UUR	1 NAT	80,8 %	VOCHT (HOPPERRUPS)
	14	2 NAT	70,3 %	(RODE KLAVER)
		3 VOOR HAMERMOLEN	20,4 %	
		4 MEEL	15,8 %	HET MEEL IS
	16	5 NAT	75,8 % <sup>1)</sup>	DUS SOMS WAT
		6 VOOR HAMERMOLEN	14,9 %	TE NAT
		7 MEEL	11,1 % <sup>1)</sup>	
	18	8 NAT	75,15%	<sup>1)</sup> ONDERZOECHT
		9 VOOR HAMERMOLEN	20,3 %	OP CHEM. LAB.
		10 MEEL	15,6 %	

SCHEIKUNDIGE ANALYSE (ZIE BIJLAGE III)

DE SCHEIKUNDIGE ANALYSEN VERTONEN NOG AL ENIGE TERUGGANG IN VERTEERBAARHEID. FEITELIJK KOMT DIT IN DE CIJFERS VAN BIJLAGE III ONVOLDOENDE TOT UITDRUKKING, OMDAT DE NATTE MONSTERS TER CONSERVERING MET CHLOROFORM WERDEN BEHANDELD, WAARDOOR DE VERTEERBAARHEIDSCOËFFICIËNT MET ENKELE PROCENTEN TERUGLOOPT. BEREKEND UIT DE ANALYSE-CIJFERS Zouden BIJ LUCERNE DE DIERVERTEERBARE EIWITTEN MET 10% ZIJN GEDAALD EN BIJ KLAVER MET 12%. WIJ ACHTEN DIT ECHTER GEEN REDEN TOT AFKEURING.

MICROSCOPISCH ONDERZOEK (ZIE BIJLAGE IV)

OOK DIT ONDERZOEK WIJST OP ENIGE VERBRANDING; HET RESULTAAT IS IN GROTE TREKKEN IN OVEREENSTEMMING MET DE CHEMISCHE ANALYSE.

GEBOUWEN

OMTRENT DE GEBOUWEN KAN HET VOLGENDE WORDEN MEDEGEDEELD:  
DE DROGER STAAT IN EEN GEBOUW MET  $1\frac{1}{2}$  STEENS BUITEN-  
MUREN TOT 1 M BOVEN DE AANWEZIGE VERDIEPING, WAARBOVEN DE  
VOOR-, ZIJ- EN ACHTERGEVEL 1 STEENS ZIJN, DE BINNENMUUR IS  
GEHEEL VAN  $\frac{1}{2}$  STEENS METSELWERK, GESTEUND DOOR BEERTJES OM  
DE 80 CM, OOK VAN  $\frac{1}{2}$  STEENS WERK EN 34 CM BREED.

OP 60 CM BOVEN DE VLOER VAN DE VERDIEPING IS EEN  
IJZEREN BALK I PROFIEL P.N. 18 OVER DE GEHELE BREEDTE  
AANGEBRACHT, WAARBOVEN DE  $\frac{1}{2}$  STEENS MUUR GEWOON DOORLOOPT.

HET GEBOUW, DAT IN DE NOK  $\pm$  14 M HOOG IS, WORDT DUS  
SLECHTS OP  $\pm$  5 M HOOGTE GESTEUND DOOR DE PROFIELIJZEREN  
ZOLDER; DE REST STAAT ZONDER ENIGE STEUN. BIJ DE GERINGSTE  
TRILLING IS ZULKS DAN OOK IN DE MUREN VOELBAAR.

VERSTERKING VAN HET GEBOUW IS DAN OOK O.I. DRINGEND  
GEBODEN, DAAR REEDS THANS SCHEUREN AANWEZIG ZIJN.

OPSLAGRUIMTE

VOOR DE AANWEZIGE OPSLAGRUIMTE WORDT VERWEZEN NAAR  
BIJGAANDE SCHETS (BIJLAGE V).

HIEROMTRENT KAN WORDEN OPGEMERKT, DAT DE MAGAZIJNRUIMTE  
NIET UITSLUITEND ALS OPSLAGRUIMTE VOOR DE DROGERIJ BE-  
SCHOUWD MAG WORDEN.

IN 1951 ZETTE DE FIRMA VOLGENS HAAR EIGEN GEGEVENS  
OM:

324 TON HOOI  
1923 TON STRO  
969 TON KUNSTMEST  
971 TON DIVERSEN

VAN DEZE OMZET KOMT NATUURLIJK LANG NIET ALLES THUIS;  
VERREWEG HET GROOTSTE DEEL GAAT REGELRECHT VAN PRODUCENT  
NAAR VERBRUIKER, DOCH REDELIJK BEKEKEN, BEHOORT MEN VOOR DE  
SUBSIDIEBEREKENING WAT MAGAZIJNRUIMTE TOE TE STAAN.

OOK VOOR HET WAGENPARK GELDEN DEZE OVERWEGINGEN, ZIJ  
HET IN OMGEKEERDE RICHTING, VAN DE AANWEZIGE AANHANGWAGENS  
(16) WORDT HET GROOTSTE DEEL IN DE WINTER NIET GEBRUIKT,  
DAAR MEN HIERAAN DAN GEEN BEHOEFTE HEEFT.

PRODUCTIEVERHOGING

VOLGENS DE CIJFERS OVER DE JAREN 1942 TOT 1949 BE-  
DROEG DE PRODUCTIE:

JAAR	VOCHT- GEHALTE	NAT PER UUR	DROOG PER UUR	GEGARAND. PRODUCTIE	WATER- VERD.	VERHOUDING COKE:WATER	NETTO UREN
1942	75,9	1801	483	550	1317	1 : 5,59	1040
1943	77,1	1925	491	503	1431	1 : 6,7	1829
1944	72,4	1837	563	605	1274	1 : 5,7	933
1946	74,0	1643	475	572	1168	1 : 6,4	2627
1947	61,1	1310	566	679	744	1 : 4,69	1577
1948	69,4	1412	479	534	933	1 : 6,8	2709
1949	68,7	1514	525	546	989	1 : 6,7	2327

GEZIEN DEZE CIJFERS KAN INDERDAAD VAN EEN FLINKE  
CAPACITEITSVERHOGING GESPROKEN WORDEN, WELKE WIJ BECIJFEREN  
OP 69 %. VOOR DIT JAAR LIGT DE BEREKENDE UURPRODUCTIE NL.  
BIJ EEN AANVANGSVOCHTGEHALTE VAN 69,3 % OP 985 KG DROOG  
PRODUCT (TIJDVAK 8 MEI - 17 AUG. 1952).

OPGEMERKT WORDT, DAT, UITGAANDE VAN DE BEDRIJFSPROEVEN, BESCHREVEN DOOR IR D.A. DE FREMERY (PUBLIC. NR. 5 COMMISSIE KUNSTMATIG GRASDROGEN, PAG. 79), SLECHTS EEN PRODUCTIEVERHO- GING VAN CA. 40 % BECIJFERD ZOU WORDEN. BIJ DIE PROEVEN WAS ECHTER HET BEREKENDE VOCHTGEHALTE 77,75 %, TERWIJL DIT CIJFER, GEMIDDELD OVER 1942, 73,1 % BEDROEG.

CYCLOON

NAAR ONZE MENING IS DEZE GROOT GENOEG; VERGROTING HIERVAN ZAL WAARSCHIJNLIJK GEEN PRACTISCH RESULTAAT HEBBEN. WEL VERDIENT HET AANBEVELING, EEN DERDE HAMERMOLEN BIJ TE PLAATSEN, DAAR DE CAPACITEIT VAN DE TWEE AANWEZIGE MOLENS NIET ONDER ALLE OMSTANDIGHEDEN VOLDOENDE IS.

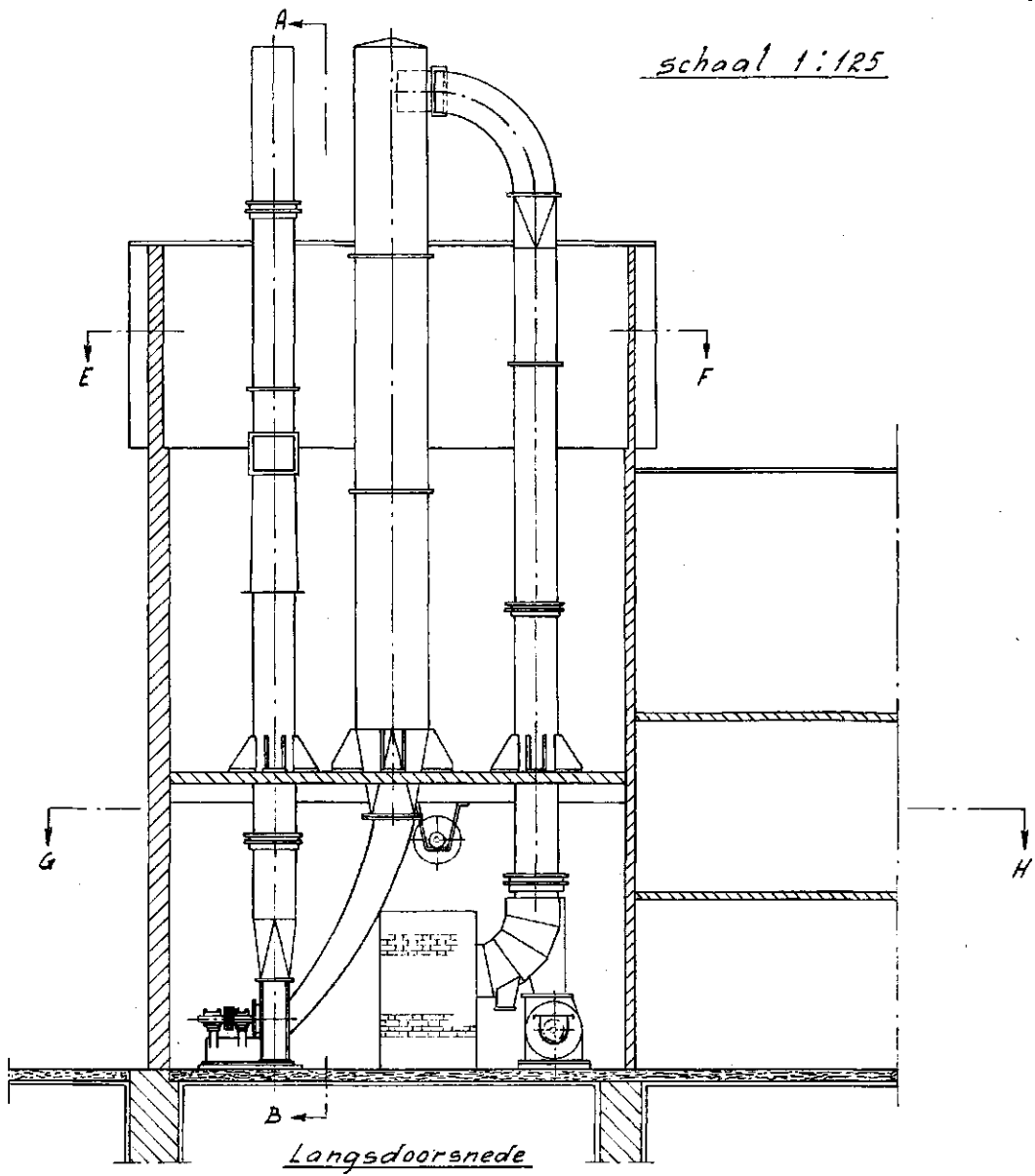
VOLGENS MEDEDELINGEN VAN DE OUDSTE FIRMANT HEEFT MEN REEDS BESLOTEN, EEN DERDE MOLEN AAN TE SCHAFFEN.

WAGENINGEN, OCTOBER 1952

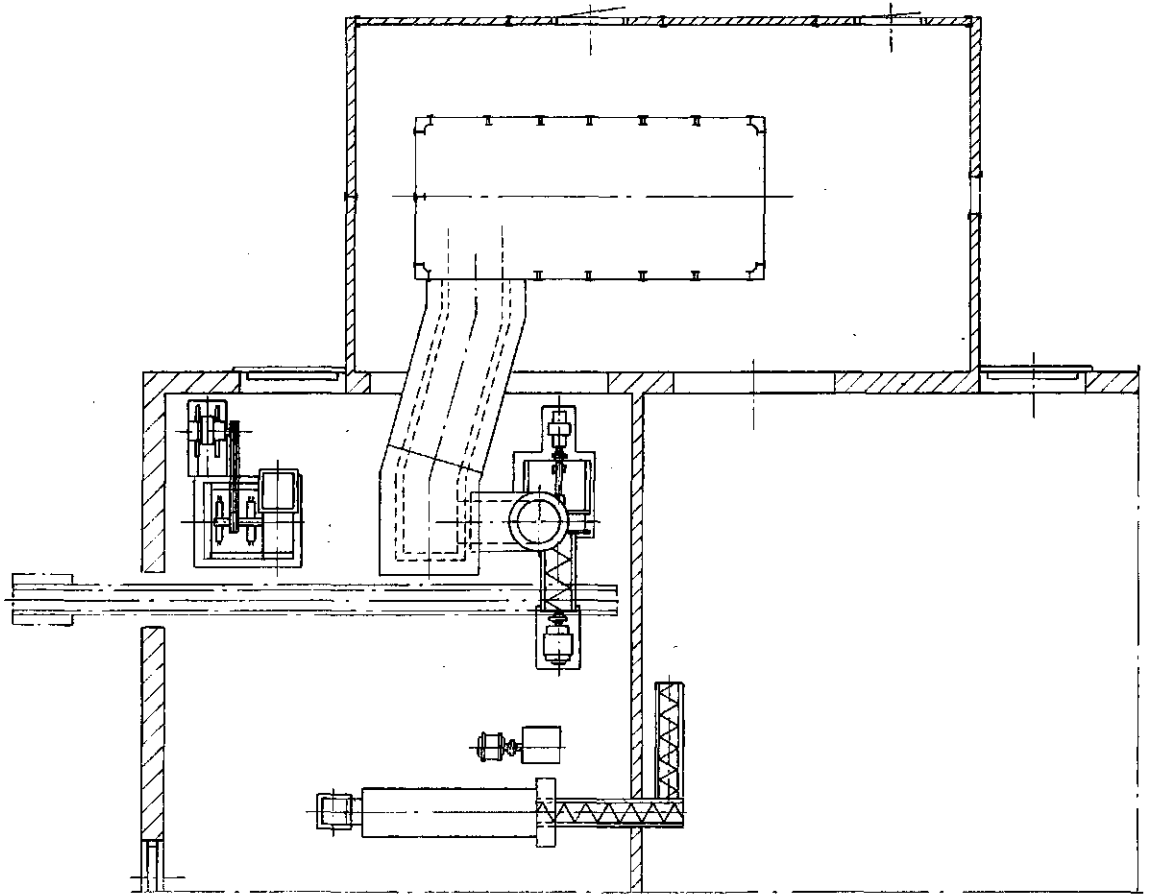




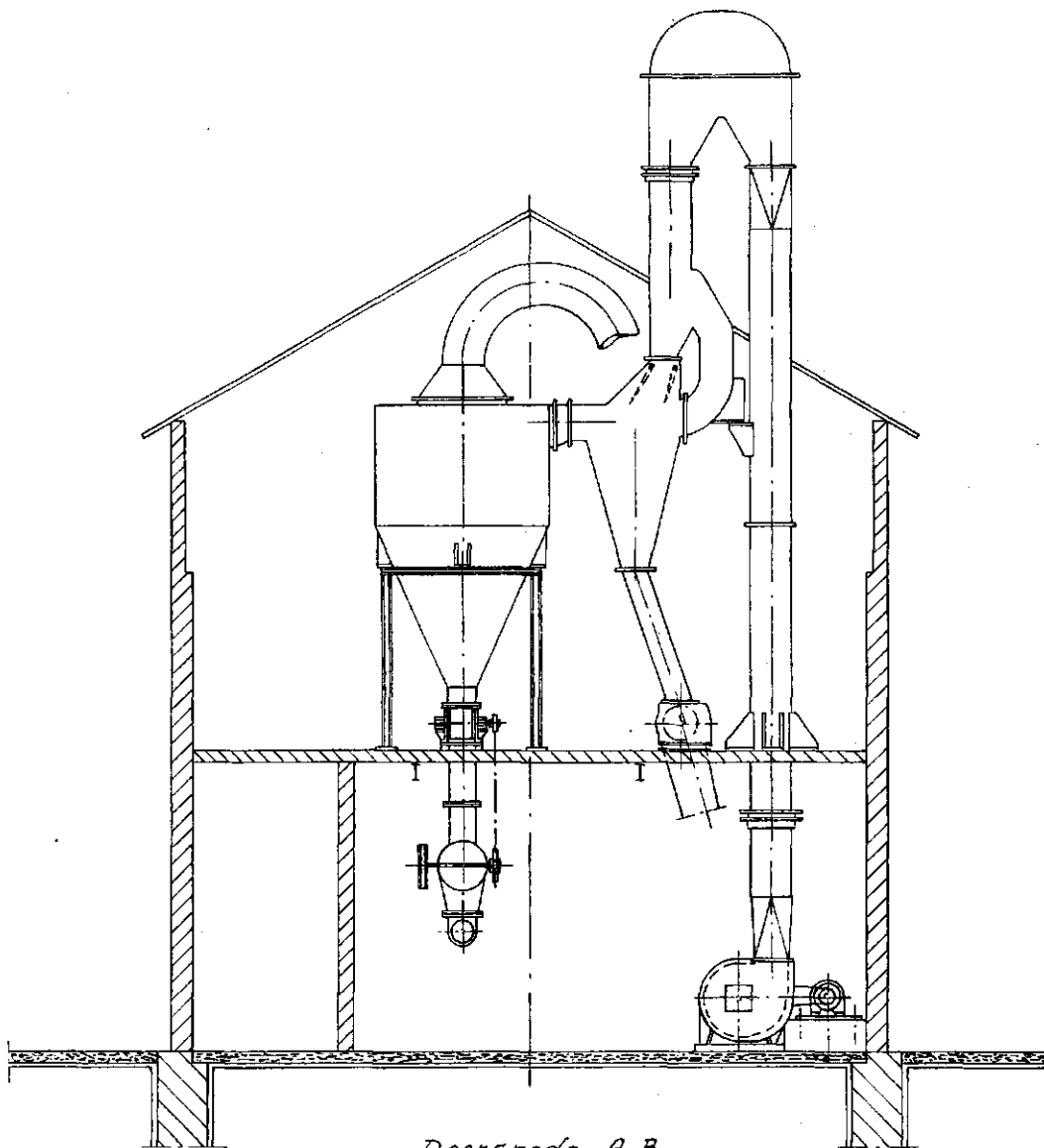
schaal 1:125



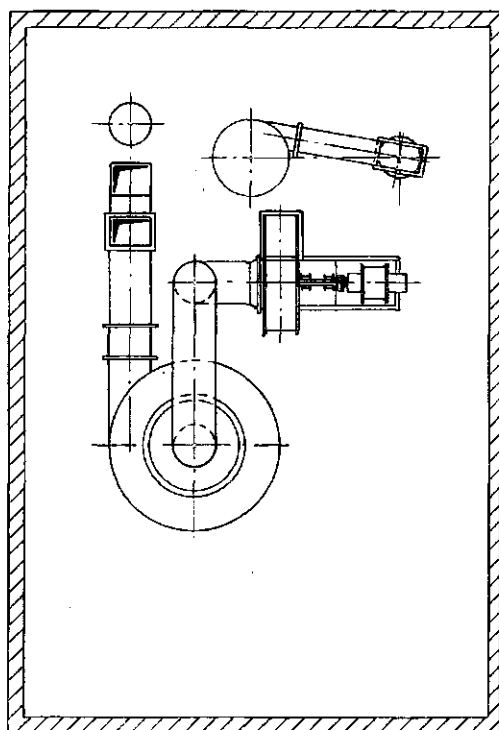
Langsdoorsnede



Doorsnede G-H



Doorsnede A-B



Doorsnede E-F

CENTRAAL INSTITUUT VOOR LANDBOUWKUNDIG ONDERZOEK

WAGENINGEN, 18 OCTOBER 1952

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: 25 AUGUSTUS 1952

AFKOMSTIG VAN: FA. TIMMERMAN, GOES

NO. CILO	OBJECT OF NADERE AANDUIDING VAN HET MONSTER	ZANDVR. DR. ST. GEH. IN %	GEH. IN DE ZANDVRIJE DR. ST. AAN (IN %)				% ZAND IN OORSPR. MAT.	
			RUW EIWIT		RUWE CELSTOF	ZETMEEL- ACHTIGE STOF + VET		ZAND- VRIJ AS
			%	VERT. COEFF. (PEPS.)				
758	V 1 NATTE LUCER- NE	29,6	19,3	78	32,2	38,2	10,3	0,3
759	V 2 LUCERNEMEEL	88,3	19,0	75	31,8	38,8	10,4	2,0

MONSTER: RODE KLAVER

ONTVANGEN: 11 OCTOBER 1952

AFKOMSTIG VAN: FA. TIMMERMAN, GOES

NO. CILO	OBJECT OF NADERE AANDUIDING VAN HET MONSTER	ZANDVR. DR. ST. GEHALTE IN %	GEH. IN DE ZANDVRIJE DR. ST. AAN (IN %)			% ZAND IN OORSPR. MAT.
			RUW EIWIT		RUWE CELSTOF	
			%	VERT. COEFF. (PEPSINE)		
2671	NO. 5 KLAVER VERS	23,3	20,2	66 <sup>65</sup>	22,9	0,9
2672	NO. 7 KLAVERMEEL	85,1	19,0	63 <sup>59</sup>	25,5	3,8

DROOGTECHNISCH LABORATORIUM

RODE KLAVER

MICROSCOPISCH ONDERZOEK VAN:

NR. 4 MEEL

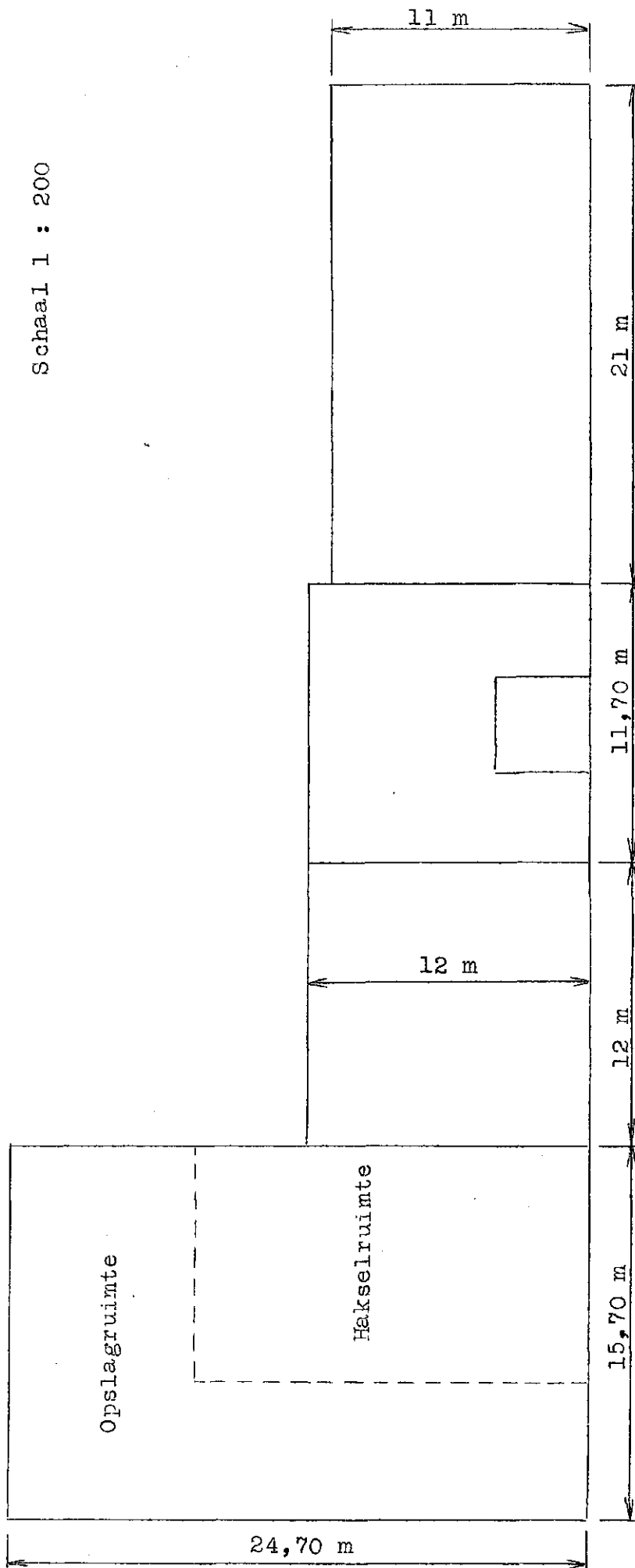
IN DE KLEINERE FRACTIES ENIGE VERKOOLDE DEELTJES, OOK BIJ DE GROVE PLANTENDELEN KOMT VERKOLING VOOR, ZIJ HET OOK SLECHTS EEN GERING PERCENTAGE. ER ZIJN VRIJ VEEL BRUIN GEKLEURDE DELEN, WAARVAN NIET IS VAST TE STELLEN, OF DE BRUINE KLEUR VEROORZAAKT IS DOOR HET DROGEN, DAN WEL REEDS AANWEZIG WAS IN HET OORSPRONKELIJKE MATERIAAL. OVERIGENS ZIJN DE BLADDELEN DUIDELIJK TE HERKENNEN EN NIET ZELDEN NOG HELDERGROEN VAN KLEUR.

NR. 10 MEEL

ALS NR. 4, DE VORM VAN SOMMIGE KOOLSTOFDELEN DOET MEER DENKEN AAN EEN BOLVORMIG KOOLSTOFSKELET (WELLIJCH AFKOMSTIG VAN ONVOLLEDIG VERBRANDE BRANDSTOF) DAN AAN VERKOOLDE PLANTENDELEN.



Schaal 1 : 200



Bijlage V

