

CENTRAAL INSTITUUT VOOR LANDBOUWKUNDIG ONDERZOEK

PUBLICATIE VAN HET DROOGLABORATORIUM, NO.27

KUNSTMATIG DROGEN VAN GROENVOEDER IN DUITSLAND MET  
DE BÜTTNER-DROGER

VERSLAG VAN EEN STUDIËREIS NAAR DUITSLAND

13 - 15 OCTOBER 1952

DOOR

PROF. IR J. J. I. SPRENGER EN M. H. HUISMAN

2163015

## KORTE INHOUD

DE REIS WERD GEMAAKT MET DE HEER A.E. EBBENS, VOORZITTER VAN DE DROGERIJ "USQUERT", EN 2DE VOORZITTER VAN DE V.C.G., ONDER DE AUSPICIËN VAN DE VERTEGENWOORDIGER IN NEDERLAND VAN DE BÜTTNER-WERKE, IR J.H. VAN OOSTEN (INGENIEURS-BUREAU "INBA", D.A.G. BAKKER, TE 'S-GRAVENHAGE). OVERAL WERDEN WIJ OP INTRODUCTIE VAN DE BÜTTNER-WERKE GASTVRIJ ONTVANGEN EN DE EERSTE AVOND TE SOEST HAD MEN ZELF'S EEN BIJEENKOMST GEORGANISEERD MET VERSCHILLENDE AUTORITEITEN OP DROOGGEBIED, WAARONDER PROF. DR H. BRÜGGEMANN VAN DE LANDBOUWHOGESCHOOL ALDAAR, WAARBIJ OVER DIVERSE VRAAGSTUKKEN VAN GEDACHTEN KON WORDEN GEWISSELD. EEN WOORD VAN ERKENNELIJKHEID VOOR DEZE VOORBEREIDING IS HIER WEL OP ZIJN PLAATS.

ONZE ALGEMENE INDRUK IS, DAT IN DUITSLAND VEEL BELANGSTELLING BESTAAT VOOR HET DROGEN VAN UITEENLOPENDE VOEDERGEWASSEN. HIERVOOR WORDEN VOOR VERREWEG HET GROOTSTE DEEL BÜTTNER-DROGERS MET VOORDROOGTROMMEL TOEGEPAST, DIE IN SOLIDE GEBOUWEN STAAN OPGESTELD. DEZE DROGER IS GOED AFGEWERKT, EN MAAKT EEN GUNSTIGE INDRUK. ALS BRANDSTOF WORDEN IN DE REGEL NOOTJESKOLEN OP EEN AUTOMATISCH KETTINGROOSTER GEBRUIKT, HETGEEN AANMERKELIJK GOEDKOPER IN VERBRUIK IS DAN COKES- OF OLIESTOKEN.

WIJ ZAGEN VELE TOEPASSINGEN VAN HET DROGEN VAN SUIKERBIETENBLAD MET -KOP, WELK MATERIAAL EEN VOORBEWERKINGSMACHINE PASSEERT, ALVORENS HET IN DE EIGENLIJKE DROGER KOMT, OMDAT MEN GEEN AFZONDERLIJKE ADMINISTRATIE PER PARTIJ BIJHOUDT, WORDT VOOR HET DROGEN VAN DIT PRODUCT (TROBLAKO) EEN GEMIDDELDE JAARPRIJS BEREKEND EN, AANGEZIEN DE MARKTPRIJS HOOG IS, KOMT MEN DAARMEDE UIT. EEN VERGELIJKENDE BEREKENING VOOR NEDERLANDSE VERHOUDINGEN TOONT AAN, DAT HET TWIJFELACHTIG IS, OF BIETENBLAD IN ONS LAND ECONOMISCH KAN WORDEN GEDROOGD. ZULKS ZAL AFHANGEN VAN DE VERKOOPSPRIJS VAN HET PRODUCT, EN TEN EINDE EEN BETER INZICHT TE VERKRIJGEN IN DE VOEDERWAARDE, WELKE IN GROTE TREKKEN DE PRIJS ZAL BEHEERSEN, ZAL HET AANBEVELING VERDIENEN, DEZE VOEDERWAARDE AAN DE HAND VAN PROEVEN AAN MELKVEE NADER TE ONDERZOEKEN.

EEN NIEUW SYSTEEM BROKJESPERS, WELKE HET ONVERMALEN PRODUCT UIT DE CYCLOON VERWERKT, WERD BEZICHTIGD. DEZE PERS IS CONSTRUCTIEF GOED DOORDACHT EN FRAAI AFGEWERKT, DOCH IS VOOR NEDERLANDSE OMSTANDIGHEDEN TAMELIJK DUUR.

IN HET ONDERSTAANDE VERSLAG WORDEN VERDER ENIGE MEDEDELINGEN GEDAAN OMTRENT DE VOEDERING VAN HET VEE IN DUITSLAND, ALSMEDE OVER EEN BEZOCHTE SCHUURDROOGINSTALLATIE.

DE BÜTTNER-WERKE A.G.

DE FABRIEK EN CONSTRUCTIE-WERKPLAATSEN VAN DE A.G. BÜTTNER-WERKE ZIJN GELEGEN TE UERDINGEN, EEN VOORSTAD VAN KREFELD, DUS AAN DE WESTELIJKE GRENS VAN HET ROERGBIED. IN DE FABRIEK WERKEN ONGEVEER 700 MAN, EN DAARMEDE ZAL HIJ ONGETWIJFELD DE GROOTSTE DROGERFABRIEK VAN EUROPA ZIJN. DE TEGENWOORDIGE BÜTTNER-WERKE WERDEN IN 1929 GEVORMD DOOR SAMENSMELTING O.M. VAN DE RHEINISCHE RÖHRENDAMPFKESELFABRIEK AUGUST BÜTTNER & CO. MET DE RHEINISCHE MASCHINENFABRIEK (REMA).

VERVAARDIGD WORDEN DROGERS VAN ZEER UITEENLOPENDE CONSTRUCTIE EN ALLE MOGELIJKE NEVENAPPARATEN, WELKE BIJ DROGERIJEN TE PAS KOMEN, ZOALS: AUTOMATISCHE STOOKINRICHTINGEN, KOELERS, BREKERS, BEUKERS, HAMERMOLENS, KOGELMOLENS, HAKSELMACHINES, VENTILATOREN, STOFAFSCHEIDERS, PERSEN, WASSERS ETC.

VOOR DIVERSE DOELEINDEN WORDEN DROGERS GEBOUWD: VOOR DE CHEMISCHE INDUSTRIE, DE MIJNBOW, DE LANDBOW, DE LANDBOWVERWERKENDE INDUSTRIEËN, ALSMEDE VOOR VELE ANDERE TECHNISCHE TOEPASSINGEN (BIJV. HET DROGEN VAN ZAND-GIETVORMEN).

OP HET FABRIEKS-ETABLISSEMENT BEZICHTIGDEN WIJ EEN TWEETAL LABORATORIA, WAAR DROGERS OP SEMI-TECHNISCHE SCHAAL OF ONDERDELEN DAARVAN, BEPROEFD WORDEN. WIJ ZAGEN BIJV. EEN KLEINE TURBINE-DROGER, WELKE GEVORMD WORDT DOOR EEN LANGE BAND-ZONDER-EIND VAN EESTBAKJES OP RAILS. DEZE BAND LOOPT OVER EEN WERKTADEL DOOR HET LOKAAL, OM VERVOLGENS HORIZONTAAL DE DROOGTOREN BINNEN TE GAAN. IN DEZE TOREN BEWEGEN DE BAKJES ZICH SCHROEFVORMIG OMHOOG (ALS EEN WENTELTRAP MET 16 OMGANGEN) EN BOVEN KOMEN ZIJ WEER VOOR DE DAG OP HUN VERDERE WEG NAAR DE WERKTADEL. IN HET HART VAN DE DROOGTOREN STAAN ENIGE TURBINES MET VERTICALE AS OPGESTELD, DIE DE WARME LUCHT OVER HET TE DROGEN PRODUCT BLAZEN. TAL VAN MOEILIK TE DROGEN PRODUCTEN - LITOPHON, TEXTIELGOEDEREN, WEEFKLOSSEN, KRUIDEN, COPRA ETC. - KUNNEN VOLGENS DIT SYSTEEM MET SUCCES WORDEN BEHANDELD.

OOK WAS EEN COMPLETE EXPERIMENTELE BLAASPIJPDROGER AANWEZIG.

IN DE TOONZAAL STAAN GOEDE TENTOONSTELLINGS-MODELLEN OPGESTELD VAN VELE TYPEN APPARATEN, WELKE DE FABRIEK AFLEVERT. ZIJ ZIJN ALLE ELECTRISCH AANGESLOTEN, EN KUNNEN DUS ONMIDDELLIK VOOR DEMONSTRATIE-DOELEINDEN DIENEN.

DE FABRIEK ZELF BESCHIKT OVER ZEER VEEL RUIMTE. IN DE MONTAGEHAL ZAGEN WIJ TROMMELS EN VENTILATOREN MONTEREN, ALSMEDE AFGEWERKTE PRODUCTEN ZEEFAST VERPAKKEN.

VOOR DE BEWERKING VAN GROTE STUKKEN ZIJN KOPDRAAIBANKEN VAN INDRUKWEKKENDE AFMETINGEN (CA. 4 M DIAMETER) AANWEZIG. EEN GROTE GIETERIJ MET MODELMAKERIJ BEHOORT TOT HET COMPLEX.

DE BÜTTNER-DROGER

EEN VAN DE REDENEN VAN ONZE REIS WAS HET INWINNEN VAN INFORMATIES OMTRENT DE CONSTRUCTIE VAN DE BÜTTNER-DROGER VOOR GROENVOEDERGEWASSEN. TE GOES, ALSMEDE TE BAD-HOEVEDORP, STAAN NL. BÜTTNER-DROGERS VAN HET DUBBELE BLAASPIJP-TYPE OPGESTELD (ZIE BIJLAGE I), TERWIJL DE DROGER TE TOLLEBEEK (N.O.POLDER, AAN DE URKERVAART), WELKE OP EEN VAARTUIG GEMONTEERD IS, IN HOOFDZAAK BESTAAT UIT EEN CA. 10 M LANGE TROMMEL.

VOOR EEN BESCHRIJVING VAN DE TECHNISCHE INRICHTING VAN DEZE DROGERS MOGE WORDEN VERWEZEN NAAR: IR D.A. DE FREMERY. PUBLICATIE NR. 3 VAN DE COMMISSIE VOOR HET KUNSTMATIG DROGEN VAN GRAS, PAG. 68 E.V., ALSMEDE NAAR PUBLICATIES NR. 18 EN 26 VAN HET DROOGLABORATORIUM.

AAN DE FABRIEK WERD ONS MEDEGEDEELD, DAT DE BOVENGENOEMDE DUBBELE BLAASPIJP-DROGER EEN EENVOUDIG, EN DUS GOEDKOOP, APPARAAT IS VOOR HET DROGEN VAN GRAS, LUCERNE EN KLAVER. TE TOLLEBEEK KON DE BLAASPIJP NIET OP HET AANWEZIGE VAARTUIG WORDEN GEMONTEERD IN VERBAND MET DE STABILITEIT, ZODAT DAAR EEN ABNORMALE OPLOSSING WERD GEKOZEN (LANGE TROMMEL).

WENST MEN ECHTER MET EENZELFDE DROGER BOVENDIEN GEWASSEN MET GROTE BLADEN EN Dikke STENGELS OF ANDERE PLANTENDELEN TE KUNNEN VERWERKEN - ZOALS SPRUITKOOL, BIETENBLADEREN MET KOPPEN, SNIJMAÏS ETC. - DAN WEL AARDAPPELEN, DAN IS DE BÜTTNER-DROGER MET EEN KORTE VOORDROOGTROMMEL (+ 5 M), GEVOLGD DOOR EEN ENKELE BLAASPIJP, EEN MEER UNIVERSEEL APPARAAT (ZIE BIJLAGE II), VAN ZULKE DROGERS HEBBEN WIJ ER 5 BEZICHTIGD, WAARVAN ER VIER IN WERKING WAREN (BIETENBLAD EN MAÏSSTENGELS MET KOLVEN), NL. GEPLAATST BIJ:

- 1) TROCKENGENOSSENSCHAFT NEUKIRCHEN, NAHE MOERS
- 2) GRUNFÜTTER TROCKNER DER MÖLKEREI UNNA
- 3) TROCKENWERK HAUPT, LOHNE, KOMMANDITGESELLSCHAFT
- 4) TROCKNUNGSGENOSSENSCHAFT NEUKIRCHEN UND UMGEBUNG TE NEUKIRCHEN B. RHEINE
- 5) TROCKNUNGSGENOSSENSCHAFT BROOKMERLAND G.m.b.H. TE ENGERHAFE (OSTFRIESLAND).

DEZE DROGERS WERKEN ALLE MET EEN MET NOOTJESKOLEN (FETTUSS  $\frac{3}{4}$ ) GESTOOKTE AUTOMATISCHE OVEN (MET KETTINGROOSTER), HETGEEN VOOR DUITSLAND DE GOEDKOOPSTE BRANDSTOF BLIJKT TE ZIJN. (DE TWEE BOVENGENOEMDE BLAASPIJPDROGERS IN ONS LAND ZIJN OOK MET EEN DERGELIJKE OVEN UITGERUST.) DE PRIJS VAN DEZE NOOTJES BEDRAAGT THANS + 50 DM "AB ZEHE"; VOOR OSTFRIESLAND KOMT DAAR NOG 18 DM AAN VRACHT EN ANDERE LASTEN BOVENOP.

WAT ONS STERK OPVIEL IS DE OMSTANDIGHEID, DAT HET EINDPRODUCT BIJ DEZE DROGERS NIET VERMALEN WERD, DOCH RECHTSTREEKS UIT DE EERSTE CYCLOON WERD AFGEZAKT IN GROTE JUTE ZAKKEN (TYPE PULPZAK). WELISWAAR ZAL DIT PRODUCT VEEL PLAATS IN BESLAG NEMEN TIJDENS DE OPSLAG, DOCH HIERTEGENOVER STAAT EEN AANMERKELIJKE BESPARING AAN KAPITAALS- EN EXPLOITATIEKOSTEN VOOR DE HAMERMOLEN(S). AANGEZIEN DEZE DROGERS NIEUW WAREN, IS HET ZEER WEL MOGELIJK, DAT MEN MET DE AANSCHAFFING VAN HAMERMOLENS HEEFT WILLEN WACHTEN, TOT DAT MEER GEGEVENS BEKEND ZIJN OMTRENT DE HIERNA TE NOEMEN BROKJESPERS. WELLICHT HEEFT OOK KAPITAALS- GEBREK TOT DEZE GANG VAN ZAKEN GELEID.

DROGERS VAN DIT TYPE (SYSTEEM REMA-ROSIN) WORDEN DOOR DE FABRIEK IN SERIE GEBOUWD IN 5 GROOTTEN, NL. BL 15 - BL 25 - BL 50 - BL 75 EN BL 150. HET NUMMER HEEFT BETREKKING OP DE GEMIDDELDE HOEVEELHEID GEHAKSELD (VERS) MATERIAAL IN ZENTNERS (50 KG), DIE PER UUR KAN WORDEN VERWERKT, DE BEZICHTIGDE DROGERS WAREN ALLE VAN DE AFMETINGEN BL 50, DUS 2500 KG VERS PER UUR; BIJ 75% VOCHT WORDT DAN DE PRODUCTIE BIJ 10 - 12% VOCHT IN HET DROGE MATERIAAL ROND 700 KG GEDROOGD. DE PRODUCTIECIJFERS ZIJN, BEHALVE VAN HET VOCHTGEHALTE, ENIGSZINS AFHANKELIJK VAN DE AARD VAN HET VERWERKTE PRODUCT, ZOALS ONDERSTAANDE TABEL AANTOONT:

	VOORGE- DROOGD PRODUCT	VERS	BIETEN- BLAD	AARDAPPELEN EN SUIKER- BIETEN
NAT KG/H	3000	3000	3000	2250
VOCHTGEHALTE %	70-72	80-82	83-84	76-78
GEDROOGD KG/H	1000	600	550	550
NAT : GEDROOGD	3:1	5:1	5,5:1	4,0:1
BRANDSTOFVERBRUIK (7500 WE/KG) KG/H	230	265	270	220
KRACHTVERBRUIK:				
DROGER KW	40	38	38	38
VOORBEREIDER KW	4,5-5	4-4,5	10-12	10-12
TOTAAL KW	44,5-45	42-42,5	48-50	48-50

DE GASHOEVEELHEID, WELKE DE DROGER PASSEERT, IS CONSTANT. IN VERBAND HIERMEDE WORDT DE DROGER ZODANIG BE- DIEND, DAT MEN OP EEN CONSTANTE UITLAATTEMPERATUUR WERKT (BIJ EEN NIEUWE DROGER 90 - 100° C, BIJ EEN OUDERE DROGER ± 120° C). MEN WIJZIGT DUS DE INLAATTEMPERATUUR NAAR GE- LANG VAN HET VOCHTGEHALTE, ONGEVEER OP DE VOLGENDE WIJZE:

BIJ 85% VOCHT	INLAATTEMP. 700° c
80-82	600-700
70	500-550
60	450

WIJ CONTROLEERDEN BIJ ENKELE DROGERIJEN DE IN- EN UITLAATTEMPERATUREN, EN NAMEN HIERVOOR WAAR:

TE UNNA	650 - 120° c
TE LOHNE	670 - 125° c
TE NEUKIRCHEN	730 - 110° c

HETGEEN WEL MET DE BOVENGENOEMDE CIJFERS KLOPT.

OVEREENKOMSTIG PROEVEN, DOOR DE INGENIEURS VAN BÜTTNER GENOMEN, ZIJN BIJ DEZE DROGER 800 - 820 KCAL PER KG VER- DAMPT WATER NODIG, HETGEEN LAAG IS, EN ZOU OVEREENKOMEN MET EEN VERDAMPINGSCIJFER VAN 1 : 9,1-9,4. VOOR NEDERLANDSE OMSTANDIGHEDEN ZAL DIT WEL CA. 10% ONGUNSTIGER UITKOMEN.

EEN BEDRIJFSCONTRÔLE, ZOALS WIJ DIE KENNEN, VOND AAN DE BEZOCHTE DUITSE DROGERS NIET PLAATS. SLECHTS BIJ ENKELE ERVAN ZAGEN WIJ EEN WEEGBRUG, WELKE ECHTER NIET GEREGELD GEBRUIKT WERD. NAUWKEURIGE ERVARINGSRESULTATEN OMTRENT DE PRODUCTIE EN WATERVERDAMPING PER PARTIJ ZIJN DAN OOK NIET BEKEND. OOK WORDEN DE DROOGKOSTEN DER VERSCHILLENDE VERWERKTE PRODUCTEN NIET AFZONDERLIJK GEADMINISTREERD, ZODAT MEN ONS GEEN GEGEVENS KON VERSTREKKEN OVER DE DROOGKOS- TEN VAN BIETENBLAD.

DE SUB 3) GENOEMDE DROGERIJ GAF ONS DE NAVOLGENDE ANALYSE-RESULTATEN (OVER 1951):

	WATER	R.E.	VET	STIKSTOF- VRIJ EXTRACT	R.C.	AS	ZETMEEL- WAARDE %	CAROTINE MG/KG
LUCERNE	8,45	17,4	2,65	37,3	22,8	11,38	40,8	171
WEIDEGRAS	7,49	12,2	2,76	39,4	28,15	10,01	39,0	138
SNIJMAÏS	7,28	12,8	3,09	42,9	25,2	8,68	42,5	353
RAAPZAAD MET INCARNAAATKLAVER)	7,33	14,2	3,14	38,0	27,3	9,94	32,7	126
WIKKEN EN ERWTEN INCARNAAATKLAVER)	8,13	20,5	3,63	32,6	19,8	15,4	38,8	251
MET WEIDEGRAS )	13,07	17,7	2,31	37,1	21,7	8,11	42,9	111
KLEINE BIETEN	13,7	12,5	1,13	52,3	10,5	9,92	50,2	36
TROBLAKO	14,3	12,2	1,29	49,6	10,8	11,84	48	84
SPRUITKOOL	9,79	18,7	2,31	45,3	12,1	11,78	54,9	68
TOPINAMBOUR	8,89	13,5	1,32	37,3	24,4	14,51	30,0	68
ERWTENSTRO	4,58	14,8	1,67	30,9	34,9	13,18	37,3	23

IN 1951 HAD MEN DAAR 3765 BEDRIJFSUREN GEMAAKT, GEDURENDE WELKE 1989151 KG WAS GEDROOGD, OF WEL 528 KG/H. AANGEZIEN DIT KENNELIJK BRUTO BEDRIJFSUREN ZIJN, MAG ZULKS EEN GOEDE PRESTATIE WORDEN GENOEMD.

DE DROGERIEN ZIJN VAAK OPGERICHT IN COÖPERATIEVE VORM. TE ENGERHAFE BIJV. TELDE DE COÖPERATIE 130 BOERENLEDEN. VOOR EEN ANDERE DROGERIJ WAREN 1200 AANDELEN UITGEGEVEN AD. 5000 KG NAT PRODUCT PER AANDEEL. ER KAN DAN OVERHEIDSSUBSIDIE WORDEN VERKREGEN.

DE LEDEN DER COÖPERATIES WONEN VAAK VER AF, ZODAT DE DROGERIJ HET TRANSPORT NIET KAN REGELEN. OOK WORDT WEL DOOR PARTICULIERE DROGERS IN LOON GEDROOGD. ALS GEVOLG VAN EEN EN ANDER WORDT HET NATTE PRODUCT VAN DE WAGEN IN EEN EVENWIJDIG MET HET GEBOUW RIJDENDE HAKSELMACHINE GELOST, WELKE HET GEHAKSELDE PRODUCT IN OPEN COMPARTIMENTEN, ÉÉN VOOR IEDERE EIGENAAR, BLAAST. MEN VERZEKERDE ONS, DAT HET GEHAKSELDE GOED LANG OPGESLAGEN KAN BLIJVEN ZONDER TE GAAN BROEIEN. IS DE PARTIJ AAN DE BEURT VOOR HET DROGEN, DAN WERKT EEN MAN HET DOOR EEN GAT IN DE BODEM OP DE TRANSPORTBAND, WELKE NAAR DE DROGER LEIDT.

OOK KOMT HET NOG AL EENS VOOR, DAT DE BOEREN HET VERSE PRODUCT NAAR DE DROGER BRENGEN EN DAAR WACHTEN, TOTDAT ZIJ HET GEDROOGD WEER KUNNEN MEDENEMEN.

WORDEN ECHTER BIETENBLAD MET -KOPPEN GEDROOGD (HET PRODUCT HEET TROBLAKO = TROCKEN BLATT + KOPF), DAN IS EEN SPECIALE VOORBEREIDING NODIG, WELKE DOOR EEN AFZONDERLIJKE EN TAMELIJK KOSTBARE (DM 50.000) MACHINE GESCHIEDT. HET GOED KOMT IN EEN WASBAK, WAARVAN HET WATER PERIODIEK WORDT VERVERST, GAAT VERVOLGENS MET EEN ELEVATOR OMHOOG, KOMT DAARNA IN EEN CONISCHE SCHROEFPERS, WELKE HET OVERTOLLIGE VOCHT VERWIJDEERT, WORDT FIJN GESNEDEN EN DAARNA GEKNEUSD. DAN IS HET GESCHIKT VOOR DE DROGER.

TE ENGERHAFE HAD DE BEDRIJFSLEIDER - DE HEER SCHULZE - DEZE INRICHTING WAT VEREENVOUDIGD, DOOR HET VERSE MATERIAAL IN EEN SPOELGOOT TE WERPEN, ZOALS ZULKS VOOR SUIKERBIETEN AAN DE FABRIEK GEBRUIKELIJK IS.



WIJ HEBBEN ONS AFGEVRAAGD, OF HET DROGEN VAN BIETENBLAD MET -KOPPEN WELLICHT OOK VOOR NEDERLANDSE OMSTANDIGHEDEN ECONOMISCH ZOU KUNNEN UITWERKEN.

HIERVOOR ZAL EEN EXTRA MACHINALE INRICHTING NODIG ZIJN (F. 55000,-), WELKE MET HET GEBOUW (F. 6000,-); ELECTRISCHE AANSLUITINGEN, GOTEN EN DIVERSEN (F. 9000,-) OP F. 70.000,- WORDT BEGROOT, OF MET AFSCHRIJVING IN 10 JAAR EN 5 % RENTE OP ROND F. 9000,- RENTE EN AMORTISATIE.

VERONDERSTELLEN WIJ VERDER, DAT BUITEN HET EIGENLIJKE DROOGSEIZOEN HIERMEDE GEDURENDE 10 WEKEN VAN 100 UREN OF 1000 UREN KAN WORDEN GEDRAAID. BIJ EEN PRODUCTIE VAN 300 KG/H WORDT DAN 300 TON GEDROOGD PRODUCT VERKREGEN. HIERVOOR MOETEN WORDEN VERSTOOKT CA. 120 TON OLIE À F. 100,- = F. 12.000,-.

DE EXPLOITATIEKOSTEN PER SEIZOEN BEDRAGEN DAN: RENTE EN AMORTISATIE F. 9000,- + ONDERHOUD F. 500,- + LONEN F. 6500,- + STROOMVERBRUIK F. 10.000,- + BRANDSTOFFEN F. 1200 = F. 38.000,-. REKENT MEN VERDER NOG F. 7000,- VOOR HET GEBRUIK VAN DE NORMALE DROGERIJ, DAN KOMT MEN OP F. 45.000,- VOOR 300 TON PRODUCT, OF F. 150,- PER TON, OF F. 190,- INCL. VERVOER EN ZAKKEN.

DE VERKOOPWAARDE VAN HET PRODUCT OP GROND VAN DE VOEDERWAARDE IS ONZEKER, EN ZAL AFHANKELIJK ZIJN VAN DE VRAAG. VERGELIJKEN WIJ DIT MEEL MET GEDROOGDE PULP, WAARVOOR EEN PRIJS VAN F. 220,- PER TON WORDT AANGENOMEN, DAN ZOU OP DEZE BASIS F. 200,- - F. 240,- AANNEMLIJK ZIJN. VERGELEKEN MET DE KOSTPRIJS MOET DUS WORDEN BETWIJFELD, OF HET DROGEN VAN BIETENBLAD RENDABEL IN ONS LAND IS. OM DEZE REDEN ZOU HET AANBEVELING VERDIENEN, DE VOEDERWAARDE NADER TE ONDERZOEKEN AAN MELKVEE.

DEZE VERHOUDINGEN LIGGEN MOMENTEEL IN DUITSLAND GEHEEL ANDERS, AANGEZIEN HET TROBLAKO-MEEL DAAR 20 - 23 DM PER 100 KG OPBRENGT, EN MEN DE DROOGKOSTEN VAN BIETENBLAD NIET AFZONDERLIJK BEREKENT, DOCH DEZE OP DE GEMIDDELDE DROOGPRIJS VAN ALLE GEDROOGDE PRODUCTEN STELT (VOLGENS OPGAAF 10 - 13 DM, HETGEEN ONS ONAANNEMLIJK LAAG VOORKOMT).

GEDROOGDE LUCERNE MET 18 - 20 % R.E. WORDT TEGEN 28 DM PER 100 KG VERHANDELD (INCL. ZAK).

ALS VEEVOER IS "TROBLAKO" EEN GEWILD PRODUCT IN DUITSLAND, MET EEN GOEDE AFZETMARKT. DE HANDELAREN VERWERKEN HET IN HET MENGVOEDER.

DE BOEREN DIE VEEL SUIKERBIETEN VERBOUWEN, VOEREN IN DE EERSTE PERIODE HET LOOF VERS, DAARNA WORDT INGEKUILD EN WAT MEN OVER HEEFT, WORDT KUNSTMATIG GEDROOGD OM VOOR DE WINTER TE BEWAREN. MEN VOERT HET OOK AAN PAARDEN, NL. 1 KG TROBLAKO PER DIER PER DAG, AAN VARKENS VAN 20 - 100 KG WORDT 1 KG TROBLAKO PER DIER PER DAG GEGEVEN. DE BOEREN VERKOPEN VAAK EIGEN VERBOUWDE HAVER VOOR ± 36 DM PER 100 KG EN KOPEN TROBLAKO TERUG VOOR 20 - 23 DM PER 100 KG.

EEN KG MELK BRENGT ONGEVEER 27 - 28 PF. OP. HET GEM. VETGEHALTE VAN DE MÖLKEREI TE UNNA WAS VOLGENS MEDEDELING VAN DE DIRECTEUR 3,18 %. VÓÓR HET DROGEN VAN HET SUIKERBIETENBLAD MET KOP WERD HET VERSE PRODUCT EERST GEWASSEN, DAARNA LICHT GEPERST OM HET AANHANGENDE WATER TE VERWIJDEREN EN DAARNA GESNEDEN EN GEKNEUSD. HET GEDROOGDE GEWASSEN SUIKERBIETENBLAD MET KOP BEVAT IN HET DROGE MATERIAAL NOG 5 % ZAND; ONGEWASSEN IS DIT 18 %.

HET RESULTAAT VAN DEZE VOEDERWIJZE WERD ONS GETOOND TIJDENS EEN BEZOEK AAN HET GROOT-LANDBOUWBEDRIJF VAN DE HEER SCHULZE TE SCHWELFE (NABIJ SOEST).



HIER WERD DE VEESTAPEL BEZICHTIGD, HET WAREN ZWART-BONTE KOEIEN MET ZEER GROVE BEENDEREN, VERMOEDELIJK VROEGER VAN FRIESE AFKOMST. HET GEM. VETGEHALTE VAN 19 MELKKOEIEN BEDROEG 3,80 % VET BIJ EEN HOEVEELHEID MELKVET IN 200 STALDAGEN VAN 221 KG.

HIER WERD GEEN HAVER GEVOERD AAN PAARDEN EN VEULENS, ECHTER, WEL GEDROOGDE MAÏS, STIEREN VAN 2 À 3 MAANDEN KREGEN "TROBLAKO".

OOK WERD GEDROOGD ZGN, LANDSBERGERGEMENGE (WIKKEN, INCARNAATKLAVER EN GRAS) GEGEVEN.

HET BEDRIJF IS 56 HA GROOT. DE GEMIDDELDE VEEBEZETTING WAS OP 15 HA GRASLAND 22 - 24 STUKS MELKVEE EN 10 - 12 STUKS JONGVEE. DE KOEIEN WERDEN OP HET LAND ELECTRISCH GEMOLKEN, MEN HEEFT DAARVOOR EEN KLEIN WAGENTJE INGERICHT MET ACCU'S ALS KRACHTBRON; BIJ THUISKOMST WORDEN DEZE ACCU'S WEER OPGELADEN GEDURENDE DE NACHT.

HET TOTALE AANTAL DROGERIJEN IN DUITSLAND KON ONS NIET NAUWKEURIG WORDEN OPgegeven, MEN SCHATTE, DAT IN NEDER-SACHSEN 60 DROOGINSTALLATIES ZIJN, EN VERDER 150 STUKS IN WEST-DUITSLAND. DE JAARPRODUCTIE TAXEERDE MEN OP 300.000 TON, WAARVAN 200.000 TON BIETENBLAD.

WAT DE ALGEMENE INRICHTING DER DROGERIJEN BETREFT, IS ONS OPGEVALLEN, DAT MEN IN DUITSLAND DAARVOOR HOGE - EN DUS DURE - GEBOUWEN TOEPAST, MET TWEE VERDIEPINGSVLOEREN VAN STALEN BALKEN. VOLGENS BÜTTNER MOET ZULKS WORDEN TOEGESCHREVEN AAN DE OMSTANDIGHEID, DAT DE AUTORITEITEN GEEN BOUWVERGUNNING VERLENEN VOOR EEN BOUWERK MET EEN CYCLOON IN DE OPEN LUCHT. VOOR EEN EVENTUELE TOEPASSING IN NEDERLAND ZAL MEN EEN OPSTELLING DIENEN TE ZOEKEN, WAARBIJ ÈN BLAASPIJP ÈN CYCLOON BOVEN HET DAK UITSTEKEN, OPDAT HET EIGENLIJKE GEBOUW TOT NORMALE PROPORTIES KAN WORDEN TERUGGEBRACHT.

VERDER WAS HET EMPLACEMENT VOOR DE DROGERIJ NERGENS VERHARD, ZODAT ZICH, ALS GEVOLG VAN DE VELE REGENS, DAAR EEN GROTE MODDERPOEL HAD GEVORMD.

INCLUSIEF DE BIETENVERWERKINGSMACHINE EN HET GROTE GEBOUW, DOCH ZONDER HAMERMOLENS, WAGENPARK ETC., WERD ONS VOOR DE KOSTEN VAN EEN DERGELIJKE DROGERIJ 300.000 - 500.000 DM GENOEMD. HIERBIJ DIENT ECHTER TE WORDEN BEDACHT, DAT MEN DOOR HET DROGEN VAN VERSCHILLENDE PRODUCTEN (ZOALS BIETENBLAD) HET SEIZOEN LANGER WEET TE MAKEN DAN BIJ ONS MET GRAS. BIJ STERKE REGENVAL KAN ECHTER HET WERKEN OP HET VELD ONMOGELIJK WORDEN, WAARDOOR DAN DIT VOORDEEL VERLOREN GAAT.

#### DE BROKJESPERS

WIJ ZAGEN EEN DERGELIJKE PERS TE NEUKIRCHEN IN MONTAGE, EN TE ENGERHAFE IN GEBRUIK (HOEWEL DE DROGERIJ TIJDENS ONS BEZOEK STILSTOND).

HET UIT DE CYCLOON KOMENDE DROOGGOED GLIJDT LANGS EEN SCHUINE SCHUDZEEF, TEVENS VOORZIEN VAN MAGNETEN OM IJZERDEELTJES TE VERWIJDEREN, NAAR DE PERS (FABRIKAAT MASCHINENFABRIK AMANDUS KAHL NACHF, HAMBURG 26). DE PERS WORDT IN TWEE GROOTTEN GEMAAKT, NL.

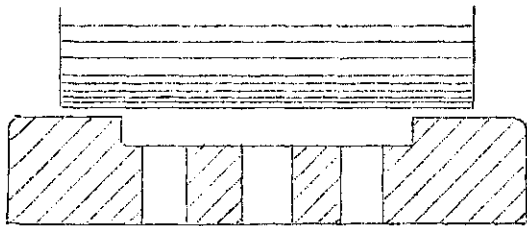
HERBA - G (900 - 1000 kg/h)  
HERBA - K (300 - 400 kg/h)



DEZE DEBIETEN KONDEN NIET WORDEN GECONTROLEERD. ALS PRIJS WERD ONS OPgegeven RESP. 25170 EN 17620 DM AF FABRIEK INCL. MOTOR, HETGEEN ABNORMAAL HOOG LIJKT. DE PERS WORDT AANGEDREVEN DOOR EEN 50/35 PK ELECTROMOTOR.

IN WEZEN BESTAAT DE CONSTRUCTIE UIT EEN KOLLERGANG MET 4 RONDLOPENDE STALEN WALSEN, VAN GROEVEN VOORZIEN, DEZE, VRIJDRAAIENDE, WALSEN LOPEN OVER TWEE GLADDE-BANDEN, WAARTUSSEN EEN VERDIEPT GEDEELTE IS MET DE PERSOPENINGEN (DE MATRIJS). AANGEZIEN DE WALSEN CYLINDRISCH ZIJN, KUNNEN ZIJ NIET ZUIVER ROLLEN OVER DE BANDEN, DOCH MAKEN DAARBIJ TEVENS EEN GLIJDENDE BEWEGING, WAARBIJ HET MATERIAAL WORDT STUKGEWREVEN. DIT IS EIGENLIJK DE QUINTESSENCE VAN DE GEHELE CONSTRUCTIE.

HET MATERIAAL UIT DE CYCLOON MOET 7 - 14 % VOCHTGEHALTE BEZITTEN, WIL DE PERS GOED FUNCTIONNEREN. IS ZULKS HET GEVAL, DAN WORDEN ERVAN STEVIGE, GLADDE BROKJES GEPERST ZONDER ENIGE TOEVOEGING VAN STOOM, WATER OF MELASSE. ECHTER IS NIET BEKEND, OF DEZE PERS IN STAAT IS, VERSCHILLENDE KWALITEITEN GRAS TE VERWERKEN.



WIJ Zouden HET WENSELIJK VINDEN, DAT EEN DERGELIJKE PERS (C.Q. MET HULP VAN SUBSIDIE) DOOR EEN NEDERLANDSE DROGERIJ WORDT AANGEKOCHT TER BEPROEVING. BLIJKT DE CONSTRUCTIE DEUGDELIJK TE ZIJN, EN NIET TE VEEL ONDERHOUD TE VRAGEN, DAN ZIJN ER O.I. VOOR DEZE PERS IN ONS LAND GOEDE MOGELIJKHEDEN.

PROEF MET SCHUURDROGING OP HET LANDGOED SCHULZENHOF TE  
HOLZWICKEDE BEI DORTMUND

ONDER LEIDING VAN INSPEKTOR SCHMULBACH BEZICHTIGDEN WIJ DE GROTE MODELBOERDERIJ SCHULZENHOF, WELKE EIGENDOM IS VAN DE VEREINIGTE ELEKTRIZITÄTS WERKE, EN DAAROM OOK WEL "ELEKTROGUT" WORDT GENOEMD. PROEVEN WORDEN ER GENOMEN MET BESTRALING VAN JONGE DIEREN EN PLUIMVEE MET INFRAROOD-LAMPEN, TERWIJL ER VOOR HET LANDBOUWHUISHOUDONDERWIJS EEN ZEER GROTE EN MODERN INGERICHTE ELECTRISCHE KEUKEN AANWEZIG IS.

BOVEN ÉÉN DER VEESTALLEN IS EEN ZOLDERRUIMTE, WAAR PROEVEN WERDEN UITGEVOERD MET HET SCHUURDROGEN VAN GROENVOEDERGEWASSEN MET KOUDE LUCHT, WELKE EXPERIMENTEN VOLGENS AANWIJZINGEN VAN PROF. G. SEGLER TE BRAUNSCHWEIG WAREN INGERICHT.

GEDROOGD WERD OP EEN GRONDVLAK VAN  $\pm 150 \text{ m}^2$ . DE LUCHT WERD GEPRODUCEERD DOOR EEN VENTILATOR IN DE BUITENMUUR VAN RUIM 1 M DIAMETER, AANGEDREVEN DOOR EEN  $7\frac{1}{2}$  KW ELECTROMOTOR. DE LUCHTHOEVEELHEID BEDROEG ONGEVEER  $230 \text{ m}^3/\text{m}^2/\text{h}$  BIJ 20 MM W.K. TEGENDRUK, DE LUCHT TRAD BINNEN DOOR EEN ZICH CONISCH VERNAUWENDE HOOFDTUNNEL, EN VAN DAAR ONDER EEN SYMMETRISCH TER WEERSZIJDEN GEPLAATST LATTENROOSTER.

OP DEZE DROOGVLOER WERDEN ONGEHAKSELDE LAGEN VAN VERSCHILLENDE GEWASSEN GEPLAATST; NA DROGING WERD ER EEN NIEUWE LAAG OPGEBRACHT TOT EEN STAPELHOOGTE VAN 2,50 - 3 M. GEDROOGD WERD ONGEVEER VAN 45 % TOT 20 % VOCHTGEHALTE. DE

VENTILATOR WERD OM 6 UUR 'S MORGENS AANGEZET, EN OM 10 UUR 'S AVONDS UITGESCHAKELD. TIJDENS DE PROEF VARIEERDE DE BUITENTEMPERatuur TUSSEN CA. 22° C OVERDAG EN 18° C DES NACHTS BIJ EEN R.V.-GRAAD VAN 44 % RESP. 85 %. DEZE WEERSOMSTANDIGHEDEN ZIJN VOOR EEN DERGELIJKE DROGING BETERE GUNSTIG; ZIJ ZULLEN IN NEDERLAND SLECHTS ZELDEN VOORKOMEN, AFHANKELIJK VAN DE WEERSOMSTANDIGHEDEN BEDROEG DE DROOGTIJD 2 - 9 DAGEN.

HET OP DE ZOLDER NOG AANWEZIGE HOOI WAS KENNELIJK TE NAT; WIJ KONDEN ER DUIDELIJKE SPOREN VAN SCHIMMEL AAN WAARNEMEN.

EEN EN ANDER BEVESTIGT ONZE MENING, DAT SCHUURDROGING MET KOUDE LUCHT SLECHTS MOGELIJK IS BIJ ZEER GUNSTIGE WEERSGESTELDHEID. MEN WAS OOK TE SCHULZENHOF TOT DIT INZICHT GEKOMEN, EN OVERWEEGT HET AANBRENGEN VAN EEN ELECTRISCHE LUCHTVERHITTER (HET IS EEN EXPERIMENTELE BOERDERIJ VAN EEN ELECTRICITEITSBEDRIJF!).

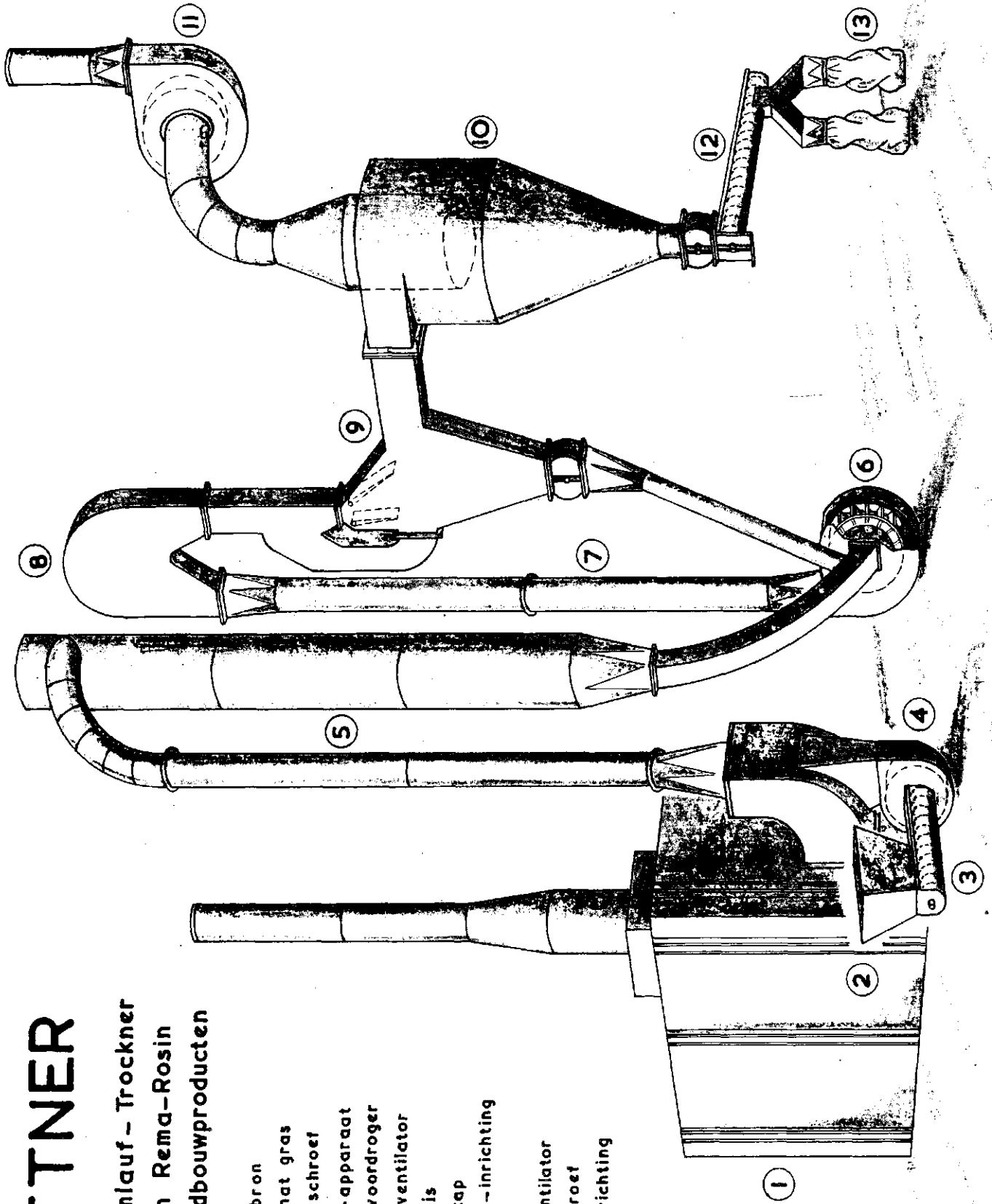
MERKWAARDIG IS, DAT VOOR DE KOSTEN VAN DEZE DROGING WERD OPgegeVEN 0,60 DM PER DZ. HOOI, OF WEL F. 0,53 PER 5 KG = F. 10,60 PER 100 KG (WELK BEDRAG VAAK OVERSCHREDEN WERD), TERWIJL BIJ GUNSTIGE WEERSOMSTANDIGHEDEN EN MET EEN ERVAREN PLOEG DIT BEDRAG TOT 2/3 KON WORDEN GEREDUCEERD (= RUIM F. 7,- PER 100 KG). DE RESULTATEN VAN DE TE HOOGKERK GEHOUDEN PROEF WIJZEN UIT, DAT MEN ALDAAR MET WARME LUCHT KAN DROGEN VOOR ± F. 5,50 PER 100 KG.

WAGENINGEN, NOVEMBER 1952.

# BÜTTNER

Schnelllauf - Trockner  
 System Rema-Rosin  
 voor landbouwproducten

- 1 Warmtebron
- 2 Inworp nat gras
- 3 Doseer-schroef
- 4 Opgooi-apparaat
- 5 Pneum. voordroger
- 6 Omloop ventilator
- 7 Droogbuis
- 8 Omloopkap
- 9 Sorteër-inrichting
- 10 Cycloon
- 11 Hoofdventilator
- 12 Koelschroef
- 13 Afzakinrichting



# BÜTTNER

Schnellumlauf – Trockner  
 System Rema – Rosin  
 voor landbouwproducten

- 1 Warmtebron
- 2 Inwerp nat gras
- 3 Voordroogtrommel
- 4 Omloop ventilator
- 5 Droogbuis
- 6 Omloopkap
- 7 Sorteër inrichting
- 8 Cycloon
- 9 Hoofdventilator
- 10 Koelschroef
- 11 Afzakinrichting

