

CENTRAAL INSTITUUT VOOR LANDBOUWKUNDIG ONDERZOEK

PUBLICATIE VAN HET DROOGTECHNISCH LABORATORIUM, NO.47

SCHUURHOOLDROOGPROEVEN IN 1953
TE HOOGKERK EN ADUARD IN GRONINGEN

DOOR
J. KREYGER

216419

INHOUDSOPGAVE

	BLZ.
KORTE INHOUD	1
INLEIDING	3
I. VERKREGEN RESULTATEN	5
A. CAPACITEIT, BRANDSTOF- EN KRACHTVERBRUIK	5
B. KWALITEIT VAN HET GEDROOGDE PRODUCT	5
C. LONEN	5
D. INVESTERING	5
II. BESPREKING VAN DE VERKREGEN RESULTATEN EN CONCLUSIES	6
A. CAPACITEIT, BRANDSTOF- EN KRACHTVERBRUIK	6
B. KWALITEIT VAN HET GEDROOGDE PRODUCT	8
C. LONEN	8
D. DE KOSTPRIJS VAN HET SCHUURHOODROGEN	8
BIJL.1 KORTE BESCHRIJVING VAN DE GROTE PROEFINSTALLATIE	15
BIJL.2 KORTE BESCHRIJVING VAN DE MIDDELGROTE PROEF- INSTALLATIE, DIE IN COMBINATIE WERKT MET EEN HOOIBLAZER	17
BIJL.3 METINGEN, VERRICHT AAN DE GROTE PROEFINSTALLATIE	19
BIJL.4 METINGEN, VERRICHT AAN DE MIDDELGROTE PROEF- INSTALLATIE (GECOMBINEERD MET HOOIBLAZER)	21
BIJL.5 ONTWERP VAN EEN VEREENVOUDIGD TYPE LUCHT- VERHITTER (DIRECT WERKEND, OLIEGESTOOKT)	22

SCHUURHOODROOGPROEVEN IN 1953
TE HOOGKERK EN ADUARD IN GRONINGEN

DOOR
J. KREYGER

KORTE INHOUD

DE RESULTATEN WORDEN GEGEVEN VAN DE SCHUURHOODROOG-
PROEVEN, DIE IN HET SEIZOEN 1953 TE HOOGKERK EN TE ADUARD
HEBBERN PLAATS GEVONDEN.

BETREFFENDE DE CAPACITEIT, HET BRANDSTOF- EN HET KRACHT-
VERBRUIK ZIJN DE VOLGENDE CIJFERS VAN BELANG (CIJFERS HER-
LEID OP EEN WATERGEHALTE VAN HET VÓÓRGEDROOGDE GRAS VAN
48 %):

	<u>ADUARD</u>	<u>HOOGKERK</u>
	MIDDELGROOT TOESTEL, GE- COMBINEERD MET HOOIBLAZER. ² SCHUUR 55 M ² .	IN HOOFDZAAK: VERBETERDE ALL CROP DROGER. SCHUUR 102 M ² .
WATERGEHALTE SCHUURHOOI	14	14
OLIEVERBRUIK IN KG/TON HOOI	96	84
KRACHTVERBRUIK IN KWH/TON HOOI	47	31
LUCHTHOEVEELHEID IN M ³ /M ² UUR	250	270
LAAGDIKTE IN KG SCHUURHOOI/M ²	96	160
TEMPERATUURSVERHOOGING LUCHT IN °C	28	27
VERHOUDING DUUR WARM BLAZEN - KOUD BLAZEN	93,5 : 6,5	73 : 27
GAPACITEIT IN TONNEN HOOI PER 24 UUR TOTAAL BLAZEN	2,8	4,5

HET TOESTEL, GECOMBINEERD MET EEN HOOIBLAZER, VRAAGT EEN
HOGER KRACHTVERBRUIK DAN EEN TOESTEL, UITGERUST MET EEN
SCHROEFVENTILATOR, DOORDAT DE SCHUUR TE ADUARD WAT TE LAAG
IS, KON DE BELADING NIET VOLDOENDE ZIJN, HETGEEN HET OLIE-
VERBRUIK ALDAAR ONGUNSTIG BEÏNVLOEDEDE.

HET BRANDSTOFVERBRUIK ZAL BIJ DIRECTE VERHITTING ONGE-
VEER F.13,- PER TON HOOI BEDRAGEN; HET KRACHTVERBRUIK
F.3,50 - F.4,50.

BETREFFENDE DE KWALITEIT VAN HET GEDROOGDE PRODUCT KAN
WORDEN OPGEMERKT, DAT DE WAARDEN R.E., R.C. EN AS BETROKKEN
OP DE DROGE STOF, BIJ DE DROGING PRAKTISCH NIET VERANDER-
DEN; OOK DE VERTERINGSCOËFFICIËNT PEPSINE-ZOUTZUUR VERANDERDE
NIET.

OMTRENT DE ACHTERUITGANG VAN DE VOEDERWAARDE BIJ HET
VÓÓRDROGEN OP HET VELD ZIJN BIJ DEZE PROEFNEMINGEN GEEN
GEGEVENS VERKREGEN.

HET DROGEN VAN LUCERNE GAF VOORLOPIG ONBEVREDIGENDE
RESULTATEN, DE TECHNIEK VAN HET SCHUURDROGEN ZAL AAN DIT
GEWAS MOETEN WORDEN AANGEPAST.

DE LONEN, ZOALS DEZE IN DE PRAKTIJK ZULLEN ZIJN, KOMEN
OP F.12,- - F.15,- PER TON SCHUURHOOI.

OP GROND VAN DE ERVARING MET DE PROEFTOESTELLEN EN VAN DE RESULTATEN VAN METINGEN DAARAAN KON EEN PRAKTIJK-TOESTEL WORDEN ONTWERPEN, WAARVAN, BIJ WIJZE VAN VOORBEELD, DE CAPACITEIT WERD AANGEPAST AAN EEN HOOIBLAZER EN EEN SCHUUR VAN 60 M²,

MET EEN DERGELIJK TOESTEL KAN 2 TON SCHUURHOOI PER BLAASDAG WORDEN GEPRODUCEERD, WELK CIJFER EEN GEMIDDELDE VOORSTELT BIJ GEMIDDELD 45 - 50 % WATERGEHALTE VAN HET VÓÓRGEDROOGDE GRAS,

BEGROTINGEN EN BEREKENINGEN LATEN ZIEN IN HOEVERRE DE KOSTPRIJS VAN HET SCHUURHOOI UITEENLOOPT BIJ TOEPASSING VAN GROTERE OF KLEINERE INSTALLATIES EN MEER OF MINDER INTENSIEF GEBRUIK,

DE VRAAG OF HET VOORKEUR VERDIENT OM GEBRUIK TE MAKEN VAN EEN INSTALLATIE OP ÉÉN ENKEL BEDRIJF OF SAMENWERKING TE ZOEKEN MET MEER BEDRIJVEN, ALSMEDE DE VRAAG OF HET SCHUURHOOIDROGEN IN HET ALGEMEEN LONEND KAN ZIJN, ZULLEN EERST KUNNEN WORDEN BEANTWOORD DOOR MIDDEL VAN NADERE OPBRENGST- EN KWALITEITSPROEVEN.

KOSTPRIJZEN PER TON SCHUURHOOI (INCLUSIEF LONEN NA HET MAAIEN) BIJ VERSCHILLENDE SOORTEN EN GROOTTEN VAN TOESTELLEN EN VERSCHILLENDE AANTALLEN BLAASDAGEN PER SEIZOEN:

GROOTTE DER HOOIPRODUCTIE IN TONNEN PER SEIZOEN	TYPE INSTALL. (DIRECT- OF INDIRECT OLIEGESTOOKT, MET OF ZONDER APARTE SCHUUR)	AANTAL BLAASDAGEN PER SEIZOEN	OPPERVLAK DROOGRUIMTE IN M ²	KOSTPRIJS PER TON SCHUURHOOI, INCLUSIEF LONEN NA HET MAAIEN IN GULDENS (TUSSEN HAAKJES, INDIEN SCHUUR REEDS AANWEZIG)
18	APARTE SCHUUR, DIRECTE OLIESTOOK	30	20	94 (85)
30		50		71 (65)
45		75	40	59 (55)
38		30		73 (65)
63		50		57 (52)
93		75		49 (46)
60		30	60	64 (57)
100		50		50 (46)
150		75		44 (42)
18		INDIRECTE WATERVERWARMING (C.V.) IN BESTAANDE SCHUURRUIMTE	30	20
30	50		76	
45	75		40	64
38	30			78
63	50			61
93	75			53
60	30		60	69
100	50			55
150	75	48		

INLEIDING

IN 1952 WERDEN DOOR DE COMMISSIE VOEDER- EN WEIDEBOUW VAN DE GRONINGER STICHTING VOOR DE LANDBOUW IN SAMENWERKING MET HET DROOGTECHNISCH LABORATORIUM VAN HET CENTRAAL INSTITUUT VOOR LANDBOUWKUNDIG ONDERZOEK TE WAGENINGEN UITGEBREIDE DROOGPROEVEN GENOMEN INZAKE DE METHODE VAN SCHUURHOODROGEN MET VERWARMDE LUCHT (ZIE PUBLICATIE VAN HET DROOGTECHN. LAB. NO.29).

VOOR 1953 WAS HET DE BEDOELING DE PROEVEN VOORT TE ZETTEN. MET HET OOG HIEROP WERD EEN COMMISSIE BENOEMD DOOR DE STICHTING VOOR DE LANDBOUW, WELKE COMMISSIE IN DE LOOP VAN 1953 WERD OMGEZET IN EEN WERKGROEP VAN DE LANDBOUW-ORGANISATIE T.N.O.; DIT ZOU GEEN FINANCIËLE VERANDERINGEN MEDEBRENGEN.

AANGEZIEN HET BIJ DE PROEVEN VAN 1952 GEBRUIKTE APPARAAT (ALL CROP DRIER, EEN AMERIKAANS TOESTEL) NIET GEHEEL HAD VOLDAAN, WERD HET ONDERZOEK UITGEBREID O.M. TOT HET ONTWIKKELLEN VAN EEN TWEETAL IN NEDERLAND TE ONTWERPEN EN TE FABRICEREN TOESTELLEN, EEN GROOT EN EEN MIDDELGROOT APPARAAT. MET INBEGRIJF VAN DE EINDE 1952 MET MEDEWERKING VAN HET DROOGTECHNISCH LABORATORIUM ONTWIKKELDE PRIOR-INSTALLATIE (STOOKINDUSTRIE, AMSTERDAM) - EEN APPARAAT DAT OORSPRONKELIJK MEER BEDOELD IS VOOR HET SCHUURDROGEN VAN AKKERBOUWPRODUCTEN - WAS HET DE BEDOELING IN 1953 INZAKE SCHUURHOODROGEN TE EXPERIMENTEREN MET DRIE TYPEN DROOGTOESTELLEN, T.W.:

1. EEN TOESTEL MET EEN VERSTOOKMOGELIJKHEID VAN 15 - 45 L OLIE PER UUR.
2. EEN TOESTEL MET EEN VERSTOOKMOGELIJKHEID VAN 6 - 18 L OLIE PER UUR, LIEFST IN COMBINATIE MET EEN HOOIBLAZER ALS VENTILATOR.
3. DE BOVENGENOEMDE PRIOR-BRANDER, DIE MAXIMAAL 7 L OLIE PER UUR VERSTOOKT.

AANGEZIEN HET SUB 3 GENOEMDE TYPE REEDS DOOR DE STOOKINDUSTRIE WERD GEFABRICÉERD, BLEEF HET ONTWERPEN EN CONSTRUEREN VAN DE SUB 1 EN 2 GENOEMDE PROTOTYPEN OVER.

DE DIRECTEUR VAN AKKER- EN WEIDEBOUW STELDE HIERVOOR OP VERZOEK VAN BOVENGENOEMDE COMMISSIE EEN CREDIET BESCHIKBAAR, GROOT F.30.000,-, VOOR AANSCHAFFINGEN, TERWIJL DE EXPLOITATIEKOSTEN GEDRAGEN Zouden WORDEN DOOR DE STICHTING VOOR DE LANDBOUW.

HET ONTWERP VAN DE SUB 1 GENOEMDE GROTE INSTALLATIE KWAM TOT STAND DOOR SAMENWERKING VAN DE CONSTRUCTEUR, DE BRANDERLEVERANCIER, HET DROOGTECHNISCH LABORATORIUM EN DE LEDEN VAN DE BOVENGENOEMDE COMMISSIE. MEN VINDT DE BESCHRIJVING IN BIJLAGE 1, HET RESULTAAT VAN DE ERAAN VERRICHTTE METINGEN IN BIJLAGE 3. HET TOESTEL WERD IN OPDRACHT EN VOOR REKENING VAN HET RIJK GEBOUWD DOOR DE FA. GEBR. BARKMEYER TE VIERVERLATEN IN GRONINGEN, EN GECOMPLETEERD MET OLIE-TANK, LATTENROOSTER, AANSLUITINGEN ETC. (COMPLEET GEÏNSTALLEERD) DOOR HET RIJK AAN DE HEER C. DE BOER TE DE POFFERT IN BRUIKLEEN TER BESCHIKKING GESTELD.

HET ONTWERP VAN DE MIDDELGROTE INSTALLATIE, WAARBIJ GEBRUIK IS GEMAAKT VAN EEN HOOIBLAZER, IS VAN HET DROOGTECHNISCH LABORATORIUM. HET IS BESCHREVEN IN BIJLAGE 2. DE

RESULTATEN VAN DE ERAAN VERRICHTE METINGEN VINDT MEN IN BIJLAGE 4. HET TOESTEL IS GEMAAKT DOOR EN EIGENDOM VAN DE FA. MULLER TE LOSSER, DIE HET WELWILLEND VOOR DE PROEFNEMINGEN BESCHIKBAAR STELDE, DE VERDERE ONDERDELEN (OLIETANK, LATTENROOSTER ENZ.) WERDEN DOOR HET RIJK BESCHIKBAAR GESTELD, EEN EN ANDER WERD GEÏNSTALLEERD BIJ DE HEER P. POPPINGA TE ADUARD.

HET GROTE TOESTEL ZOU KOMEN TE WERKEN OP HETZELFDE BEDRIJF TE HOOGKERK, WAAR IN 1952 PROEVEN WERDEN GENOMEN. DE AFLEVERING VAN HET TOESTEL KWAM DOOR VERSCHILLENDE OMSTANDIGHEDEN TE LAAT TOT STAND, DIT WAS VOORZIEN EN DAAROM WAREN TIJDIG ENIGE VERBETERINGEN AANGEBRACHT AAN DE ALL CROP DRIER VAN HET DROOGTECHNISCH LABORATORIUM (NIEUWE VENTILATOR, VOORZIEN VAN VASTE LEIDSCHOEPEN).

TE HOOGKERK IS DIT JAAR TEN SLOTTE PRACTISCH ALLEEN MET DEZE VERBETERDE ALL CROP DRIER GEWERKT; WEL IS IN DE LOOP VAN HET SEIZOEN HET NIEUWE TOESTEL IN GEBRUIK GESTELD EN GEDEMONSTREERD, DOCH VOOR PROEFNEMINGEN VAN ENIGE OMVANG WAS TOEN GEEN GELEGENHEID MEER, OMDAT ER GEEN GRAS MEER WAS. MET DE ALL CROP DRIER IS EEN ZEVENTAL PROEFDROGINGEN VERRICHT. VOOR HET VOLGENDE SEIZOEN STAAN NADERE PROEFNEMINGEN MET HET NIEUWE TOESTEL OP HET PROGRAMMA.

TE ADUARD, WAAR HET MIDDELGROTE TOESTEL IN BEDRIJF KWAM, WERDEN 6 PROEFDROGINGEN GEDAAN. IN DE NAVOLGENDE PUBLICATIE ZAL VERSLAG WORDEN UITGEBRACHT OVER DEZE SCHUURHOOIDROOGPROEVEN TE HOOGKERK EN TE ADUARD IN 1953 VERRICHT.

IN AANSLUITING DAAROP IS EEN BESCHOUWING GEGEVEN AANGAANDE DE INVLOED VAN DE GROOTTE VAN DE MET EEN TOESTEL TE PRODUCEREN HOEVEELHEID HOOI OP DE KOSTPRIJS. DAARBIJ IS AANDACHT BESTEED AAN DIRECT WERKENDE- EN INDIRECT WERKENDE MET OLIE GESTOOKTE LUCHTVERHITTERS.

I. VERKREGEN RESULTATEN

A. CAPACITEIT, BRANDSTOF- EN KRACHTVERBRUIK

DEZE ZIJN OPGENOMEN IN DE TABELLEN I EN II.

B. KWALITEIT VAN HET GEDROOGDE PRODUCT

IN TABEL III ZIJN VOOR ALLE PARTIJEN DE WAARDEN RUW EIWIT, RUWE CELSTOF EN AS IN % VAN DE DROGE STOF (VÓÓR EN NA HET DROGEN) NAAST ELKAAR GEPLAATST, ALS-MEDE DE GEVONDEN VERTERINGS-COËFFICIËNTEN, BEPAALD MET BEHULP VAN PEPSINE-ZOUTZUUR.

C. LONEN

IN TABEL IV IS EEN OVERZICHT GEGEVEN VAN DE AANTALLEN MANUREN, DIE VOOR DE VERSCHILLENDE WERKZAAMHEDEN NODIG WAREN, ENIGE POSTEN ZIJN ZO GOED MOGELIJK GETAXEERD.

BETREFFENDE DE PAARD- EN TREKKERUREN ZIJN ALLEEN GEGEVENS BEKEND VAN ADUARD.

D. INVESTERING

DE PROEVEN, VERRICHT MET PROEFDROOGTOESTELLEN, KUNNEN GEEN RECHTSTREEKS UITSLUITSEL GEVEN AANGAANDE DE BENOEDIGDE INVESTERING, OMDAT PROEFDROOGTOESTELLEN UITERAARD KUNNEN VERSCHILLEN VAN DE DAARUIT ONTWIKKELDE PRAKTIJKTOESTELLEN.

DE ERVARING, BIJ DE PROEVEN OPGEDAAN EN DE METINGEN, AAN DE TOESTELLEN VERRICHT, HEBBEN ONS IN STAAT GESTELD APPARATEN TE ONTWERPEN VOOR DE PRAKTIJK. HIERBIJ IS ALS VOORBEELD UITGEGAAN VAN EEN TOESTEL MET EEN CAPACITEIT ALS DAT TE ADUARD. (HET TOESTEL VAN HOOGKERK IS, ACHTERAF BEZIEN, VOOR DE PRAKTIJK IN HET ALGEMEEN TE GROOT TE ACHTEN.)

IN BIJLAGE 5 VINDT MEN TWEE VEREENVOUDIGDE ONTWERPEN BESCHREVEN, DIE DROOGTOESTELLEN BETREFFEN, WELKE MOETEN WERKEN IN COMBINATIE MET EEN APARTE SCHUUR VAN $\pm 60 \text{ m}^2$. HET KAN ZIJN, DAT ER EEN APARTE SCHUUR BESTAAT, WAAROP DE ONTWERPEN, DIRECT WERKENDE, VERHITTERS KUNNEN WORDEN AANGESLOTEN, WELKE SCHUUR VAN EEN LATTENROOSTER EN EEN KOEKOEK KAN WORDEN VOORZIEN. HET KAN OOK ZIJN, DAT ER EEN ZEER EENVOUDIGE VAN ALLE LUXE GESPEENDE SCHUUR WORDT OPGEZET, DIE NAAR TAXATIE F. 6000,- KOST. DE GROOTTE VAN DEZE TOESTELLEN IS ENERZIJD GEBASEERD OP DE CAPACITEIT VAN EEN HOOIBLAZER EN ANDERZIJD OP HET FEIT, DAT HET TYPE BRANDER (DRUKVERSTUIVER) IN DEZE ORDE VAN GROOTTE RELATIEF HET GOEDKOOPSTE IS. (BRANDERS MET KLEINERE CAPACITEIT ZIJN NAAR VERHOUDING NIET GOEDKOPER.) MEN KRIJGT DAN VOOR DERGELIJKE INSTALLATIES, DIE ZEKER 2 TON HOOI PER BLAASDAG PRODUCEREN, DE VOLGENDE INVESTERINGEN EN AFSCHRIJVINGEN:

TOESTEL MET HOOIBLAZER

<u>INVESTERING</u>		<u>AFSCHRIJVING + RENTE</u> PER JAAR
HOOIBLAZER	F. 1800,-	F. 200,- x)
LUCHTVERHITTER MET DIF- FUSOR EN VERDEELKAST	" 2800,-	" 560,-
LATTENROOSTER	" 600,-	" 120,-
OLIETANK	" 450,-	" 50,-
MONTAGE, VRACHT, ELECTR. AANLEG ETC.	" 1000,-	" 200,-
	<hr/>	<hr/>
DROOGINSTALLATIE	F. 6650,-	F. 1130,-
SCHUUR	" 6000,-	" 600,-
	<hr/>	<hr/>
TOTAAL	F. 12650,- =====	F. 1730,- =====

TOESTEL MET SCHROEFVENTILATOR

<u>INVESTERING</u>		<u>AFSCHRIJVING + RENTE</u> PER JAAR
SCHROEFVENTILATOR- SCHAKELAAR	F. 1100,-	F. 220,-
LUCHTVERHITTER	" 2500,-	" 500,-
LATTENROOSTER	" 800,-	" 160,-
OLIETANK	" 450,-	" 50,-
MONTAGE, VRACHT, ELECTR. AANLEG ETC.	" 1000,-	" 200,-
	<hr/>	<hr/>
DROOGINSTALLATIE	F. 5850,-	F. 1130,-
SCHUUR	" 6000,-	" 600,-
	<hr/>	<hr/>
TOTAAL	F. 11850,- =====	F. 1730,- =====

x) AANDEEL SCHUURDROGEN, DE HOOIBLAZER KAN OOK ANDER WERK DOEN.

OPMERKING: GEREKEND IS MET ZEER VEILIGE AFSCHRIJVINGSPERCENTAGES.

II. BESPREKING VAN DE VERKREGEN RESULTATEN EN CONCLUSIES

A. CAPACITEIT, BRANDSTOF- EN KRACHTVERBRUIK

TÉR TOELICHTING OP DE GEGEVENS, OPGENOMEN IN DE TABELLEN I EN II, KAN HET VOLGENDE WORDEN OPGEMERKT.

TE ADUARD IS HET GEWICHT VAN HET VÓORGEDROOGDE GRAS EN DAT VAN HET DAARUIT VERKREGEN SCHUURHOOI DOOR WEGING BEPAALD (BEHALVE VAN HET SCHUURHOOI VAN DE LAATSTE PARTIJ, TOEN DE DROOGSCHUUR ALS OPSLAGPLAATS WERD GEBRUIKT). TE HOOGKERK WAS WEGING NIET MOGELIJK; DAAR ZIJN DE CIJFERS BEREKEND OP BASIS VAN DE SCHATTINGEN VAN DE GEDROOGDE PARTIJEN.

DE SCHUUR TE ADUARD IS AAN DE LAGE KANT, DAAROM WAS HET ALDAAR NIET MOGELIJK DE LAGEN ZO DIK TE NEMEN ALS WEL GEWENST WAS. HERLEID TOT SCHUURHOOI WAS DE UITEINDELIJKE LAAGDIKTE IN ADUARD 96 KG/M², OPGEBRACHT IN TWEEËN, DIE TE HOOGKERK 160 KG/M², OPGEBRACHT IN

DRIEËN, DE LUCHTHOEVEELHEID WAS TE HOOGKERK WAT GROTER DAN TE ADUARD.

DOOR DE RUIME CAPACITEIT VAN DE DROGER TE HOOGKERK T.O.V. HET BEDRIJF IS ALDAAR ONGEVEER 27 % VAN DE DROOGDUUR MET KOUDE LUCHT GEBLAZEN, MEN BLIES B.V. MET KOUDE LUCHT TIJDENS HET VULLEN VAN DE SCHUUR, TE ADUARD HEEFT MEN PRAKTISCH ALLEEN MET KOUDE LUCHT GEBLAZEN TER AFKOELING.

HET WATERGEHALTE VAN HET VÓÓRGEDROOGDE GRAS WAS TE HOOGKERK GEMIDDELD IETS LAGER DAN TE ADUARD (LUCERNE BUITEN BESCHOUWING GELATEN). MEDE DOOR HET HOGERE WATERGEHALTE EN DOOR DE GERINGERE LAAGDIKTE IS VEROORZAAKT, DAT HET OLIEVERBRUIK TE ADUARD HOGER IS GEWORDEN DAN TE HOOGKERK.

DE KLEINERE LAAGDIKTE TE ADUARD IS O.A. DE OORZAAK VAN EEN WAT KLEINERE WATEROPNAME DOOR DE DROOGLUCHT, DAARNAAST HEEFT MEN BIJ EEN KLEINERE SCHUUR DOOR RELATIEF MEER MUURLENGTE PER OPPERVLAK EEN GROTER WANDEFFECT (GROTERE KANS VAN KORTSLUITING VAN DE LUCHT LANGS DE WANDEN). OM DIT TE VERMIJDEN, IS NA DE EERSTE PROEF GEZORGD, DAT HET GRAS LANGS DE WANDEN WAT WERD AANGETRAPT. OVERIGENS BLIJKT HET, DAT DE GEMIDDELTE GECONSTATEERDE WATEROPNAMEN AARDIG KLOPPEN MET DIE, WELKE VOLGENS PUBLICATIE NR. 35 VAN HET DROOGTECHN. LAB. KONDEN WORDEN VERWACHT, VOORLOPIG IS ER DAN OOK O.I. GEEN AANLEIDING OM DE NORMEN VOOR DIMENSIONNERING, ZOALS DEZE IN GENOEMD RAPPORT ZIJN VERVAT, TE WIJZIGEN.

HET HEEFT GEEN ZIN DE NORMEN TE VERGELIJKEN MET DE RESULTATEN VAN DE PARTIJEN APART; DE NORMEN DIENEN VOOR DIMENSIONNERING EN HEBBEN BETREKKING OP GEMIDDELDEN.

WEL IS ER EEN AANDUIDING VERKREGEN, DAT DE WATEROPNAME BIJ EEN LAAG WATERGEHALTE VAN HET GRAS WAT LAGER EN BIJ EEN HOOG WATERGEHALTE WAT HOGER IS DAN BEDOELDE NORMEN, DIT VERSCHIJNSEL KAN AAN DE HAND VAN DE RESULTATEN VAN HET VOLGENDE SEIZOEN NOG EENS ONDER DE LOUPE WORDEN GENOMEN.

DE GEMIDDELTE WATEROPNAME BIJ KOUD DRAAIEN TE HOOGKERK, AD 1,2 G/KG, LIJKT HOOG. MEN DIENT EVENWEL TE BEDENKEN, DAT HIER NU EN DAN KOUD GEBLAZEN WERD ALS DE HOOILAAG WARM WAS DOOR VOORAFGAAND WARM BLAZEN.

HET KRACHTVERBRUIK BIJ GEBRUIK VAN EEN TOESTEL MET HOOIBLAZER IS GROTER DAN BIJ EEN TOESTEL ZOALS TE HOOGKERK. DIT WAS TE VERWACHTEN, DE REDEN VAN HET TOEPASSEN VAN DE HOOIBLAZER IS GELEGEN IN HET FEIT, DAT MEN DEZE DAN KAN GEBRUIKEN VOOR HET DROGEN EN VOOR HET TRANSPORT VAN HET MATERIAAL.

HET DROGEN VAN LUCERNE IS NIET GUNSTIG VERLOPEN, IN DE EERSTE PLAATS WAS DE LUCERNE DOOR DE SLECHTE WEERSOMSTANDIGHEDEN ZEER ONVOLDOENDE VÓÓRGEDROOGD (64 % WATERGEHALTE!) EN IN DE TWEEDE PLAATS IS GEBLEKEN, DAT DE STENGELS MOEILIJK DROGEN, HET IS BIJ LUCERNE GEWENST DE LAAG MEER GESLOTEN TE MAKEN DAN BIJ GRAS, DOOR DEZE LAAG VASTER AAN TE TRAPPEN.

TEN SLOTTE MOET WORDEN OPGEMERKT, DAT BIJ DE PROEF MET LUCERNE WAT VER IS INGEDROOGD; WAARDOOR OLIEVERBRUIK EN CAPACITEIT ONGUNSTIG ZIJN BEÏNVLOED.

MEN KAN TER VERGELIJKING VAN DE WERKING VAN DE BEIDE DROGERS HET VOLGENDE OVERZICHT OPSTELLEN (WAARDEN HERLEID OP 48 % WATERGEHALTE, MATERIAAL: GRAS):

	<u>ADUARD</u>	<u>HOOGKERK</u>
OLIEVERBRUIK IN KG/TON HOOI	96	84
KRACHTVERBRUIK IN KWH/TON HOOI	47	31
LUCHTHOEVEELHEID IN M ³ /M ² UUR	250	270
TEMPERATUURSVERHOOGING LUCHT IN °C (BIJ WARM BLAZEN)	28	27
TON HOOI PER 24 UUR TOTAAL BLAZEN	2,8	4,5
VERHOUDING DUUR VAN WARM BLAZEN :		
DUUR VAN KOUD BLAZEN	93,5 : 6,5	73 : 27

ZOU MËN BIJ EEN INSTALLATIE ALS TE ADUARD EEN DIKKE-RE LAAG HEBBEN KUNNEN VORMEN, DAN ZOU BIJ GELIJK WATERGEHALTE VAN HET VÓÓRGEDROOGDE GRAS HET OLIEVERBRUIK MEER IN DE BUURT VAN DAT VAN DE INSTALLATIE TE HOOGKERK ZIJN GEKOMEN.

MËN KAN UIT HET BOVENSTAANDE DE CONCLUSIES TREKKEN, DAT EEN ZO EENVOUDIG MOGELIJK APPARAAT, GEBASEERD OP DE CAPACITEIT VAN EEN HOOIBLAZER EN WERKEND OP EEN SCHUUR VAN ± 60 M², 2 TON SCHUURHOOI PER BLAASDAG (BIJ 75 BLAASDAGEN DUS ± 150 TON PER SEIZOEN) KAN PRODUCEREN EN DAT HET BRANDSTOFVERBRUIK BIJ EEN GOED INGELOPEN BEDRIJF GEMIDDELD \pm F.13,- PER TON SCHUURHOOI BELOOPT EN HET KRACHTVERBRUIK F.3,50 - F.4,50 PER TON.

B. KWALITEIT VAN HET GEDROOGDE PRODUCT.

GECONSTATEERD KAN WORDEN, DAT DE OP HET LABORATORIUM BEPAALDE WAARDEN VAN HET VÓÓRGEDROOGDE GRAS DOOR DE SCHUURDROGING PRAKTISCH GEEN VERANDERING HEBBEN ONDERGAAN.

HET HANGT ER NU MAAR VAN AF, WELKE BEREKENINGSMETHODE MËN TOEPAST VOOR HET BEPALEN VAN EEN WAARDE VOOR HET PERCENTAGE DIERVERTEERBAAR EIWIT (VOOR HET VÓÓRGEDROOGDE GRAS EN VOOR HET SCHUURHOOI) OM UIT TE MAKEN, HOE HET GESTELD IS MET DE ACHTERUITGANG VAN DE DIERVERTEERBAARHEID.

AANGEZIEN DE KWESTIE VAN HET VASTSTELLEN VAN BEPAALDE FORMULES VOOR HET BEREKENEN VAN HET VERTEERBAAR RUW EIWIT UIT PRODUCTEN ALS VÓÓRGEDROOGD GRAS EN SCHUURHOOI NOG NIET IS OPGELOST, HEBBEN WIJ VOLSTAAN MET HET GEVEN VAN EEN OVERZICHT, ZOALS OPGENOMEN IN TABEL III.

GECONCLUDEERD KAN WORDEN, DAT ER NAGENOEG GEEN DROGESTOFVERLIËS DOOR BROËI HEEFT PLAATS GEHAD, AANGEZIEN DE PERCENTAGES VOOR RUWE CELSTOF EN AS PRAKTISCH NIET ZIJN GESTEGEN.

C. LONEN

TE HOOGKERK IS NORMAAL GEWERKT, ZOALS DIT IN DE PRAKTIJK ZAL VOORKOMEN. TE ADUARD ZIJN GRAS EN HOOI GEWOGEN, HETGEEN EXTRA WERK MEDEBRACHT. OP GROND VAN DE PROEVEN KAN MËN DE LOONKOSTEN VOOR EEN NORMAAL BEDRIJF MET EEN TOESTEL VOLGENS BIJLAGE 5 TAXEREN OP \pm F.10,- - F.12,- VOOR LONEN EN F.2,- À F.3,- VOOR PAARD- EN TREKKER-UREN. TOTAAL F.12,- - F.15,-, ALLES PER TON SCHUURHOOI. DE LONEN ZIJN IETS LAGER DAN DIE BIJ RUITEREN.

D. DE KOSTPRIJS VAN HET SCHUURHOOIDROGEN

BIJ DE BEREKENING VAN DE KOSTPRIJS VOOR VERSCHILLENDE PRODUCTIES PER SEIZOEN KAN MËN B.V. UITGAAN VAN VERSCHILLEN-

DE GROOTTEN VAN HET SCHUUROPPERVLAk, B.V. 20 - 40 - 60 m²
 EN VAN EEN VARIËREND AANTAL BLAASETMALEN PER SEIZOEN, B.V.
 30 - 50 - 75.

HET TE INVESTEREN BEDRAG EN DE AFSCHRIJVING PER JAAR
 VOOR EEN TOESTEL, BEHORENDE BIJ EEN SCHUUR VAN 60 m², WERD
 REEDS GEGEVEN.

BIJ DE BESCHOUWINGEN KAN MEN DAN NOG STELLEN, DAT EEN
 APARTE SCHUUR REEDS AANWEZIG IS.

GAAT MEN ER VAN UIT, DAT IN HET HOOFDGEBOUW GEDROOGD
 WORDT, DAN MOET ER GEBRUIK WORDEN GEMAAKT VAN EEN INDIRECTE
 LUCHTVERHITTER.

1. INVESTERINGEN EN AFSCHRIJVINGEN PER JAAR (INCL. RENTE)

HIER VOLGEN EERST TAXATIES VAN DE BENODIGDE INVESTE-
 RINGEN IN DE VERSCHILLENDE GEVALLEN:

<u>APART STAANDE STENEN SCHUUR</u>	A	20 m ²	F.	2500,-
	B	40 "	"	4500,-
	C	60 "	"	6000,-

DE AFSCHRIJVINGEN (INCL.
 RENTE) WORDEN:

A	F.	165,-	PER JAAR
B	"	300,-	" "
C	"	400,-	" "

DIRECT WERKENDE LUCHTVERHITTERS (VOOR APARTE SCHUUR)

GEVAL	A		B		C		
	20		40		60		
INVESTERING = I							
AFSCHRIJVING EN RENTE PER JAAR = A	I	A	I	A	I	A	
SCHROEFVENTILATOR EN SCHAKELAAR	F.	600	120	870	174	1100	220
LUCHTVERHITTER	"	2000	400	2250	450	2500	500
LATTENROOSTER	"	350	70	600	120	800	160
OLIETANK	"	300	30	400	40	500	50
MONTAGE ETC.	"	600	120	800	160	1000	200
TOTAAL	F.	3850	740	4920	944	5900	1130

INDIRECT WERKENDE VERHITTERS (IN HOOFDGEBOUW)

GEVAL	D		E		F	
	I	A	I	A	I	A
INVESTERING = I						
AFSCHRIJVING EN RENTE PER JAAR = A						
CENTRALE VERWARMINGS- KETEL F.	1000	108	1800	190	2550	270
BEMETSELING "	55	20	60	20	65	20
BRANDER "	1000	200	1050	210	1100	220
OLIETANK "	300	30	400	40	500	50
AANSLUITING TANK " BRANDER)	350	44	375	47	400	50
REGELAPPARATUUR						
LUCHTVERHITTER "	650	80	950	120	1200	150
CIRCULATIEPOMPJE "	350	70	400	80	450	90
LATTENROOSTER "	350	70	600	120	800	160
SCHROEFVENTILATOR EN SCHAKELAAR "	600	120	870	174	1100	220
VRACHT, MONTAGE ETC. "	1000	180	1250	225	1500	270
TOTAAL F.	5655	922	7755	1226	9665	1500

2. CAPACITEITEN IN DE VERSCHILLENDE GEVALLEN

A-D, 20 M ² SCHUUROPPVLAK	± 0,6	TON	PER	BLAASDAG
B-E, 40 " " "	± 1,25	"	"	"
C-F, 60 " " "	± 2,0	"	"	"

3. PRODUCTIES IN DE VERSCHILLENDE GEVALLEN, IN TONNEN PER SEIZOEN

AANTAL BLAASDAGEN	30	50	75
A-D	18	30	45
B-E	38	63	93
C-F	60	100	150

4. AFSCHRIJVINGEN EN RENTE PER TON SCHUURHOOL

AANTAL BLAASDAGEN	30	50	75
GEVAL A	F.50 (F.41X)	F.31 (F.25X)	F.21 (F.17X)
" B	" 33 (" 25X)	" 20 (" 15X)	" 13 (" 10X)
" C	" 26 (" 19X)	" 15 (" 11X)	" 10 (" 8X)
" D	" 51	" 31	" 21
" E	" 32	" 19	" 13
" F	" 25	" 15	" 10

X) INDIEN REEDS EEN SCHUUR AANWEZIG IS.

5. BRANDSTOFVERBRUIK

BIJ DIRECT WERKENDE VERHITTERS (A-B-C) F.13,- PER TON; BIJ INDIRECT WERKENDE VERHITTERS (D-E-F) F.17,- PER TON (SCHOORSTEENVERLIEZEN).

6. ONDERHOUDSKOSTEN PER JAAR

GEVAL A	F. 200,-
" B	" 300,-
" C	" 400,-
" D	" 250,-
" E	" 375,-
" F	" 500,-

7. ONDERHOUDSKOSTEN PER TON SCHUURHOEI (AFGEROND)

AANTAL BLAASDAGEN	30	50	75
GEVAL A	F.11	F.7	F.5
" B	" 8	" 5	" 4
" C	" 7	" 4	" 3
" D	" 14	" 8	" 6
" E	" 10	" 6	" 4
" F	" 9	" 5	" 3

8. KOSTPRIJZEN x)

GEVAL A APARTE SCHUUR 20 m²
DIRECTE VERHITTER

AANTAL BLAASDAGEN HOEIPRODUCTIE, IN TONNEN	30 18	50 30	75 45
AFSCHRIJVING EN RENTE	F.50	F.31	F.21
BRANDSTOF	" 13	" 13	" 13
KRACHTVERBRUIK	" 5	" 5	" 5
ONDERHOUD	" 11	" 7	" 5
LONEN	" 15	" 15	" 15
KOSTPRIJS PER TON	F.94	F.71	F.59
INDIEN APARTE SCHUUR REEDS AANWEZIG	F.85	F.65	F.55

x) HOGERE LOONKOSTEN BIJ GROTERE PRODUCTIES (EVENTUEEL LANGERE TRANSPORTAFSTANDEN) NIET IN REKENING GEBRACHT.

GEVAL B APARTE SCHUUR 40 m²
DIRECTE VERHITTER

AANTAL BLAASDAGEN HOOIPRODUCTIE, IN TONNEN	30 38	50 63	75 93
AFSCHRIJVING EN RENTE	F.33	F.20	F.13
BRANDSTOF	" 13	" 13	" 13
KRACHTVERBRUIK	" 5	" 5	" 5
ONDERHOUD	" 8	" 5	" 4
LONEN	" 14	" 14	" 14
KOSTPRIJS PER TON	F.73	F.57	F.49
INDIEN APARTE SCHUUR REEDS AANWEZIG	F.65	F.52	F.46

GEVAL C APARTE SCHUUR 60 m²
DIRECTE VERHITTER

AANTAL BLAASDAGEN HOOIPRODUCTIE, IN TONNEN	30 60	50 100	75 150
AFSCHRIJVING EN RENTE	F.26	F.15	F.10
BRANDSTOF	" 13	" 13	" 13
KRACHTVERBRUIK	" 5	" 5	" 5
ONDERHOUD	" 7	" 4	" 3
LONEN	" 13	" 13	" 13
KOSTPRIJS PER TON	F.64	F.50	F.44
INDIEN APARTE SCHUUR REEDS AANWEZIG	F.57	F.46	F.42

GEVAL D DROGEN IN DE SCHUUR (20 m²)
INDIRECTE VERHITTER

AANTAL BLAASDAGEN HOOIPRODUCTIE, IN TONNEN	30 18	50 30	75 45
AFSCHRIJVING EN RENTE	F.51	F.31	F.21
BRANDSTOF	" 17	" 17	" 17
KRACHTVERBRUIK	" 5	" 5	" 5
ONDERHOUD	" 14	" 8	" 6
LONEN	" 15	" 15	" 15
KOSTPRIJS PER TON	F.102	F.76	F.64

GEVAL E DROGEN IN DE SCHUUR (40 m²)
INDIRECTE VERHITTER

AANTAL BLAASDAGEN	30	50	75
HOOIPRODUCTIE, IN TONNEN	38	63	93
AFSCHRIJVING EN RENTE	F.32	F.19	F.13
BRANDSTOF	" 17	" 17	" 17
KRACHTVERBRUIK	" 5	" 5	" 5
ONDERHOUD	" 10	" 6	" 4
LONEN	" 14	" 14	" 14
KOSTPRIJS PER TON	F.78	F.61	F.53

GEVAL F DROGEN IN DE SCHUUR (60 m²)
INDIRECTE VERHITTER

AANTAL BLAASDAGEN	30	50	75
HOOIPRODUCTIE, IN TONNEN	60	100	150
AFSCHRIJVING EN RENTE	F.25	F.15	F.10
BRANDSTOF	" 17	" 17	" 17
KRACHTVERBRUIK	" 5	" 5	" 5
ONDERHOUD	" 9	" 5	" 3
LONEN	" 13	" 13	" 13
KOSTPRIJS PER TON	F.69	F.55	F.48

UIT DE HIERBOVEN GEGEVEN OVERZICHTEN BLIJKT, DAT DE KOSTPRIJZEN AL NAAR GELANG DE GROOTTE VAN DE INSTALLATIE EN HET MEER OF MINDER INTENSIEVE GEBRUIK, DAT ERVAN WORDT GEMAAKT, ZEER UITEENLOPEN.

HET DROGEN VAN 30 TON HOOI IN 50 BLAASDAGEN PER SEIZOEN, EEN COMBINATIE, DIE ZICH OP EEN BEDRIJF GOED LAAT INDENKEN, LAAT EEN KOSTPRIJS ZIEN VAN ± F.71,- - F.76,- PER TON SCHUURHOOI; ZOU EEN DERGELIJKE KOSTPRIJS LONEND ZIJN, DAN ZOU HET DESBETREFFENDE SCHUURHOOI OP GROND VAN MEEROPBRENGST AAN D.S. EN BETERE SAMENSTELLING ± F.50,- PER TON MEER WAARD MOETEN ZIJN DAN HOOI, WAARVAN DE WINNING ± F.25,- PER TON KOST.

HET DROGEN VAN 150 TON IN 75 BLAASDAGEN IN ÉÉN INSTALLATIE, IETS DAT IN HET ALGEMEEN ALLEEN DOOR SAMENWERKING VAN BEDRIJVEN MOGELIJK IS, BLIJKT MET EEN KOSTPRIJS VAN ± F.44,- - F.48,- PER TON TE KUNNEN GEBEUREN, WAARBIJ BOVENGENOEMDE VEREISTE MEERWAARDE ± F.20,- IS. BIJ NOG GROTERE INSTALLATIES ZAL DIT BEDRAG NOG KUNNEN DALEN.

EEN NADER ONDERZOEK NAAR DE REËLE MEERWAARDE VAN SCHUURHOOI T.O.V. ANDER HOOI KAN PAS TOT EEN NADERE CONCLUSIE LEIDEN T.A.V. DE VRAAG OF EN ONDER WELKE OMSTANDIGHEDEN SCHUURHOOIDROGEN VOORDELIG IS, M.A.W. OF HET VOORDEEL VAN HET DROGEN OP EEN BEDRIJF OPWEEGT TEGENOVER DE MEERKOSTEN PER TON HOOI (ANDERS GEZEGD OF HET VOORDEEL VAN DE GOEDKOPERE PRODUCTIEWIJZE BIJ SAMENWERKING

MET ANDERE BEDRIJVEN OPWEEGT TEGEN DE DAARAAN VERBONDEN
BEZWAREN).

WAGENINGEN, FEBRUARI 1954

NO. S 1728

100 EX.

KORTE BESCHRIJVING VAN DE GROTE PROEFINSTALLATIE

DEZE INSTALLATIE IS AFGEBEELD IN FIG. 1A, SCHEMATISCH TOEGELICHT IN FIG. 1B, MET DEZE INSTALLATIE IS IN HET SEIZOEN 1953 PRAKTISCH NOG NIET GEWERKT.

BEZIEN WE EERST FIG. 1B, DAN ZIJN DE VOLGENDE ONDERDELEN TE ONDERSCHIEDEN:

1. EEN ASSELBERGS EN NACHENIUS SCHROEFVENTILATOR SMR 10 NR.9, AANGEDREVEN DOOR MIDDEL VAN SNAREN DOOR EEN DRAAISTROOMMOTOR VAN 10 PK, 1450 OMW./MIN.
2. TWEE OLIEDRUK CENTRALE-VERWARMINGSBRANDERS VAN NEDERLANDS FABRIKAAT: DUIKER, CAPACITEIT RESP. 15 EN 30 L HUISBRANDOLIE PER UUR, DEZE BRANDERS ZIJN OP ZICHZELF EIGENLIJK NIET REGELBAAR, HOEWEL DOOR VERWISSELING VAN DE NOZZLES BINNEN BEPAALDE GRENZEN CAPACITEITSWIJZIGING MOGELIJK IS, DE EIGENLIJKE REGELBAARHEID VAN HET APPARAAT IS GELEGEN IN HET LATEN BRANDEN VAN 1 KLEINE BRANDER, 1 GROTE - OF BEIDE BRANDERS TEGELIJK.
3. TEN BEHOEVE VAN "HET INPAKKEN VAN DE VLAM", WAARDOOR EEN VOLLEDIGE VERBRANDING BETER GEWAARBORGD WORDT, ZIJN IN HET OVENDEKSEL ZGN. "GEBOORTETOGEN" TOEGEPAST (3).
- 4 EN 5. IN HET BRANDERDEKSEL (4), DAT VOORZIEN IS VAN EEN PLIBRICO VUURVASTE BEKLEDING, ZIJN BEHALVE DE GEBOORTETOGEN 3 DE KIJKGATEN 4 ONDERGEBRACHT, DIE TEVENS DIENEN VOOR DE ELECTRISCHE OGEN (5). DEZE ZORGEN ERVOOR, DAT DE STROOM UITVALT ALS DE VLAM DOOR EEN OF ANDERE OORZAAK IS GE-DOOFD, EEN DERGELIJKE SITUATIE WORDT KENBAAR GEMAAKT DOOR EEN ALARMSIGNAAL.
- 6, 7 EN 8. BIJ HET PROTOTYPE IS HET DEKSEL MET DE BRANDERS ETC. DOOR MIDDEL VAN HET WAGENTJE (6) VERRIJDBAAR OVER DE RAILS (7), TEVENS RIJDT HET AFDAKJE (8) MEDE, WAARONDER DE ELECTRISCHE BEDRADING EN SCHAKELAPPARATUUR IS GEMONTEERD. EEN EN ANDER IS IN OVERLEG MET DE BRANDERFABRIKANT OP DEZE WIJZE INGERICHT. DE BEDOELING ZAT DAARBIJ VOOR OM BIJ HET IN GEBRUIK NEMEN HET DEKSEL TERUG TE RIJDEN EN TE WACHTEN TOT DE GEBOORTETOGEN VOLDOENDE HEET ZOU DEN ZIJN, ALS DAN ZOU HET DEKSEL IN DE GEBRUIKSSTAND GEREDEN WORDEN. EEN EN ANDER HAD TOT BEDOELING OM TE VERMIJDEN, DAT ROOK OF ROET IN HET GRAS ZOU KOMEN, BOVENDIEN ZOU DAN IN DE PRAKTIJK GEMAKKELIJK EEN ZODANIGE LUCHTSPLEET TUSSEN DEKSEL EN OVEN AANGEHOUDEN KUNNEN WORDEN, DAT EEN GEËIGENDE LUCHTTOEVOER IN DE OVEN ZOU PLAATS VINDEN.
GEBLEKEN IS, DAT ER BIJ HET AANSTEKEN ZO WEINIG ROET ONTSTAAT, DAT DEZE VERRIJDBAARE INRICHTING BIJ EVENTUELE VOLGENDE PRAKTIJKTOESTELLEN VERVALLEN KAN, TE MEER, OMDAT TEVENS IS GEBLEKEN, DAT DE LUCHTSPLEET TUSSEN OVEN EN DEKSEL KAN VERVALLEN.
- 9, 10, 11 EN 12. DE CYLINDRISCHE OVEN (9) BESTAAT UIT TWEE TEGENELKAAR GEPLAATSTE RINGEN EN HEEFT EEN INWENDIGE DIAMETER VAN 900 MM EN EEN LENGTE VAN 1200 MM, DEZE OVEN IS BEKLEED MET PLIBRICO EN IS AAN HET EINDE GEHEEL OPEN.

OM DE OVEN HEEN IS DE CYLINDRISCHE PLAATIJZEREN WAND, WAARDOOR DE DOOR DE VENTILATOR AANGEZOGEN LUCHT

LANGS DE OVENWAND WORDT GEZOGEN. DE VERBRANDINGS-GASSEN KRIJGEN GELEGENHEID OM ZICH MET DEZE LUCHT TE MENGEN. EEN VAN EEN VUURVASTE BEKLEDING VOORZIENE PLAAT (10) DIENT ERVOOR OM DE STRALING OP TE VANGEN, ZODAT HET INWENDIGE VAN DE OVEN VOLDOENDE OP TEMPERATUUR BLIJFT. HET PLAATIJZEREN, CYLINDRISCHE, DOOR DE LUCHT GEKOELDE STRALINGSSCHERM (11) ZORGT ERVOOR, DAT DE BUITENMANTEL (12) PLAATSELIJK GEEN TE HOGE TEMPERATUUR KRIJGT.

13. DE ZEEFPLAAT (13) DIENT ALS VONKENVANGER. DEZE IS IN HET WIJDSTE DEEL VAN DE MANTEL (12) AANGEBRACHT, TEN EINDE GEEN ONNODIG HOGE LUCHTWEERSTAND TE KRIJGEN.
14. DIT CIJFER STELT DE VOELER VAN EEN MAXIMAAL THERMOSTAAT VOOR. ALS OM ÉÉN OF ANDERE REDEN DE VENTILATOR ZOU UITVALLEN, Zouden de BRANDERS KUNNEN DOORGAAN. DOORDAT DE TEMPERATUUR TER PLAATSE VAN DE VOELER (14) EEN BEPAALDE WAARDE OVERSCHRIJDT, ZORGT DE THERMOSTAAT ERVOOR, DAT DE BRANDERS UITVALLEN.

DE INSTALLATIE, ZOALS HIERBOVEN BESCHREVEN, IS DOOR MIDDEL VAN EEN CANVASBUIS VAN RUIM 1,10 M DIAMETER VERBONDEN MET HET HOOFDLUCHTKANAAL, LANG 10,75 M, EN MET EEN DOORLAAT VAN 1,00 X 1,00 M AAN HET BEGIN, VERLOPEND TOT 0,25 X 1,00 M AAN HET EINDE,

DE LUCHT KAN TER WEERSZIJDEN VAN DIT KANAAL, ONDER DOOR EEN LUCHTSPLEET VAN 10 CM HOOGTE ONTSNAPPEN EN ONDER HET LATTENROOSTER KOMEN.

BOVENDIEN BESTAAT ER GELEGENHEID VOOR DE LUCHT OM VANUIT HET HOOFDKANAAL RECHTSTREEKS DOOR SPLETEN IN DE BOVENZIJDE IN HET GRAS TE TREDEN.

HET BRUTO VLOEROPPERSVLAK VAN DE BETREFFENDE SCHUUR IS 102 M². HET LATTENROOSTER, GEVORMD DOOR LATTEN VAN 8 CM BREEDTE MET SPLETEN VAN \pm 5,2 CM BREED, REIKT TOT 0,75 M VAN DE WANDEN.

TER VERDUIDELIJKING VAN DE CONSTRUCTIE VAN HOOFDKANAAL EN LATTENROOSTER ZIE FIG. 1c. DEZE FIGUUR SPREEKT VOOR ZICHZELF.

KORTE BESCHRIJVING VAN DE MIDDELGROTE PROEFINSTALLATIE,
DIE IN COMBINATIE WERKT MET EEN HOOIBLAZER

IN PUBLICATIE NO. 34 VAN HET DROOGTECHNISCH LABORATORIUM IS EEN UITVOERIGE BESCHRIJVING GEGEVEN VAN HET VOORLOPIGE ONTWERP, NA HET GEREED KOMEN VAN DE INSTALLATIE VOLGENS DIT ONTWERP ZIJN ENKELE METINGEN VERRICHT, OP GROND WAARVAN, ALVORENS HET TOESTEL IN BEDRIJF WERD GESTELD, ENKELE KLEINE WIJZIGINGEN WERDEN AANGEBRACHT (ZIE FIG. 2A).

IN FIG. 2B IS HET APPARAAT SCHEMATISCH WEERGEGEVEN IN VERTICALE DOORSNEDE EN IN BOVENAANZICHT, TERWIJL BOVENDIEN IS AANGEGEVEN HOE DE SITUATIE TEN OPZICHTE VAN DE DROOGSCHUUR IS.

1. HET CIJFER 1 STELT DE BRANDER VOOR, EEN SWIRLAMISER LUCHTDRIJKVERSTUIVER, REGELBAAR VAN 6 TOT 18 L PER UUR. IN COMBINATIE MET DEZE BRANDER WERKEN EEN COMPRESSOR VOOR DE DRUKLUCHT EN EEN OLIEPOMPJE, DAT DE OLIE VANUIT DE TANK POMPT EN HET TEVEEL WEER IN DE TANK TERUG LAAT VLOEIEN.
- 2 EN 3. HET OVENDEKSEL IS VOORZIEN VAN EEN VUURVASTE HOLLE VLAMTOOG MET KIJKGAT, RESPECTIEVELIJK AANSTEEKOPENING. HET DEKSEL IS GEMONTEERD OP DE VIERKANTE BUITENMANTEL (6) EN IS VOORZIEN VAN REGELBARE OPENINGEN VOOR VERBRANDINGS-
LUCHT (3).
4. DE BINNENOVEN IS CYLINDRISCH, UITGEVOERD UIT PLAATIJZER EN BEKLEED MET PLASTOCEL, EEN NEDERLANDSE VUURVASTE CEMENTSPECIE. INW. Ø 570 MM, LANG 1170 MM. AAN DE BINNENOVEN KUNNEN WORDEN ONDERSCHIEDEN EEN VUURBRUG EN KIJKGATEN (W.O. TEN BEHOEVE VAN HET ELECTRISCH OOG (21)).
5. DE BUITENMANTEL IS AAN DE BRANDERZIJDE VOORZIEN VAN LUCHTTOELAATKLEPPEN. DE LUCHT STRIJKT OM DE BINNENOVEN HEEN EN MENGTT ZICH MET DE VERBRANDINGS-
GASSEN, ALS GEVOLG VAN DE ZUIGENDE WERKING TEWEEGGEBRACHT DOOR DE HOOIBLAZER (WAAROVER NADER ZAL WORDEN GESPROKEN).
- 7, 8, 9 EN 10. DE INRICHTING VAN HET PROTOTYPE IS ZODANIG, DAT DE GIETIJZEREN SCHUIF (10) BIJ HET AANSTEKEN KAN ZAKKEN, ZODAT, ALS KLEP 8 OPEN STAAT, DE VERBRANDINGS-
GASSEN DOOR DE SCHOORSTEEN (7) KUNNEN ONTWIJKEN. (KLEP 9 GAAT DAARBIJ DICHT STAAN.)

OPMERKING

HET IS GEBLEKEN, DAT ER BIJ HET AANSTEKEN ZO WEINIG ROET ONTSTAAT, DAT DE INRICHTING BIJ VERDER TE MAKEN TOESTELLEN VEREENVOUDIGD KAN WORDEN. SCHUIF 10 KAN ALS VAST SCHOT WORDEN UITGEVOERD EN SCHOORSTEEN (7) KAN VERVALLEN (MET KLEP 8).

- 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16 EN 17. IN DE KAST (14) HEERST EEN ONDERDRUK ALS GEVOLG VAN DE ZUIGENDE WERKING VEROORZAAKT DOOR DE LUCHTSTROOM, DIE UIT NOZZLE (13) TREEDT. DE DELEN 13, 15, 16 EN 17 VORMEN TE ZAMEN EEN ZGN, EJECTOR, DIE ZODANIG WERKT, DAT DE LUCHTSTROOM UIT 13 (OPGEWEKT DOOR DE HOOIBLAZER) LUCHT UIT DE RUIMTE IN KAST 14 MEDEZUIGT. DEZE LUCHT MOET VAN BUITEN WORDEN AANGEVULD. HIERTOE TREEDT IN DE EERSTE PLAATS LUCHT DOOR DE KLEPPEN (5), MAAR OOK DOOR HET DRAAIROOSTER (11) EN DE JALOUZIEKLEP (12). TEN SLOTTE DOOR DE AUTOMATISCHE KLEP (9). AANGEZIEN DE ONDERDRUK ACHTER DE BINNENOVEN STEEDS ± 2 MM W.K. DIENT TE ZIJN, IS DE INRICHTING ZODANIG, DAT DE KLEP (9) AUTOMATISCH OP EEN KIER STAAT BIJ EEN ONDERDRUK VAN 2 MM W.K.
- ALS DE LUCHTWEERSTAND VAN DE LAAG GRAS HOOG IS, BLIJKT DIT UIT HET FEIT, DAT DE KLEP (9) DICHT STAAT. MEN MOET NU - TE BEGINNEN MET KLEP 12, VERVOLGENS 11 EN TEN SLOTTE 5 - DEZE KLEPPEN ZODANIG SLUITEN, DAT KLEP 9 JUIST WEER OP EEN KIER STAAT. ÉÉN EN ANDER BLIJKT IN DE PRAKTIJK HEEL GEMAKKELIJK TE ZIJN, EENMAAL AFGESTELD ZIJNDE, IS NA-STELLING ALLEEN MAAR AF EN TOE NODIG.
- DE CONISCHE PIJP (17) ZORGT ER VOOR, DAT DE SNELHEID VAN DE LUCHT WORDT OMGEZET IN DRUK, DEZE IS NODIG VOOR HET OVERWINNEN VAN DE LUCHTWEERSTAND. DEZE PIJP (17) IS ZEKER NODIG EN IS VRIJWEL GEHEEL IN DE SCHUUR GELEGEN. AANGEZIEN DEZE PIJP WARM IS, IS HET GEWENST ER EEN HOUTEN GERAAMTE OMHEEN TE TIMMEREN, ZODAT HET GRAS ER NIET TEGEN AANKOMT.
- 18, 19 EN 20. VANUIT DE DIFFUSOR (17) KOMT DE LUCHT IN DE KAST (18) EN VERDEELT ZICH OVER DE BEIDE LUCHTKANALEN (19). DEZE NEMEN NAAR HET EINDE AF IN DOORSNEDE (WORDEN LAGER).
- DE LUCHT HEEFT GELEGENHEID ONDER DOOR EEN SPLEET AAN WEERSZIJDEN VAN DEZE KANALEN ONDER HET LATTENROOSTER TE TREDEN (20), DAT TOT 75 CM VAN DE MUREN REIKT. DEZE SPLETEN ZIJN 10 CM HOOG, BEHALVE TEGENOVER DE DIFFUSOR, WAAR DEZE MAAT 5 CM BEDRAAGT (OVER $1\frac{1}{2}$ M LENGTE). HET LATTENROOSTER IS ZODANIG, DAT DE LATTEN EN DE SPLETEN TUSSEN DE LATTEN EVEN BREED ZIJN. HET OPPERVLAK VAN DE SCHUUR, DIE BIJ HET BESCHREVEN APPARAAT BEHOORT, DIENT ± 60 M² TE ZIJN.
- 21 EN 22. HET ELECTRISCH OOG (21) ZORGT ER VOOR, DAT DE STROOM UITVALT ALS DE VLAM OM ÉÉN OF ANDERE REDEN IS GEDOOFD. DE THERMOSTAAT (22) DOET HETZELFDE ALS DE TEMPERATUUR TER PLAATSE HOGER WORDT DAN EEN INGESTELDE WAARDE. DIT ZOU BIJV. KUNNEN GEBEUREN ALS DE VENTILATOR VAN DE HOOIBLAZER UITVAIT.

METINGEN, VERRICHT AAN DE GROTE PROEFINSTALLATIE

OP 30 SEPTEMBER 1953 WERDEN BOVENGENOEMDE METINGEN VERRICHT. ZE HADDEN TEN DOEL:

A. NA TE GAAN, HOE HET GESTELD IS MET DE CAPACITEIT VAN DE VENTILATOR BIJ VERSCHILLENDE TEGENDRUKKEN EN HET KRACHTVERBRUIK.

B. DE TEMPERATUURVERDELING NA TE GAAN IN HET HOOFDKANAAL.

METINGEN SUB A

DE SPLETEN TER WEERSZIJDEN ONDER HET HOOFDKANAAL WERDEN ZODANIG AFGESLOTEN, DAT DE STATISCHE DRUKKEN IN DIT KANAAL BIJ DRAAIENDE VENTILATOR (1430 TOEREN) EN LUCHT VAN 16°C RESPECTIEVELIJK 45 - 40 - 35 - 30 - 25 - 20 - 15 EN 10 MM W.K. WERDEN.

BIJ DEZE DRUKKEN WERD TEVENS DE ONDERDRUK VÓÓR DE VENTILATOR GEMETEN.

IN DE CANVASBUIS WERD NU DE STUWDRIK GEMETEN OVER TWEE, ELKAAR ONDERLING LOODRECHT KRUISENDE, ASSEN MET INTERVALLLEN VAN 2½ CM.

HET VOLGENDE RESULTAAT WERD VERKREGEN:

STATISCHE DRUK IN HET HOOFDLUCHTKANAAL MM W.K.	STATISCHE DRUK VOOR DE VENTILATOR MM W.K.	TOTAAL DRUKVERSCHIL MM W.K.	GEMIDD. STUWDRIK IN CANVASBUIS MM W.K.	LUCHTSNELHEID GEM. IN CANVASBUIS M/SEC.	LUCHTHOEVEELH. IN M ³ /MIN. BIJ DIAM. CANVASBUIS 1.05 M
45	-5	50	4,1	8,1	420
40	-7	47	4,4	8,4	436
35	-7½	42½	4,7	8,6	447
30	-8½	38½	5,0	8,9	464
25	-9	34	5,8	9,6	496
20	-9¾	29¾	6,4	10,1	525
15	-10¼	25¼	6,6	10,2	530
10	-11¾	21¾	6,7	10,3	535

HET KRACHTVERBRUIK WERD OP 2 MANIEREN GEMETEN BIJ 2 DRUKKEN IN HET HOOFDKANAAL. EENMAAL DOOR AFLEZING VAN DE CENTRALE KWH-METER, TERWIJL ALLEEN DE VENTILATOR LIEP, EN EENMAAL DOOR HET AMPÈRAGE TE METEN PER PHASE.

VERKREGEN WERD HET VOLGENDE (WAARBIJ MEDE, TER VERGEELIJKING, DE CIJFERS VAN DE VENTILATOR-FABRIKANT ZIJN OPGENOMEN):

DRUKVERSCHIL VENTILATOR MM W.K.	LUCHTHOEVEELHEID GEMETEN M ³ /MIN.	KRACHTVERBRUIK VOLG. KWH-METER		KRACHTVERBRUIK UIT AMPÈRAGE BIJ COS. φ=0.85 P.K.	LUCHTHOEVEELHEID VOLG. VENTILATOR FABRIKANT M ³ /MIN.	KRACHTVERBRUIK VOLG. VENTILATOR FABRIKANT P.K.
		KW	P.K.			
50	420	7,5	10,2	9,2	395	MAX. 8
42½	447	7,2	9,7	8,9	450	
29¾	525				490	
21¾	535				525	

HET BLIJKT, DAT DE VERPLAATSTE HOEVEELHEDEN LUCHT GOED OVEREENSTEMMEN MET DE GEGEVENS VAN DE FABRIKANT. HET KRACHTVERBRUIK LIGT EVENWEL WAT HOGER. INCLUSIEF HET KRACHTVERBRUIK VAN DE BRANDERS KRIJGT MEN ROND 8 KW.

DE LUCHTHOEVEELHEID KOMT BIJ NORMAAL BEDRIJF NEER OP ROND 300 M³ PER M² VLOEROPPVLAK PER UUR, OVEREENKOMSTIG DE WAARDE, WAARVOOR DE INSTALLATIE WAS ONTWORPEN.

METINGEN SUB B

UIT METINGEN, VERDEELD OVER DE OMTREK VAN HET HOOFD-KANAAL, BLEEK, DAT DE MENGING REEDS BIJ HET BEGIN VAN DIT KANAAL TAMELIJK VOLLEDIG WAS.

BIJ 2 SERIES TEMPERATUREN WERD GEMETEN (ALLES IN °C):

55,5 - 54,5 - 53,5 - 55 - 55 - 50

60,5 - 60 - 59,5 - 57 - 59 - 54

METINGEN, VERRICHT AAN DE MIDDELGROTE PROEFINSTALLATIE
(GECOMBINEERD MET HOOIBLAZER)

OP GROND VAN ORIËNTERENDE METINGEN WERD BESLOTEN DE INSTALLATIE UIT TE RUSTEN MET EEN NOZZLE VAN 225 MM DIAMETER, DIE DAN NIET MEER VERWISSELD BEHOEFDE TE WORDEN. BIJ METINGEN AAN DE INSTALLATIE WERD HET VOLGENDE GEVONDEN:

LUCHTWEERSTAND VAN MATERIAALLAAG EN LATTENROOSTER MM W.K.	5	15	17	22
LUCHTHOEVEELHEID M ³ /MIN.	254	238	234	212
LUCHTHOEVEELHEID M ³ /M ² UUR BIJ SCHUUR- OPPERVLAK = 60 M ²	254	238	234	212

HET IS GEBLEKEN, DAT DE INSTALLATIE - WAT BETREFT DE LUCHTHOEVEELHEDEN EN TE OVERWINNEN LUCHTWEERSTANDEN - RUIMSCHOOTS AAN DE VERWACHTINGEN VOLDOET.

HET KRACHTVERBRUIK VAN DE HOOIBLAZER EN BRANDERINSTALLATIE BEDROEG 5,3 KW.

ONTWERP VAN EEN VEREENVOUDIGD TYPE LUCHTVERHITTER
(DIRECT WERKEND, OLIEGESTOOKT)

BIJ HET ONTWERP IS REKENING GEHOUDEN MET DE ERVARINGEN, OPGEDAAN MET DE BESCHREVEN PROEFAPPARATEN.

DE VEREENVOUDIGING IS IN HOOFDZAAK GEZOCHT IN HET ACHTERWEGE LATEN VAN DE REGELBAARHEID. EEN CONSEQUENTIE DAARVAN IS, DAT MEN GEEN GROTER TEMPERATUURVERSCHIL DIENT AAN TE LEGGEN DAN 20 - 22°C (TEN EINDE NIET TE VEEL WARMTE TE VERLIEZEN OP HET EINDE VAN DE DROGING).

IN FIG. 3A IS EEN TOESTEL GETEKEND, DAT KAN WERKEN IN COMBINATIE MET EEN HOOIBLAZER EN EEN APARTE DROOGSCHUUR VAN 60 M² OPPERVLAK, IN FIG. 3B EEN TOESTEL MET DEZELFDE VERWARMINGSCAPACITEIT, GECOMBINEERD MET EEN SCHROEFVENTILATOR.

ONDSCHIEDEN KAN WORDEN:

- (1) EEN OLIEDRUKVERSTUIVINGSBRANDER, CAPACITEIT 80000 - 150000 KCAL/H, AFHANKELIJK VAN DE GEBRUIKTE NOZZLE.
- (2) EEN CYLINDRISCHE OVEN, BESTAANDE UIT 3 MM DIK PLAATIJZER, GEVOERD MET EEN 50 MM DIKKE, VUURVASTE SPECIE. INWENDIGE DIAMETER 510 MM, INWENDIGE LENGTE 900 MM.
- (3) EEN 1 MM DIKKE, PLAATIJZEREN BUITENMANTEL VAN VIERKANTE DOORSNEDE 800 X 800 MM (ZONDER LUCHTKLEPPEN AAN DE VOORZIJDEN); VERSTERKT DOOR HOEKIJZER.
- (4) EEN DRAFT-O-STATH AUTOMATISCHE KLEP, DIAMETER 250 MM.
- (5) EEN 1 MM DIKKE, PLAATIJZEREN MENGKAMER VAN VIERKANTE DOORSNEDE 800 X 800 MM, VERSTERKT DOOR HOEKIJZER.
- (6)-(7)-(8) JALOUZIEKLEPPEN.
- (9) EEN SCHROEFVENTILATOR 300 M³/MIN. BIJ 33 MM W.K., DIAMETER 800 MM.
- (10) EEN VAST PLAATIJZEREN SCHOT (6 MM DIK).

HET GEHEEL RUST OP EEN RAAM VAN U-IJZER NP 10. HET TOTALE GEWICHT AAN IJZER IS ONGEVEER 250 KG.

DE MAXIMALE KOSTEN VAN DERGELIJKE, EENVOUDIGE INSTALLATIES WORDEN DOOR ONS ALS VOLGT GETAXEERD:

LUCHTVERHITTER COMPLEET MET DIFFUSOR EN LUCHTVERDEELKAST (BESTEMD OM MET EEN HOOIBLAZER TE WERKEN) PRIJS MAX. F. 2800,-

LUCHTVERHITTER BESTEMD OM MET EEN SCHROEFVENTILATOR TE WERKEN " " F. 2500,-

(INCLUSIEF ELECTRISCH OOG EN MAX. THERMOSTAAT)

DE BRANDER WORDT GESTART, NADAT DE VENTILATOR OF DE HOOIBLAZER IN WERKING ZIJN GEZET.

DE KLEP 4 WORDT AFGESTELD OP 1½ MM W.K. DE KLEPPEN 6-7-8 WORDEN ZODANIG GESTELD, DAT KLEP 4 JUIST BEGINT TE OPENEN.

EEN THERMOSTAAT (11) ZORGT ERVOOR, DAT DE BRANDER
AFSLAAT ALS DE TEMPERATUUR ACHTER DE OVEN TE HOOG WORDT.
HET ELECTRISCH OOG (12) ZORGT ERVOOR, DAT DE BRANDER
AFSLAAT ALS DE VLAM UIT IS.
DE OPENING (13) IS AANGEBRACHT OM HET ONTSTAAN VAN
EEN DODE HOEK TE VOORKOMEN.