

*Betriebsanleitung für den
Körnertrockner*

*„GOLDSAAT-KT-S 1000“
„GOLDSAAT-CONTINUS“*

Inhaltsverzeichnis

		Seite
1.0	<u>Beschreibung der Anlage</u>	1
1.1	Arbeitsweise	2
1.2	Einstellung der Abspeisung	2
2.0	<u>Montage der Anlage</u>	3
2.1	Montageteile	3
2.2	Sicherheitsabstand der Rohre	3
2.3	Einbaubeispiele	4
3.0	<u>Bedienungsanweisung</u>	5
3.1	Vorbereitung	5
3.2	Inbetriebnahme	5
3.3	Beendigung der Trocknung	5
3.4	Bedienungspersonal	5
4.0	<u>Wartung der Anlage</u>	6
4.1	Reinigung	6
4.2	Schmierplan	6
5.0	<u>Techn. Daten und Tabellen</u>	7
5.1	Techn. Daten	7
5.2	Getreidehöchsttemperaturen	7
5.3	Richtttabelle für Trocknungstemperaturen und Leistungen	8
5.4	Schaltkasten mit Klemmleiste	9

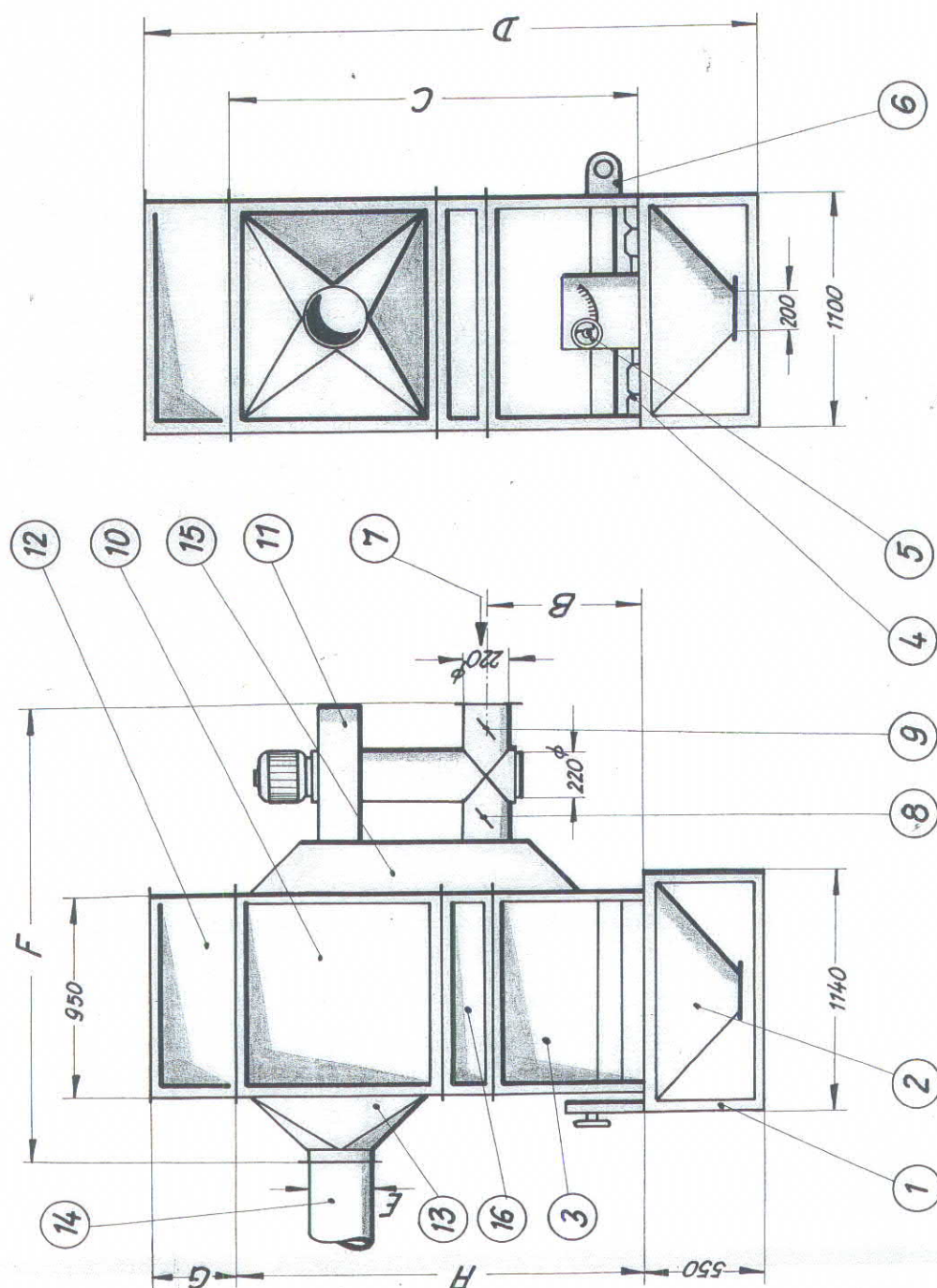
goldsaat[®]

AGRARTECHNIK GmbH

**MASCHINEN UND ANLAGEN
FÜR DIE ERNÄHRUNGSWIRTSCHAFT**

Postfachadresse: Postfach 11 64, D-54592 Prüm, Telefon (0 65 51) 95 07-0
Hausadresse: Prümatalstraße 19, D-54595 Prüm, Telefax (0 65 51) 95 07 34

- 1 Untersatzgestell
- 2 Ablaufhaube
- 3 Rückkühlzone
- 4 Abspeisung
- 5 Handrad z. Abspeisung
- 6 Motor z. Abspeisung
- 7 Warmluft
- 8 Stellklappe-Rückkühlung
- 9 Stellklappe-Warmluft
- 10 Warmluftzone
- 11 Ventilator m. Motor
- 12 Vorwärmbehälter
- 13 Feuchtlufthaube
- 14 Feuchtluftrohr
- 15 Warmluft/Rückkühlhaube
- 16 Absperrrzone (nur b. KTS)



Type	A	B	C	D	E	F	G
KT-C	1450	555	1085	2300	270 ϕ	2000	300
KT-S 1000	1950	730	1435	2865	300 ϕ	2145	400

1.1 Arbeitsweise der Anlage

Der Körnertrockner KT-C und KT-S 1000 ist ein Kleintrockner, der funktionsmässig in keiner Weise der bewährten "GOLDSAAT"-Trocknerreihe nachsteht.

Der Ventilator (11) saugt die Warmluft und die Rückkühlluft (7,8,9) an und drückt sie in die Warmluftzone. Der Trocknungsschacht besteht aus einer Warmluft- (10) und einer Absperrzone (16) (nur bei "GOLDSAAT KT-S") und einer Rückkühlzone (3). Das Feuchtgut rieselt durch ein System von dachartig geformten Luftkanälen durch die Schwerkraft in kaskadenförmigen Strömen abwärts, wobei es durch den versetzten Einbau der Luftkanäle in der Bewegungsrichtung ständig gedreht und gewendet wird, um eine allseitige Warmluftumspülung zu erreichen.

Die Warmluft wird quer zur Bewegungsrichtung des Kornes eingeführt und dringt dann im Gegen- und Gleichstrom in die Kornsäule ein. Diese wärmewirtschaftliche Luftführung ermöglicht die Gewinnung einer Abluft mit hohem Feuchtigkeitsgehalt.

Die am Einlauf im Gegenstrom geführte Warmluft hat ausserdem die wichtige Funktion, das Feuchtgut vorzuwärmen (12), d.h. das Feuchtgut wird in einen für die Trocknung günstigen physikalischen Zustand gebracht, indem der Schwitzvorgang eingeleitet wird, wobei eine Anreicherung von leicht zu verdampfendem Wasser in den äusseren Schalenschichten eine scharfe Austrocknung der Schale bei anschließender Trocknung verhindert.

Drei Faktoren bestimmen den Feuchtigkeitsentzug:

- a) Warmlufttemperatur
- b) Trockenguttemperatur
- c) Durchlaufgeschwindigkeit des Trockengutes

Während die Warmluft durch den vollautomatisch arbeitenden Lufterhitzer mittels Thermostat eingestellt werden kann, lässt sich die Trockenguttemperatur und die gewünschte Endfeuchtigkeit weitgehendst durch die stufenlos regulierbare Abspeisung (4,5,6) einstellen. Die Höhe der Warmlufttemperatur ist aber der jeweiligen Fruchtart und deren Anfangsfeuchtigkeit anzupassen (Tabelle Seite 7).

Die fertig getrocknete Frucht fällt von der Abspeisung in die Ablaufhaube (2). Die Trocknungsanlage steht auf einem Untersatzgestell (1).

1.2 Einstellung der Abspeisung

Die Abspeisung ist stufenlos regulierbar. Durch Verstellung des Handrades (5) verändert sich der Abstand zwischen den Auslauftrichtern und der Abspeisestaubleche (4 Stck.).

Handradeinstellung	1 - 2	= 0-geringste Abspeiseleistung
"	3 - 4	= kleine "
"	5 - 7	= mittlere norm. "
"	8 - 10	= große "

Für eine bestimmte Skalenzahl lässt sich keine genaue Leistung angeben, weil jede Fruchtart, je nach Feuchtigkeitsgehalt und Verschmutzungsgrad anders rieselt.

Die 4 Staubleche sind mit einem Pendelrahmen fest verbunden. Während die Pendelzahl (17/min.) konstant bleibt, so ist der Pendelausschlag durch Lösen des Sterngriffes am Exzenter in 3 Stufen einstellbar.

Kleinster Pendelausschlag	= leicht rieselnde Frucht (Mohn, Raps, Erbsen)
mittlerer	" = Getreide
großer	" = Rübensamen, Grassamen

2.0 Montage der Anlage (siehe Einbaubeispiele 2.3)

Die äusserst klein dimensionierte Anlage lässt sich auch dort einbauen, wo verhältnismässig wenig Platz vorhanden ist. Nur zwei Rohrleitungen, ein Warmluft- und ein Feuchtluftrohr sind anzuschließen.

Die geringe Bauhöhe des Trockners ermöglicht eine gute Anpassungsfähigkeit, auch bei niedrigen Raumhöhen.

Der Einbau soll so erfolgen, daß die Anlage von allen Seiten zwecks Reinigung und Einstellung gut zu erreichen ist. Es ist zweckmässig, den Lufterhitzer zur Vermeidung von Wärmeverlusten so dicht wie möglich an den Trockner aufzustellen.

Die Aufstellungsart richtet sich ganz nach den baulichen Verhältnissen, wobei die Beschickung der Anlage und die Entnahme des Trockengutes durch vorhandene oder neu anzuschaffende Fördererelemente durchgeführt werden kann. Es ist immer vorteilhaft, eine ausreichende Bevorratung von Feuchtgut für mehrere Stunden vorzusehen. Die Beschickung kann durch transportable Förderschnecken, Gebläse oder ortsfeste Elevatoren durchgeführt werden.

Einbaubeispiel 1 (Blatt 4) zeigt eine Aufstellung ohne Fördererelemente. Einbaubeispiel 2 (Blatt 4) ermöglicht durch die Bevorratung von Feuchtgut und durch einen nachgeschalteten Trockengutbehälter ein mehrstündiges Arbeiten ohne Zwischenförderung (arbeitssparend). In diesem Falle ist der Trockner ohne Untersatzgestell und Ablaufhaube montiert.

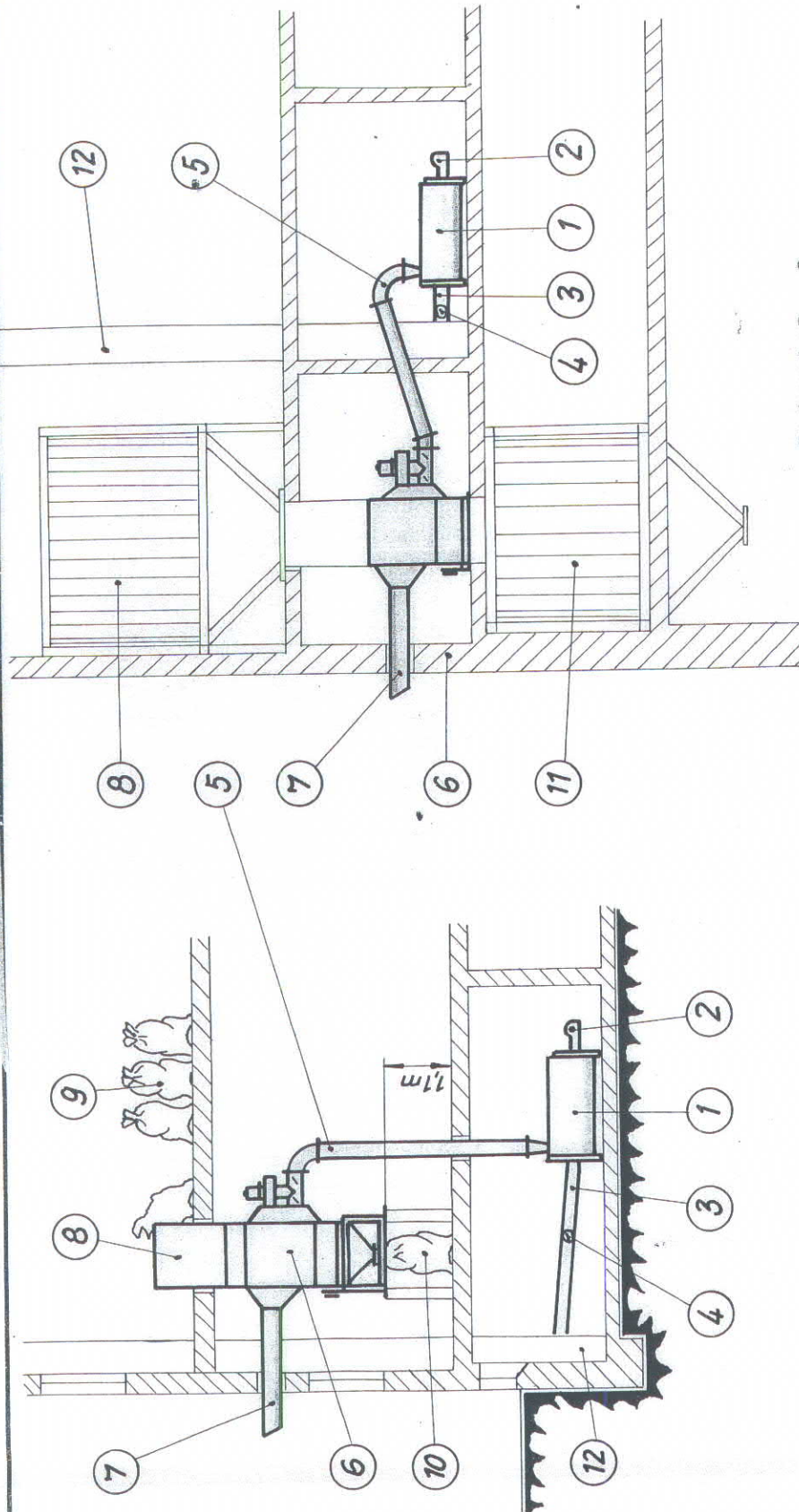
Beim Einbau des Lufterhitzers sind die örtl. Vorschriften der Brandschutzbehörde zu berücksichtigen. Lange Rohrleitungen sind gegen Wärmeverluste zu isolieren.

Lufterhitzereinbau, Lufterhitzerraum und Funktion des Druckölbrenners, siehe Betriebsanleitung Luftheizung für "GOLDSAAT"-Körnertrockner KT-C und KT-S 1000

2.1	<u>Montageteile</u>	KT - C	KT-S 1000
2.11	Warmluftrohre	220 Ø 0,5 - 1,95 m lg.	220 Ø 0,5 - 1,95 m lg.
2.12	Warmluftkrümmer	220 Ø, 1,5 D, 15° 30°, 45°, 60°, 90°	220 Ø, 1,5 D, 15° 30°, 45°, 60°, 90°
2.13	Feuchtluftrohr verzinkt	270 Ø 0,5 - 1,95 m lg.	300 Ø 0,5 - 1,95 m lg.
2.14	Rauchgasrohre	180 Ø, 0,5-1,95 m lg.	180 Ø, 0,5-1,95 m lg.
2.15	Krümmer	180 Ø, 90°, 1,0 D	180 Ø, 90°, 1,0 D
2.16	Staubabscheider Nr. 57 für Feuchtluft		Nr. 59

2.2 Sicherheitsabstand der Rohre

Der Einbau von Trocknungsanlagen ist nach der Landesbauordnung baugenehmigungspflichtig. Die Bauaufsichtsbehörde setzt sich gegebenenfalls mit der Gewerbeaufsicht in Verbindung. Die Warmluft- und Abluftrohre müssen aus dichten, stoßfesten und nicht brennbaren Baustoffen bestehen. Die Abstände der Warmluft- und Abluftrohre einschl. etwaiger Ummantelung müssen von freiem Holz oder ähnlichen Baustoffen 25 cm, von feuerhemmend verkleidetem Holzwerk oder ähnlichen Bauteilen 15 cm betragen. Wand- und Deckendurchführungen dürfen nur mit nicht brennbaren Stoffen abgedichtet werden.



Beispiel 1

- 1 Lufterhitzer
- 2 Druckölbrenner
- 3 Rauchgasrohr
- 4 Zugregulierung
- 5 Warmluftventilator
- 6 Trockner

Beispiel 2

- 7 Feuchtluftrohr
- 8 Bevorratung, Feuchtgut
- 9 Feuchtgut in Säcken
- 10 Trockengut, abgepackt
- 11 Trockengut Bevorratung
- 12 Kamin

3.0 Bedienungsanweisung

3.1 Vorbereitung

- 3.11 Abspeiseschieber und Absperrschieber ¹⁾ durch kräftige Pendelbewegung bzw. Auf- und Zuschieben von Restkörpern befreien. (Vorher Exzentrerschraube am Getriebemotor lösen).
- 3.12 Abspeiseschieber auf kleinste Stellung mittels Handrad einstellen.
- 3.13 ¹⁾ Absperrschieber schließen. Rückkühlzone bleibt dann bei Beginn der Trocknung leer.
- 3.14 Lufterhitzer und Füllung vom Heizöltank prüfen.
- 3.15 Handventil für Saugleitung am Druckölbrenner öffnen.
- 3.16 Trockner füllen

3.2 Inbetriebnahme

- 3.21 Thermostat auf gewünschte Temperatur einstellen
- 3.22 Ventilator einschalten
- 3.23 Lufterhitzer einschalten
- 3.24 Je nach Empfindlichkeit des Aufschüttgutes, sowie nach Eingangsfeuchtigkeit desselben, 15 - 45 Min. die erste Füllung durchtrocknen.
 Stellklappe (8), Rückkühlzone "zu"
 Stellklappe (9), Warmluft "auf"
- 3.25 ¹⁾ Absperrschieber (16) "auf" Rückkühlzone füllt sich. Trockner sofort nachfüllen. Stellklappe Rückkühlung (8) "auf" Abspeisung einschalten und grob einregulieren.
- 3.26 ²⁾ Erste Füllung der Rückkühlzone wieder im Umlauf der Trocknung zuführen.
- 3.27 Auf Trockenguttemperatur achten. Feuchtigkeitsmessungen am Feucht- und Trockengut vornehmen und Abspeisung nach dem Meßergebnis einregulieren.
- 3.28 Durch entsprechende Drosselung der Stellklappe (9) für Warmluft wird erhöhte Rückkühlleistung erreicht.

3.3 Beendigung der Trocknung

- 3.31 Mit geringerer Durchlaufgeschwindigkeit abspeisen oder die letzte Füllung bei stehender Abspeisung durchtrocknen. Dabei Senkung der Warmlufttemperatur um 10° - 15° C.
- 3.32 Nach erfolgtem Leerlaufen Lufterhitzer ausschalten. Handventil am Druckölbrenner schließen.
- 3.33 Abspeisung und Ventilator ausschalten.

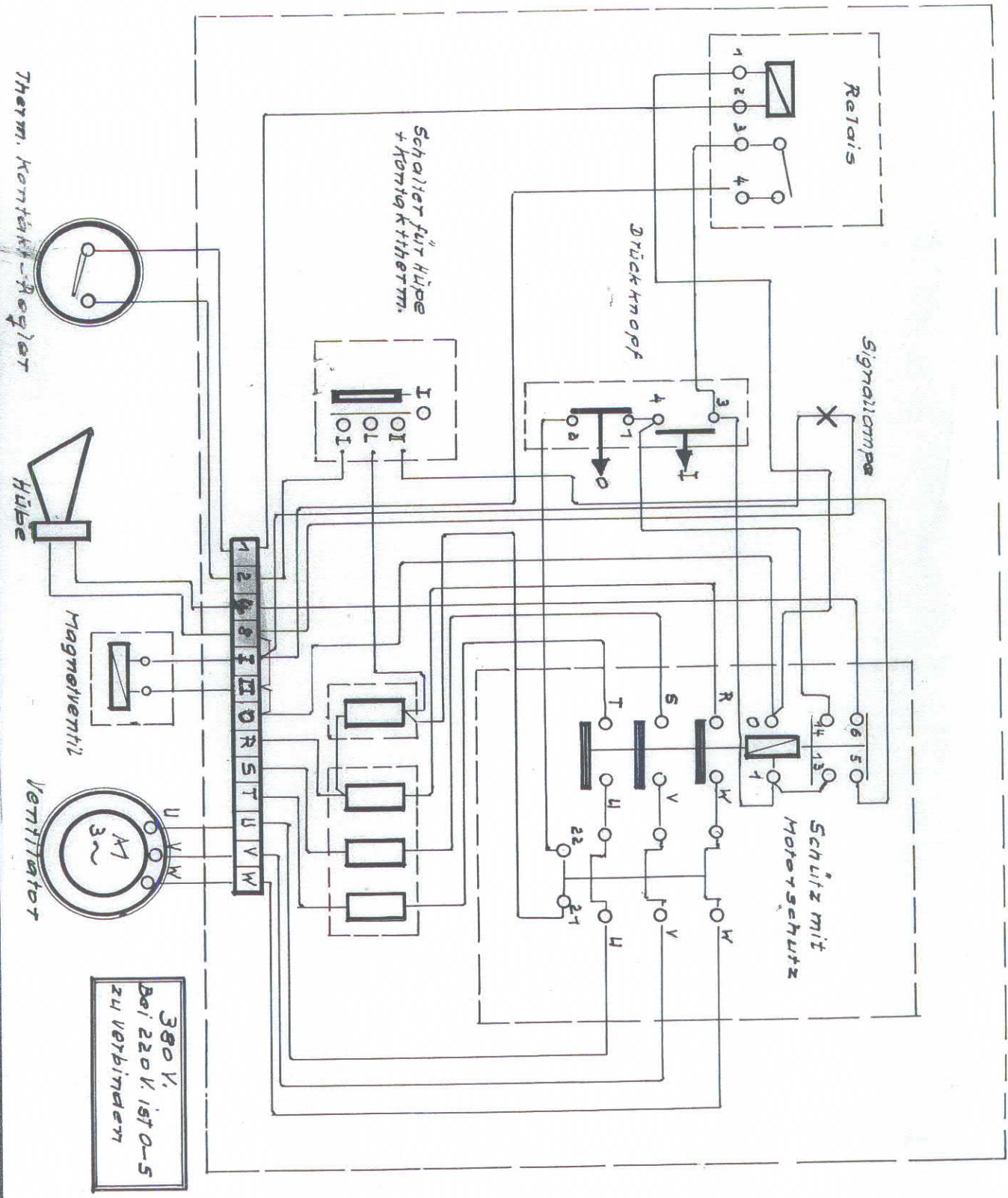
3.4 Bedienungspersonal

Die Anlage darf erst nach Abnahme durch die Bauaufsichtsbehörde in Betrieb genommen werden. Die Bedienung der Anlage darf nur geeigneten, zuverlässigen, über 18 Jahre alten Personen übertragen werden. Diese sind von dem Betriebsleiter mit den Betriebsvorschriften wiederholt vertraut zu machen.

1) nur bei KT-S 1000

2) nur bei KT-C

Schaltplan zur automatischen Regelung des Öl-Schalens- brenners.



5.0 Techn. Daten und Tabellen5.1 Techn. Daten5.12 Leistung

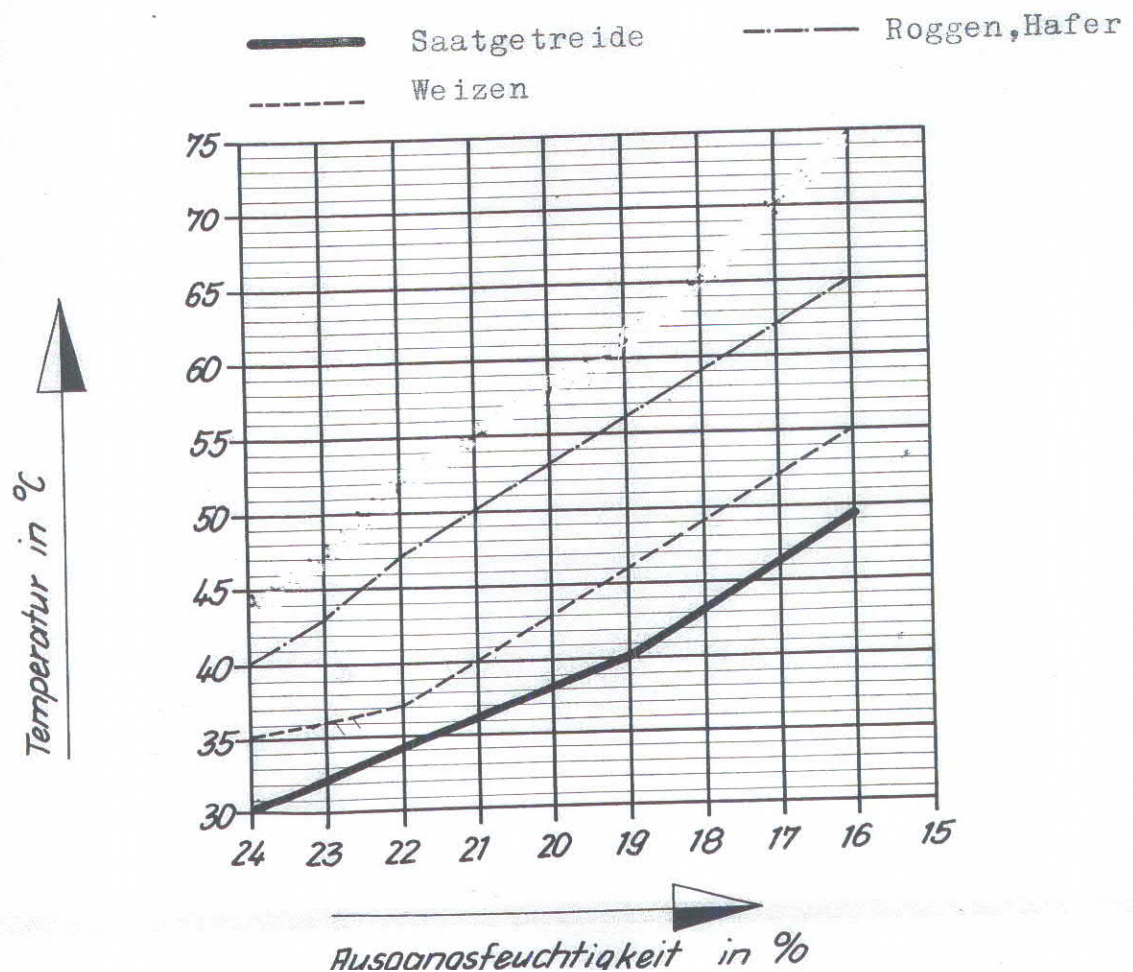
	KT-C	KT-S 1000
Schwergetreide (Konsumware, Aufschüttgut)	500	1000
Wasserentzug in % (v. 20 auf 16%)	4	4
Wasserentzug in kg/h	23	46
Leistung in to %	2	4
Lufterhitzer max. kcal/h	60.000	60.000
Lufterhitzer (bei norm. Betrieb) kcal/h	30.000	56.000

5.13 Energie:

Anschlußwert Ventilator in kW	2,2	3,0
Anschlußwert Abspeisung in kW	0,18	0,18
Anschlußwert gesamt in kW	2,38	3,18
Heizölverbrauch in kg/h ca.	3,8	7,0

5.14 Gewicht in kg:

Trockner , leer	325	480
Füllgewicht mit Vorwärmbehälter	760	1250
Gesamtgewicht	1085	1730

5.2 Getreidehöchsttemperaturen (nach Sprenger)

5.3 Richttabelle für Trocknungstemperaturen und Leistungen KT-S 1000

Aus dieser Tabelle sind Richtwerte, wie sie sich aus der Praxis ergeben haben, ersichtlich. Maßgebend hierbei ist stets die Temperatur des Trockengutes, wobei die Anwendung der Temperaturkurven nach Sprenger (Blatt 7) zu empfehlen ist. Entscheidend für die Leistungen ist die Beschaffenheit des Feuchtgutes, die zulässigen Temperaturen und die klimatischen Verhältnisse.

Aufschütt- gut	K o n s u m w a r e					S a a t g u t				
	Temperatur in °C		Wassergehalt %		Wasser- entzug in %	Leistung in kg/h ca. Feuchtgut	Temperatur °C		Wassergehalt %	
	Warmluft	Trocken- gut	Warmluft	Trocken- gut			Warmluft	Trocken- gut	Feucht- gut	Wasser- entzug %
Weizen	70 - 80	40 - 50	20	16	4	1000	60 - 70	35 - 38	19	3
Roggen	75 - 85	45 - 55	20	16	4	900	60 - 70	35 - 38	19	3
Gerste 1)	80 - 90	50 - 60	21	16	5	800-1000	-	-	-	-
Hafer 1)	80 - 90	50 - 60	21	16	5	600-800	-	-	-	-
Gerste	70 - 80	45 - 55	20	16	4	850	60 - 70	35 - 38	19	3
Hafer	70 - 80	45 - 55	20	16	4	700	60 - 70	35 - 38	19	3
Mais 1)	90 - 110	45 - 60	30	16	14	400	60 - 70	35 - 45	25	10
Raps 2)	75 - 85	40 - 45	19	9	10	230	60 - 65	35 - 38		
Raps 2)	75 - 85	40 - 45	14	9	5	440	-	-		
Vohn 2)	75 - 85	40 - 45	-	-	-	-	60 - 65	34 - 36		
Rübensamen	-	-	-	-	-	-	60 - 65	30 - 35		

1) Futtergetreide

2) für Ölzwecke

(ca. 1000 kg/ha)
 auf 7000 g/ha Fe 4%
 9.7.55
 Blatt - 8 -

5.3 Richttabelle für Trocknungstemperaturen und Leistungen

Aus dieser Tabelle sind Richtwerte, wie sie sich aus der Praxis ergeben haben, ersichtlich.
 Maßgebend hierbei ist stets die Temperatur des Trockengutes, wobei die Anwendung der
 Temperaturkurven nach Sprenger (Blatt 7) zu empfehlen ist. Entscheidend für die Leistungen
 ist die Beschaffenheit des Feuchtgutes, die zulässigen Temperaturen und die klimatischen Verhältnisse.

Aufschütt- gut	K o n s u m w a r e						S a a t g u t			
	Temperatur in °C		Wassergehalt %		Wasser- entzug in %		Temperatur °C		Wassergehalt %	
	Warmluft	Trocken- gut	Feucht- gut	Trocken- gut	Feucht- gut	ca. 4% Feuchtgut	Warmluft	Trocken- gut	Feucht- gut	Trocken- gut
Weizen	70 - 80	40 - 50	20	16	4	500 1600	60 - 70	35 - 38	19	16
Roggen	75 - 85	45 - 55	20	16	4	450 900	60 - 70	35 - 38	19	16
Gerste 1)	80 - 90	50 - 60	21	16	5	400 - 500	-	-	-	-
Hafer 1)	80 - 90	50 - 60	21	16	5	300 - 400	-	-	-	-
Gerste	70 - 80	45 - 55	20	16	4	425 850	60 - 70	35 - 38	19	16
Hafer	70 - 80	45 - 55	20	16	4	350 700	60 - 70	35 - 38	19	16
Mais 1)	80 - 90	45 - 60	30	16	14	250 400	60 - 70	35 - 45	25	15
Raps 2)	75 - 85	40 - 45	19	9	10	180 230	60 - 65	35 - 38	-	-
Raps 2)	75 - 85	40 - 45	14	9	5	260 440	-	-	-	-
Mohn 2)	75 - 85	40 - 45	-	-	-	-	60 - 65	34 - 36	-	-
Rübensamen	-	-	-	-	-	-	60 - 65	30 - 35	-	-

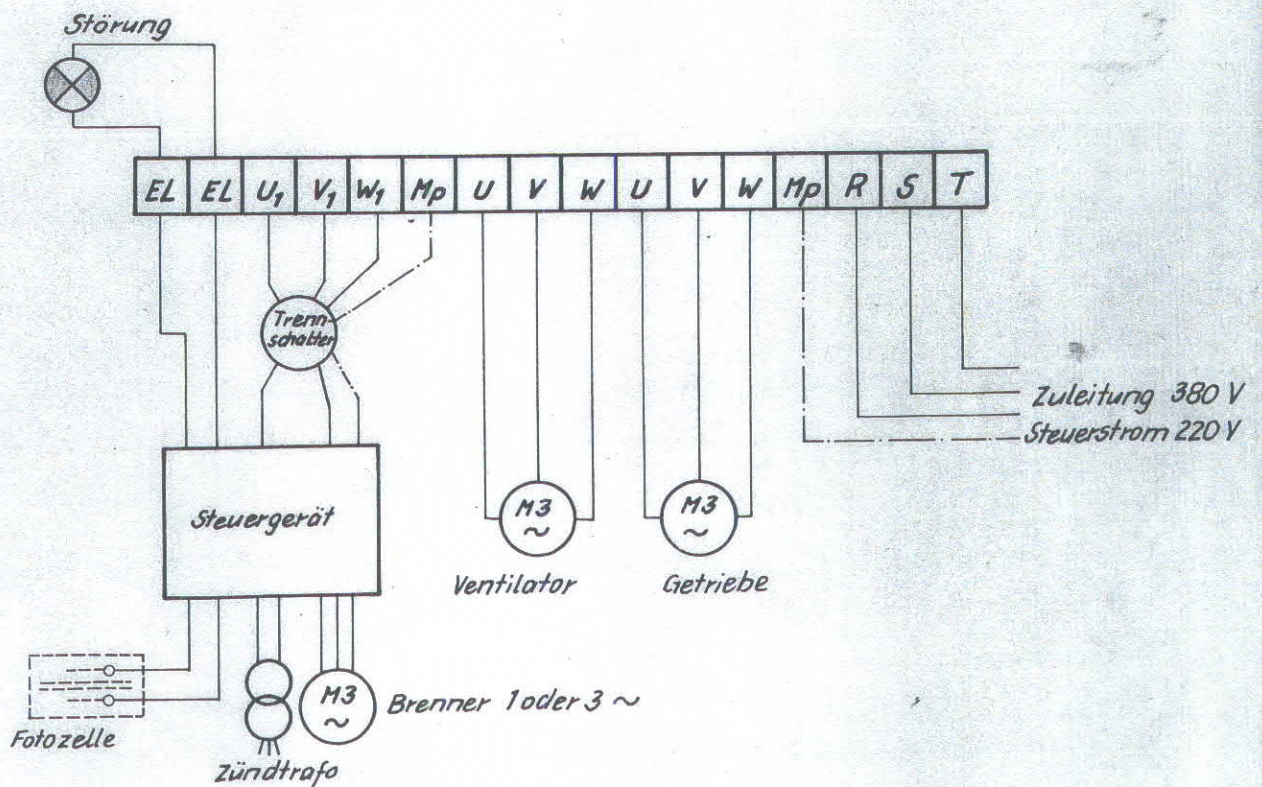
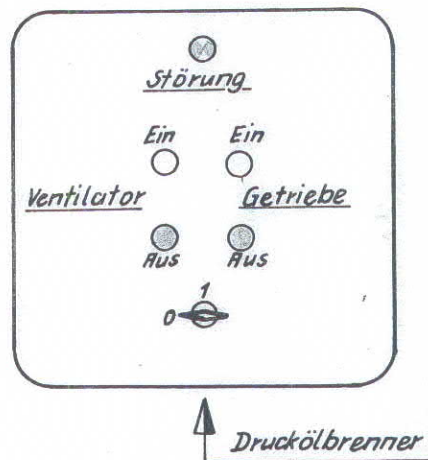
5.3 Richttabelle für Trocknungstemperaturen und Leistungen

Aus dieser Tabelle sind Richtwerte, wie sie sich aus der Praxis ergeben haben, ersichtlich. Maßgebend hierbei ist stets die Temperatur des Trockengutes, wobei die Anwendung der Temperaturkurven nach Sprenger (Blatt 7) zu empfehlen ist. Entscheidend für die Leistungen ist die Beschaffenheit des Feuchtgutes, die zulässigen Temperaturen und die klimatischen Verhältnisse.

	K o n s u m w a r e					S a a t g u t					
	Temperatur in °C		Wassergehalt %		Wasser- entzug in %	Temperatur °C		Wassergehalt %		Wasser- entzug in %	
	Warmluft	Trocken- gut	Feucht- gut	Trocken- gut		Warmluft	Trocken- gut	Feucht- gut	Trocken- gut		
aufschütt- gut											
Weizen	70 - 80	40 - 50	20	16	4	60 - 70	35 - 38	19	16	3	450 - 500
Roggen	75 - 85	45 - 55	20	16	4	60 - 70	35 - 38	19	16	3	400
Gerste 1)	80 - 90	50 - 60	21	16	5	-	-	-	-	-	-
Hafer 1)	80 - 90	50 - 60	21	16	5	-	-	-	-	-	-
Gerste	70 - 80	45 - 55	20	16	4	60 - 70	35 - 38	19	16	3	400
Hafer	70 - 80	45 - 55	20	16	4	60 - 70	35 - 38	19	16	3	325
Mais 1)	80 - 90	45 - 60	30	16	14	60 - 70	35 - 45	25	15	10	250
Raps 2)	75 - 85	40 - 45	19	9	10	60 - 65	35 - 38				
Raps 2)	75 - 85	40 - 45	14	9	5	-	-				
Mohn 2)	75 - 85	40 - 45	-	-	-	60 - 65	34 - 36				
Rübensamen	-	-	-	-	-	60 - 65	30 - 35				

1) Futtergetreide

2) für Ölzwecke

Schaltkasten

Ihre zuständige Wartungsdienststelle für -Ölbrenner

Ort:

Name:

Telefon: