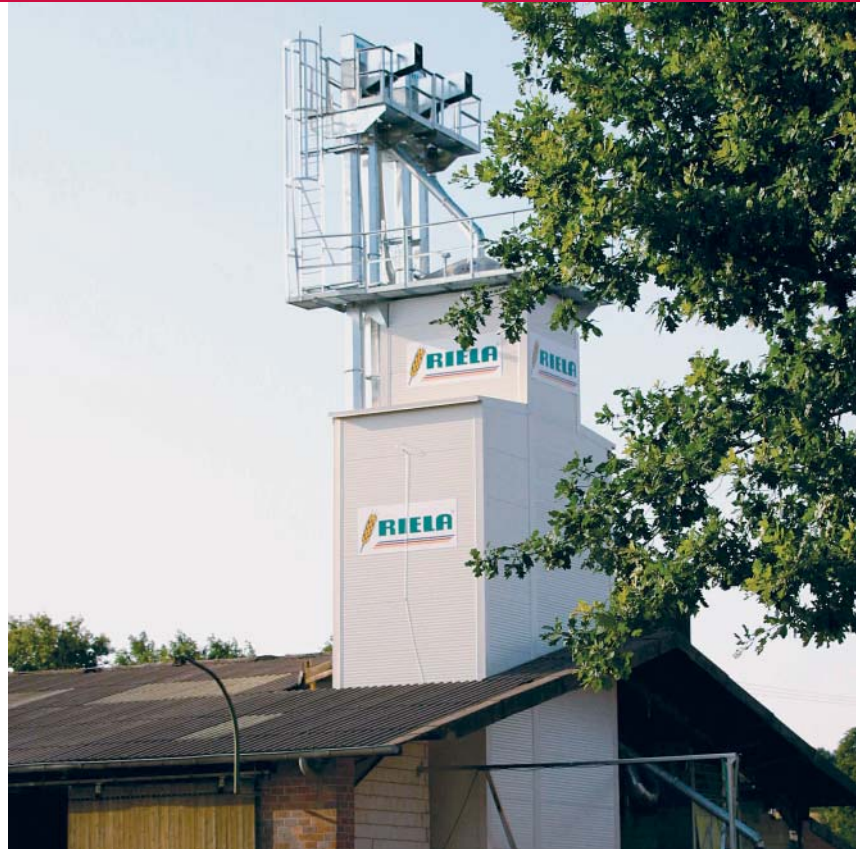


RIELA

Durchlauftrockner GDT 200

DLG-Prüfbericht 5360



Hersteller und Anmelder

RIELA
Münsterstr. 73
48477 Riesenbeck
Telefon: 05454 9316-0
Telefax: 05454 9316-99
Internet: www.riela.de
E-Mail: info@riela.de



Deutsche Landwirtschafts-
Gesellschaft e.V.
Prüfstelle für Landmaschinen

Kurzbeschreibung

- Dächerschachtdurchlauftrockner mit zwei Warmluftströmen unterschiedlicher Temperatur und integrierter Kühlluftückführung.
- Trocknungsblock bestehend aus Unterbau, Austragung, Kühl- und Trocknungselementen sowie Vorratsbehälter – in Höhe und Breite individuell ausbaubar.
- Abluftseitig angebrachter Ventilator, der die Zuluft durch den Trockner saugt und die Abluft über einen Staubabscheider der Atmosphäre zuführt und je nach Trocknergröße dimensioniert ist.
- Das Betreiben der Anlage erfolgt je nach Ausführung wahlweise manuell über die Austrag-Zeitplan-Steuerung oder automatisch über eine einstellbare Endfeuchteregeung für das Trockengut.

(Beschreibung und technische Daten siehe Seite 10.)

Beurteilung – kurzgefasst

Prüfmerkmal	Prüfergebnis	Bewertung
Eignung	zur Warmlufttrocknung von Weizen, Roggen, Gerste, Hafer und Mais im Umlauf- oder Durchlaufverfahren ¹	
Betriebsanleitung	vorliegend, verständlich und mit nützlichen Zusatzinformationen	+
Leistungsdaten		
Leistung des Trockners (Herstellerangaben)	Weizen: 15 t Naßgut / h (Trocknung von 19 % auf 15 %)	o. B.
	Mais: 5 t Naßgut / h (Trocknung von 35 % auf 15 %)	o. B.
Leistung des Trockners (gemessene Werte) ²	Weizen: 13,2 t/h (Trocknung von 17,0 % auf 13,5 %) ³	–
	Mais: 4,6 t/h (Trocknung von 34,5 % auf 14,5 %)	○
Gleichmäßigkeit der Trocknung	Weizen: +/- 0,1 % Abweichung vom Mittelwert	++
	Mais: +/- 0,39 % Abweichung vom Mittelwert ²	++
Spez. Leistungsbedarf je t Naßgut		
thermisch	Weizen: 40 kWh	++
	Mais: 205 kWh	++
Elektrisch ⁴	Weizen: 5,0 kWh	+
	Mais: 9,2 kWh	+
Spez. Energieverbrauch je kg entzogenem H₂O		
thermisch	Weizen: 4335 kJ ²	+
	Mais: 4133 kJ ²	+
Qualität des Trockengutes⁵		
Keimfähigkeit (Weizen)	keine Beeinträchtigung (Mittelwert 98 %)	○
Klebereigenschaften (Weizen)	keine Beeinträchtigung	○
– Sedimentationswert	51-55	
– Fallzahl	> 315	
Anteil verfärbter Körner (Mais)	2,6 % (Mittelwert)	○
Luftdurchsatz je t Nassgut (inkl. Kühlluft)		
Weizen	3500 m ³ / h	+
Mais	7650 m ³ / h	+
Betriebssicherheit und Haltbarkeit		
Techn. Betriebssicherheit	Keine nennenswerten Störungen während den Versuchsphasen	○
Haltbarkeit	Kein nennenswerter Verschleiß während den Versuchsphasen	○

Prüfmerkmal	Prüfergebnis	Bewertung
Handhabung		
Arbeitszeitbedarf		
– Umstellung auf andere Getreidearten	1 AK für 0,5 Tag	○
– Umstellung auf Mais	1 AK für 1 Tag	○
– Reinigung	1 AK für 1 Tag	+
Wartung		
– Zeitbedarf	1x jährlich 0,5 AK	+
Zugänglichkeit der Schmierstellen	alle Schmierstellen zugänglich	+
Regelung		
– Im Handbetrieb	systembedingt schwer einstellbar	--
– Im Automatikbetrieb	optimierte Mess- und Regeleinheit	+
Zugänglichkeit	Zuluftschacht systembedingt größtenteils nicht begehbar	–
Arbeitssicherheit		
	bestätigt durch DPLF	o.B.
Feuersicherheit		
	Brandschutzkonzept vorhanden	o.B.
Umwelt		
Geräuschemission	82,9 > Leq < 93,1 dB(A)	–
Staubemission	< 0,1 mg/m ³	++
Gewährleistung		
Herstellergarantie	2 Jahre	

Bewertungsbereich: ++ / + / ○ / – / -- / o.B. (○ = Standard, o.B. = ohne Bewertung)

- 1: Getestet wurde die Anlage für Konsumweizen, Futterweizen und Futtermais im Durchlaufverfahren
- 2: Bei den angegebenen Werten handelt es sich um Mittelwerte im stationären Betrieb
- 3: Übertrocknung durch Handbetrieb, dadurch auch etwa 10 % mehr an Energie verbraucht, siehe auch „Prüfbedingungen“
- 4: Stromverbraucher sind Gebläse, Staubabscheider, Elevatoren, und die Austragseinrichtung – je nach Anpassung an die Gesamtanlage
- 5: Die Untersuchungen wurden durch die Hemelter-Mühle in Rheine, die Bundesforschungsanstalt für Getreide-, Kartoffel und Fettforschung (BAGKF) in Detmold sowie die LUFA der LK Rheinland in Bonn durchgeführt.
- 6: Standardbedingungen Weizen: Trocknung von 18,5 % auf 14,5 % bei 20°C Umgebungstemperatur;
Standardbedingungen Mais: Trocknung von 34,5 % auf 14,5 % bei 5°C Umgebungstemperatur

Eignung

Der mit Isopaneelen ummantelte RIELA-Dächerschacht-Durchlauftrockner GDT 200 mit integrierter Kühlluftückführung eignet sich zur energiesparenden Warmlufttrocknung von rieselfähigen Körnerfrüchten wie

- Weizen, Roggen, Gerste, Hafer sowie
- Mais;

Laut Hersteller lassen sich mit diesem Typ prinzipiell auch andere Körnerfrüchte wie Reis, Dinkel, Körnerleguminosen (Erbsen und Ackerbohnen), Ölsaaten (Raps, Sonnenblumen, Lein) oder Kaffee trocknen.

Geprüft wurde die Anlage mit Weizen und Mais.

Aufstellung

Die Aufstellung des Trockners setzt eine sinnvolle Planung in die Getreideannahme, Förderung und Lagerung voraus.

Die Erstellung einer Anlage muss mit baurechtlicher Genehmigung erfolgen, das heißt die Bestimmungen der zuständigen Bauaufsichtsbehörde müssen beachtet werden.

Hinsichtlich der Umwelteinwirkungen sind die Anforderungen aus der TA-Luft und der TA-Lärm sowie entsprechender Richtlinien zu berücksichtigen.

Prüfbedingungen

Die Erntekampagne 2003 war durch langandauernde Trockenheit und einer damit verbundenen Frühreife des Getreides geprägt. Für die Weizen-Versuche standen nur relativ geringe Mengen mit homogener Feuchtestruktur zu Verfügung, so dass für Neueinstellungen bei den handgeführten Versuchen meist keine entsprechenden Wiederholungsmengen vorhanden waren.

Bei einem Fassungsvermögen eines Durchlauftrockners von ca. 30 Tonnen sind bei einem Durchsatz von 15 Tonnen pro Stunde üblicherweise mindestens zwei Stunden als Wartezeit einzukalkulieren, bis sich eine Verstellung der Austragsvorrichtung überhaupt auswirkt.

Trotz dieser ungünstigen Randbedingungen, die bei der Beurteilung der Trocknungsanlage berücksichtigt werden müssen, konnten zwei Messzyklen mit Weizen (Konsum- und Futterweizen) sowie vier Messzyklen mit Futtermais ausgewertet werden.

Bei den angegebenen Leistungsdaten handelt es sich um Werte, die bereits auf Standardbedingungen umgerechnet wurden. Die Auswertungen begannen jeweils ab Einstellung eines stabilen Betriebspunktes und erstreckten sich je Zyklus auf ca. zwei Stunden beim Weizen bzw. fünf Stunden beim Mais. Zu beachten ist, dass die Anlage auf einem landwirtschaftlichen Betrieb mit gegebener Infrastruktur geprüft wurde.

Während der Prüfung wurden am Trockner Optimierungen durchgeführt, die sich entsprechend im Ergebnis (siehe Übersicht 1) niederschlagen. Die Änderungen im Einzelnen waren:

- Austausch eines Temperaturfühlers und dessen Platzierung innerhalb des Trockners
- Austausch des Gebläses nach der Weizen-Trocknung
- Einbau einer automatischen Regeleinheit während der Mais-trocknung

Spezifische Leistung und Leistungsbedarf

Zur Bestimmung der Trocknerleistung wurde die Menge des getrockneten Getreides mit einer geeichten Fahrzeugwaage ermittelt.

Die Trocknungsleistung wird auf das Feuchtgut bezogen und errech-

net sich aus dem Trockengutdurchsatz sowie der Menge des entzogenen Wassers (siehe Übersicht 1). Die Trocknerleistung von stündlich 13,2 t Konsumweizen bzw. 4,6 t Futtermais entspricht einem Wasserentzug von 670 kg beim Konsumweizen und 1020 kg beim Mais.

Der Wasserentzug ergibt sich aus der Mittelwertbildung der Werte aus Übersicht 1.

Der Leistungsbedarf lässt sich in einen thermischen und einen elektrischen Teil auftrennen. Der stündliche Stromverbrauch lag bei 5 kWh/t Weizen bzw. schwankte beim Mais zwischen 7,3 und 10,9 kWh/t. Beim Konsumweizen wurden 4,6 m³/t an Gas verbraucht, der Gasverbrauch bei den Mais-Versuchen lag zwischen 21 und 25 m³/t.

Der spezifische Energieverbrauch, also der Verbrauch an Erdgas bzw. Elektrizität je kg entzogenem Wasser wurde auf 20°C Umgebungstemperatur beim Weizen bzw. 5°C Umgebungstemperatur beim Mais standardisiert. Als wichtige Kenngröße für die Bewertung eines Trockners ist die spezifische thermische Energie zum Verdampfen von 1 kg Wasser aus dem Trocknungsgut heranzuziehen. Für den Riela-Trockner GDT 200 ergeben sich folgende Werte:

Weizen: 4335 kJ/kg

Mais: 4133 kJ/kg

Um ein Kilogramm (1 Liter) Wasser zu verdampfen, benötigt man theoretisch 2255 kJ Energie. Unter Berücksichtigung des Wirkungsgrades einer Trocknungsanlage sind die ermittelten Werte als gut einzustufen.

Als Grund ist hierfür u.a. die Kühlluftückführung sowie die komplette Verkleidung des Trockners mit Wärmedämmpaneelen anzusehen, die entsprechend geringe Wärmedurchgangswerte besitzen.

Im Rahmen der Prüfung wurde auch eine Charge Futterweizen getrocknet. Hier ergab sich ein

Übersicht 1: MESSERGEBNISSE IM ÜBERBLICK

Datum	08.08.03	17.09.03	18.09.03	25.09.03	26.09.03
Trocknungsgut	Konsumweizen	Mais	Mais	Mais	Mais
Zeit	11:10 - 12:40	20:00 - 00:40	19:00 - 22:45	16:30 - 21:25	15:00 - 18:30
Dauer	90 min	280 min	225 min	295 min	210 min
Bemerkungen					
	Handbetrieb	Handbetrieb	Handbetrieb	Endfeuchterege- lung	Endfeuchterege- lung
	55 kW-Gebläse	37 kW-Gebläse	37 kW-Gebläse	37 kW-Gebläse	37 kW-Gebläse
Trocknungsgut, gesamt (feucht)	18,86 t	18,2 t	17,9 t	17,9 t	12,4 t
Umgebungsbedingungen					
rel. Luftfeuchte Umgebung	30 %	65,2 %	49 %	42,5 %	47,4 %
Umgebungstemperatur	32,5°C	20°C	22,9°C	18,5°C	20,4°C
rel. Luftfeuchte Abluft	46 %	85,5 %	83,8 %	82,8 %	84,5 %
Ablufttemperatur	38,5°C	42,6°C	44,9°C	40,6°C	39,4°C
Temperaturen im Trockner					
Temperatur am Eingang der oberen Kaskaden (Mittelwert)	67,7°C	150°C	165,4°C	153°C	133°C
Temperatur am Eingang der mittleren Kaskaden (Mittelwert)	85,8°C	195,3°C	182°C	150,5°C	135,8°C
Temperatur am Eingang der unteren Kaskaden (Mittelwert)	66,9°C	185,7°C	170,2°C	140,9°C	123,9°C
Getreidefeuchten					
Feuchte Naßgut	17,4 %	34,8 %	35,6 %	34,3 %	33,1 %
Feuchte Trockengut	13,0 % ³	15,8 %	16,1 %	15,1 %	15,6 %
Feuchteentzug					
	4,4 %	19,0 %	18,2 %	19,0 %	18,5 %
Durchsatz					
trocken	12,6 t/h	3,9 t/h	4,8 t/h	3,7 t/h	3,5 t/h
feucht	13,2 t/h	5 t/h	6 t/h	4,8 t/h	4,5 t/h
Wasserentzug					
	670 kg/h	1135 kg/h	1319 kg/h	1065 kg/h	973,7 kg/h
Gasverbrauch					
	59,9 m³/h	127,6 m³/h	127,9 m³/h	112,5 m³/h	102 m³/h
spezifisch auf Trockengut bezogen	4,8 m³/t	32,8 m³/t	26,8 m³/t	30,5 m³/t	29,0 m³/t
spezifisch auf Feuchtgut bezogen	4,6 m³/t	25,4 m³/t	21 m³/t	23,7 m³/t	22,7 m³/t
Heizleistung Q					
Gesamt	528,6 kW	1126 kW	1128 kW	993 kW	899,3 kW
spezifisch auf Trockengut bezogen	42,0 kW/t	289,1 kW/t	237,0 kW/t	268,4 kW/t	255,5 kW/t
spezifisch auf Feuchtgut bezogen	40 kW/t	223,9 kW/t	185,6 kW/t	209,1 kW/t	199,9 kW/t
benötigte Energie pro kg H₂O					
	2840 kJ/kg	3571,5 kJ/kg	3080 kJ/kg	3356,6 kJ/kg	3325,8 kJ/kg
Standardbedingungen (20°C)	4335 kJ/kg	—	—	—	—
Standardbedingungen (5°C)	—	4339 kJ/kg	3900 kJ/kg	4063 kJ/kg	4227 kJ/kg
Luftdurchsatz					
	46000 m³/h	38160 m³/h	38160 m³/h	38500 m³/h	38160 m³/h
bezogen auf 1 t Naßgut	3472 m³/h*t	7632 m³/h*t	6360 m³/h*t	8105 m³/h*t	8480 m³/h*t
elektrische Leistung					
	72,5 kW	44,7 kW	43,6 kW	45,0 kW	49,3 kW
bezogen auf 1 t Naßgut	5 kWh/t	8,9 kWh/t	7,3 kWh/t	9,5 kWh/t	10,9 kWh/t ⁷
Druckverlust					
Gesamtanlage	18,0 mbar	19,7 mbar	20,5 mbar	20,7 mbar	20,5 mbar
Staubabscheider	9,3 mbar	16 mbar	16,3 mbar	16,6 mbar	16,5 mbar
Kornsäule	2,8 mbar	1,2 mbar	0,8 mbar	0,9 mbar	0,8 mbar
Restanlage	5,9 mbar	2,5 mbar	3,4 mbar	3,2 mbar	3,2 mbar

7: mit zusätzlichem Vorreiniger

Durchsatz von 14,3 t/h. Die Werte des Futterweizens sind nicht in der Übersicht angegeben, da die Reproduzierbarkeit aufgrund einer zu geringen Menge nicht gegeben war. Trotzdem ist die Tendenz eindeutig, da hier mit höheren Trocknungstemperaturen gefahren wurde (siehe hierzu auch Abschnitt „Temperaturen“).

Grundsätzlich ist festzustellen, dass die installierte thermische Leistung (siehe maximale Heizleistung) entsprechende Reserven – insbesondere für die Maistrocknung – vorsieht.

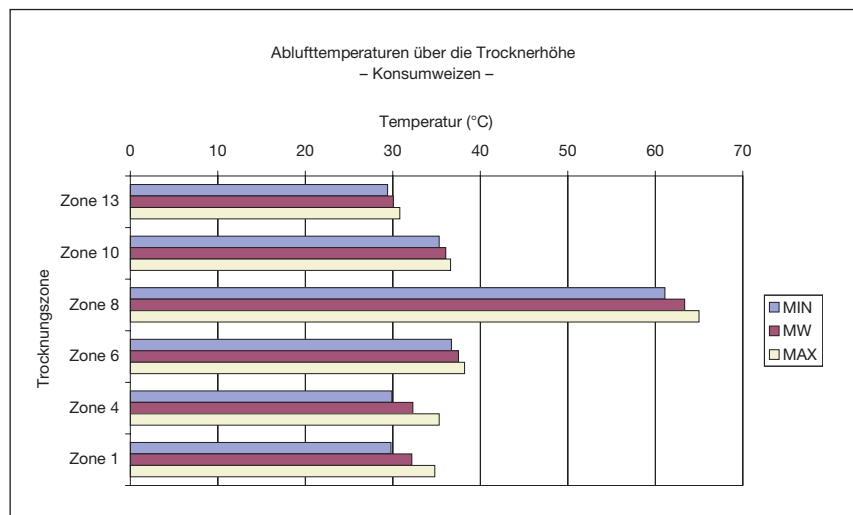
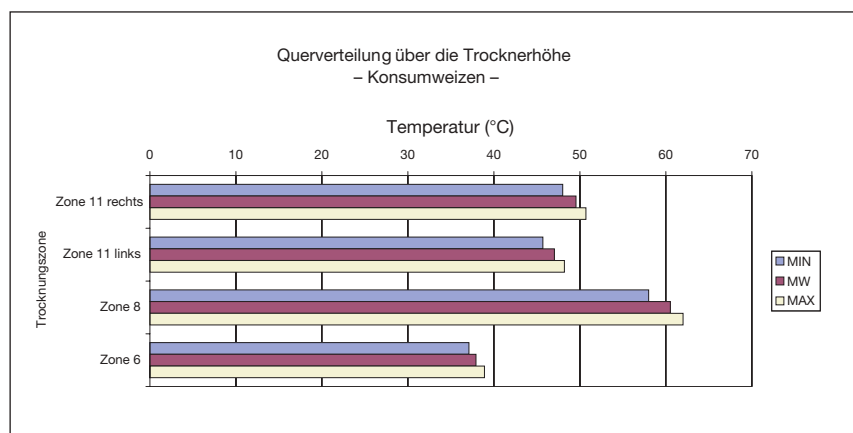
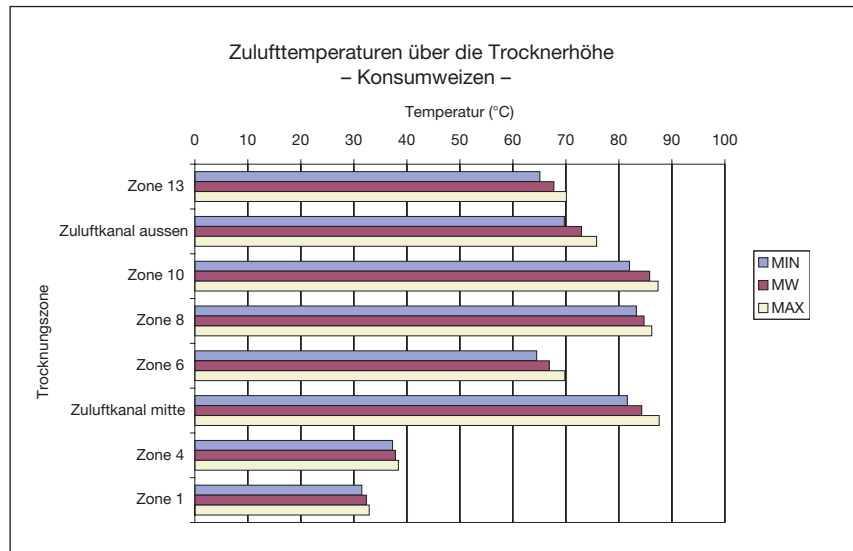
Temperaturverlauf

Die Temperaturschwankungen in der Warmluft betragen im Handbetrieb teilweise > 20 K, was als unzureichend anzusehen ist. Im Automatikbetrieb waren die Schwankungen etwas geringer, bei diesen Versuchen waren neue Temperaturfühler eingebaut. Eine Überschreitung des in der Speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) vorgegebenen Sollwertes konnte nur im Handbetrieb festgestellt werden.

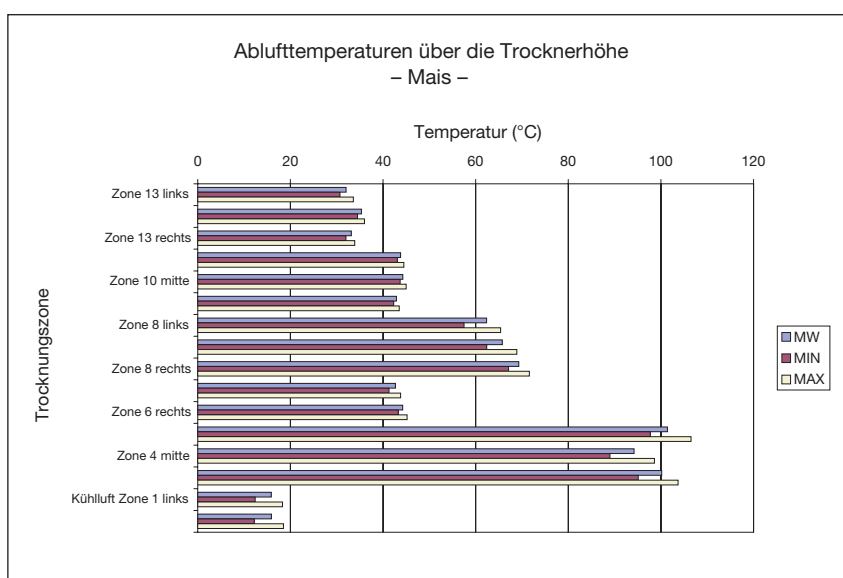
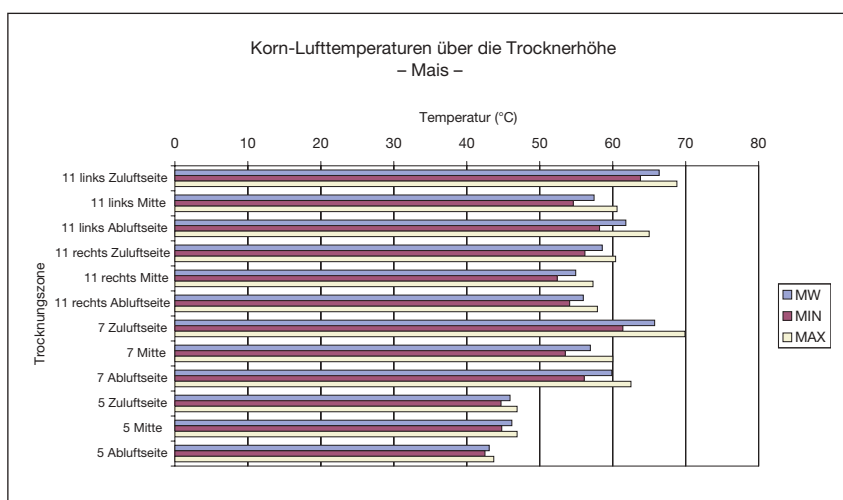
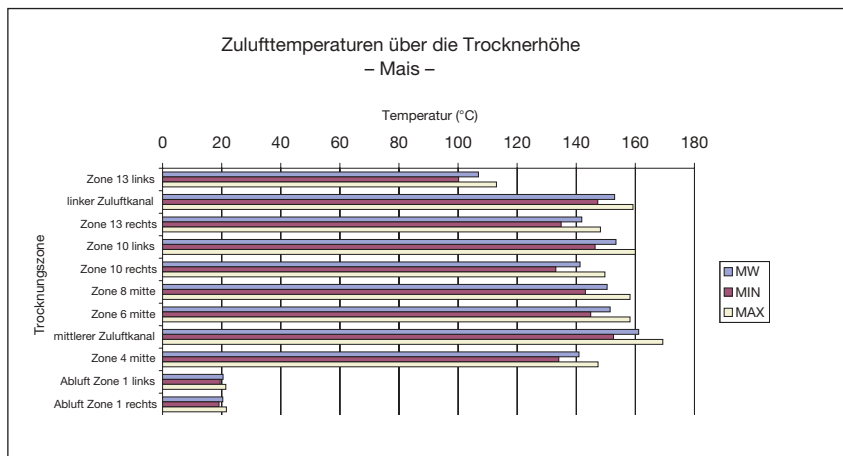
Die Temperaturverteilung über die Trocknerhöhe wird beispielhaft anhand Abbildung 4 dargestellt:

Aus dem Temperaturprofil wird ersichtlich, dass die Luftführung v.a. in den unteren Zonen noch Möglichkeiten der Optimierung bietet, da im Bereich der Trocknungszone 6 ein ungewollt starker Temperatur-Rückgang zu beobachten ist. Für den Betreiber bedeutet dies manuelle Feineinstellung an den Lüftungsklappen - dies setzt jedoch eine ausreichende Kenntnis des Trocknungs- sowie des Strömungs-geschehens voraus.

Die Korn-Luft-Temperaturen im Getreide lagen in allen Versuchen unter 70°C beim Mais bzw. unter 60°C beim Konsum- sowie unter 65°C beim Futterweizen.



Abbildungen 4a, 4b, 4c (von oben):
Temperaturprofile Konsumweizen



Abbildungen 4d, 4e, 4f (von oben):
Temperaturprofile Mais

Qualitätsuntersuchungen

Im Rahmen der Qualitätsuntersuchungen am Trockengut wurden beim Weizen neben den Klebereigenschaften auch die Keimfähigkeit untersucht.

Es wurden beim Konsumweizen keine Beeinträchtigungen der qualitätsbestimmenden Merkmale festgestellt.

Beim Mais wurde als Indikator der Anteil braun-gefärbter und geschädigter Körner gewählt. Mit 2-3,3 % lag dieser im akzeptablen Bereich, allerdings erhöhte sich der Anteil in einem Versuch aufgrund höherer Warmlufttemperaturen kurzfristig auf 11 %, was als zu hoch anzusehen ist.

Es wird daher empfohlen, die Anlage unbedingt mit den in der Betriebsanleitung angegebenen Warmlufttemperaturen zu fahren.

Geräuschentwicklung

Im Rahmen der Schallpegelmessung wurden bei laufendem Betrieb (Maistrocknung) die in Übersicht 2 dargestellten gemittelten Werte gemessen.

Die Messungen wurden mit dem geeichten Schallpegelmesser „B&K 2260 Investigator“ durchgeführt.

Durch die eingebaute Innenisolierung des Austragtrichters sind die gemessenen Schalldruckpegel während der Austragung nur leicht erhöht. Für das Bedienpersonal ist jedoch aus Gründen der Arbeitssicherheit ein geeigneter Gehörschutz vorgeschrieben.

Betriebssicherheit und Haltbarkeit

Die technische Betriebs- und Funktionssicherheit der Anlage ist gut, lediglich eine Störung im Klappkastensystem musste während der 4-wöchigen Versuchszeit behoben werden.

An der Anlage sind während der Prüfung keine Schäden aufgetreten.

Übersicht 2: SCHALLPEGELMESSUNG BEI LAUFENDEM BETRIEB (Maistrocknung)

Messstelle (Schallquelle)*	Schalldruckpegel	Schalldruckpegel während Austragung
Ventilator	89,1 dB(A)	89,4 dB(A)
Lufterhitzer	82,9 dB(A)	84,8 dB(A)
Austragseinrichtung	90,2 dB(A)	93,1 dB(A)
Schaltschrank / Bedienplatz	83,5 dB(A)	86,8 dB(A)

*) Anlagenspezifisch; je nach baulichen Voraussetzungen

Der Korrosionsschutz der Anlage erscheint, soweit während der Prüfungsdauer zu beobachten war, ausreichend dauerhaft.

Der Hersteller spricht bei bestimmungsgemäßer Verwendung unter Beachtung der Betriebsanleitung eine Gewährleistung von 2 Jahren aus.

Handhabung und Arbeitszeitbedarf

Zur Bedienung der Anlage ist es erforderlich, sich einer eintägigen Unterweisung durch die Fa. RIELA zu unterziehen und sich mit der Bedienungsanleitung vertraut zu machen.

Das Fahren eines Durchlauftrockners im Handbetrieb erfordert im Allgemeinen eine ausreichende Kenntnis des Trocknungs- und Strömungsgeschehens. Nach erfolgter Inbetriebnahme ist die Handhabung der Anlage dagegen im Automatikbetrieb als einfach anzusehen.

Der Arbeitszeitbedarf ergibt sich aus den Zeiten für Befüllung, Inbetriebnahme, die Betreuung während des Trocknungsprozesses und die Entleerung der Anlage. Darauf haben Leistung und Dimensionierung der verwendeten Fördergeräte einen Einfluss. Bei der geprüften Anlage waren die Peripherie-Systeme ausreichend groß bemessen.

Nach Einstellen der entsprechenden Warmlufttemperatur werden Gebläse und Lufterhitzer in Betrieb genommen. Bis zum Erreichen eines stationären Zustandes wird die Anlage zunächst im Umlauf gefahren. Auch zum Ende der Trocknung muss das restliche Ge-

treide im Umlaufverfahren getrocknet, der Trockner komplett entleert sowie der Lufterhitzer und das Gebläse ausgeschaltet werden.

Eine ständige Beaufsichtigung während des Trocknungsprozesses ist im Automatikbetrieb nicht erforderlich, jedoch empfiehlt es sich, regelmäßig die eingestellte Warmlufttemperatur sowie den Feuchtegehalt von Nass- und Trockengut zu überprüfen.

Im Handbetrieb empfiehlt es sich, etwa alle Stunde eine Kontrolle durchzuführen, um Schäden an der Anlage und dem Trockengut zu vermeiden.

Für eine restlose Entleerung der Anlage im Zuge eines Fruchtarten- oder Sorten-Wechsels muss zusätzlich zur automatischen Entleerung etwa ein halber Tag für manuelle Arbeiten (Zonen und Austragstrichter säubern) einkalkuliert werden. Für die komplette Reinigung der Anlage nach einer Trocknungskampagne (nach Maistrocknung) benötigt eine Arbeitskraft etwa einen Arbeitstag.

Im Abluftschacht erleichtert eine fest installierte Leiter mit drei Trittrösetagen die Reinigungsarbeiten, der Zuluftschacht ist systembedingt allerdings nicht komplett zu erreichen und kann somit nur im unteren Teil der Kühlzonen gesäubert werden.

Wartungsaufwand

Der Wartungsaufwand ist gering, jährlich ist für eine Arbeitskraft etwa 1/2 Tag anzusetzen.

Die Zugänglichkeit der Schmierstellen ist in allen Teilen der Anlage

gegeben.

Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung ist vollständig und enthält neben dem Wesentlichen auch allgemeine Informationen zum Trocknungsprozess.

Feuersicherheit

Die Feuersicherheit ist über ein vorhandenes Brandschutzkonzept, welches einem notwendigen Bauantrag beizufügen ist, gegeben.

Der Brenner ist DVGW geprüft, eine Verlängerung des 2003 abgelaufenen Zertifikates ist beantragt und wird laut Hersteller kurzfristig vorliegen.

Arbeitssicherheit

Der Riela-Getreidedurchlauftrockner GDT 200 wurde durch die Deutsche Prüfstelle für Land- und Forsttechnik (DPLF) begutachtet. Gegen die Verwendung der Anlage besteht aus arbeitssicherheits-technischer Sicht keine Bedenken.

Umfrageergebnis

Eine Umfrage bei Besitzern typengleicher Trocknungsanlagen konnte während des Prüfungszeitraums nicht durchgeführt werden, da es sich bei der geprüften Anlage um einen Prototyp handelt.

Beschreibung und Technische Daten (Herstellerangaben)

Bauart	Maße
Trocknungsbehälter	
Trockenzone	10 (12)* Elemente
Kühlzone	4 (2)* Elemente
Inhalt Kühl- und Trockenzone	23,7 t
Vorratsbehälter	4 Elemente
Inhalt Vorratsbehälter	6,6 t
Leistung	
Weizen von 19% auf 15%	15 t/h
Mais von 35% auf 15%	5 t/h
Lufterhitzer	
Typ	Flächenbrenner direkt (RWG 150/460/1550/EFL)
Brennstoff	Erdgas
Regelbereich	300-1500 kW
Unterer Heizwert	8,85 kWh/m³
Max. Heizleistung	1500 kW
Gebläse Typ RG37	
Antriebsleistung	37 kW
Luftleistung	37000 m³/h
Förderdruck	21,6 mbar
Drehzahl	1460 U/min
Becherelevator (Befüllung/Entleerung)	
Förderhöhe	18,52 m
Förderleistung	60 t/h
Fördergeschwindigkeit	2,88 m/s
Endfeuchteregele	
Typ	DNSZ MP-01
Temperatur-Sensoren	Pt 100 - Fühler
Anlagensteuerung	
SPS Steuerung	Siemens S7 200
Bedien Panel	Siemens OP7
Isolierung	
Wärmedurchgangswert Zuluftschacht	0,57 W/m²K
Wärmedurchgangswert Abluftschacht	0,30 W/m²K
Hauptabmessungen	
Trocknungsbehälter	
– Länge	5515 mm
– Tiefe	3225 mm
– Höhe	15600 mm
Gesamtanlage	
– Länge	9100 mm
– Tiefe	3225 mm
– Höhe	18520 mm

* Weizen-(Mais-)Trocknung

Das Net-Magazin zur Internet-Seite **www.dlg-test.de**

DLG-Test.de – Mehr als nur Internet!

dlg-test.de ist das einzigartige Crossmedia-Konzept in der Landtechnik. Bestehend aus Internet, Prüfberichten und vor allem dem gleichnamigen Test-Magazin bietet es dem Landwirt Antworten auf alle Technik-Fragen. Einzigartig deshalb, weil wir Ihnen alle wichtigen

und topaktuellen Informationen via elektronischem Newsletter frei Haus liefern. Heft-Abonnement überflüssig, einfach auf die Newsletter-Ankündigung warten und das neue Heft online bestellen.

Neutral, Unabhängig und Kompetent

Das Net-Magazin dlg-test.de bietet dem Landwirt alle Informationen rund um das Thema geprüfte Technik, in farbigen Berichten gibt es alles rund um die DLG-Prüfungen zu erfahren: Wie, was und mit welchem Ergebnis wurde getestet. Frei von Werbung stellt das Heft einen neutralen, attraktiven und unabhängigen Rahmen für objektive und seriöse Informationen zur modernen Landtechnik dar.

Zwei mal jährlich umfassend informiert

Zwei mal bietet das Test-Magazin dlg-test, zu jeweils einem Schwerpunkt-Thema tiefe, hintergründige Information zu den Trends in Sachen Landtechnik. Melkroboter-Test, Vergleich von stufenlosen Traktoren, Elektronik auf dem Prüfstand die versierten Ingenieure der DLG lassen kein aktuelles Thema für den Landwirt aus, und zeigen gekonnt, wer die Kompetenz in Sachen Prüfen für Landwirte in Europa ist.

Die unterschiedlichsten „heissen“ Themen, von Verkehrssicherheit bis zu Trends im Internet, runden das Heft gekonnt ab und bieten dem

zukunftsorientierten Landwirt Rüstzeug für seinen erfolgreichen Weg in die Zukunft.

Ihr Weg zu dlg-test.de

Nutzen Sie die Möglichkeiten die Ihnen das Medienpaket dlg-test.de bietet. Werden Sie Abonnent des kostenlosen Newsletters unter www.dlg-test.de und ordern Sie online. Oder Sie besuchen den Stand der DLG auf den Ausstellungen EuroTier und Agritechnica und holen Ihr persönliches Exemplar ab. Oder bestellen Sie direkt beim DLG-Verlag, und Sie erhalten Ihr aktuelles Exemplar von dlg-test.de mit der Post.

Jetzt bestellen!

DLG-Verlag
Eschborner Landstraße 122
60489 Frankfurt am Main
Telefon: 069 24788-451
Fax: 069 24788-480



Für die Prüfung wurde auf einem landwirtschaftlichen Betrieb der Prototyp einer Getreidetrocknungsanlage GDT 200 aufgebaut. In der mit Wärmedämmplatten verkleideten Anlage wurden rund 50 Messstellen installiert, die mit Temperatur- und Feuchtefühlern sowie mit Druckaufnehmern ausgestattet waren. In der Trocknungskampagne 2003 wurden Konsum- und Futterweizen sowie Futtermais in naturfeuchtem Zustand getrocknet und insgesamt sechs Messzyklen aufgezeichnet und ausgewertet. Die Gebläsekennlinie wurde auf dem Prüfstand der DLG-Prüfstelle ermittelt.

Die Prüfung wurde gemäß dem DLG-Prüfrahmen „Getreidetrocknungsanlagen“ (Stand Juni 2003) durchgeführt.

Prüfungsdurchführung

DLG-Prüfstelle für Landmaschinen,
Max-Eyth-Weg 1,
64823 Groß-Umstadt

Praktischer Einsatz

Betrieb Werner Eilixmann,
48477 Riesenbeck

DLG-Prüfungskommission

Herr B. Fischer, Landwirt,
Obernburg

Prof. Dr. E. Isensee,
Institut für landw.
Verfahrenstechnik,
Universität Kiel

Herr B. Mannebeck,
Hersteller Stalltechnik,
Schüttorf

Dipl.-Ing. agr. H.-J. Plesse,
Berater, Langenhagen

Herr F. Schmitt,
Landw. Meister,
Niedernberg

Berichterstatter

Dipl.-Ing. W. Gramatte,
Groß-Umstadt

Dipl.-Ing. agr. S. Häuser,
Groß-Umstadt

Herausgegeben

mit Förderung durch das Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft.



ENTAM – European Network for Testing of Agricultural Machines, ist der Zusammenschluss der europäischen Prüfstellen. Ziel von ENTAM ist die europaweite Verbreitung von Prüfergebnissen für Landwirte, Landtechnikhändler und Hersteller.

Mehr Informationen zum Netzwerk erhalten Sie unter **www.entam.com** oder unter der E-Mail-Adresse: **info@entam.com**

8/2004
© DLG



Deutsche Landwirtschafts-
Gesellschaft e.V.
Prüfstelle für Landmaschinen
Max-Eyth-Weg 1, D-64823 Groß-Umstadt
Telefon: 06078 9635-0, Fax: 06078 9635-90
E-Mail: Tech@DLG-Frankfurt.de
Internet: www.dlg-test.de

Deutsche Landwirtschafts-
Gesellschaft e.V.
Prüfstelle für Landmaschinen
Lerchensteig 42, D-14469 Potsdam
Telefon: 0331 56702-0, Fax: 0331 56702-90
E-Mail: Tech@DLG-Frankfurt.de
Internet: www.dlg-test.de

Download aller DLG-Prüfberichte unter: www.dlg-test.de!