

# PELLETINSPECTOR 1.0 T

BEDIENUNGSANLEITUNG | OPERATING MANUAL



1. Allgemein   General	2
2. Vorbereitung   Preparatory work	3
3. Prüfprozess starten   Start test procedure	4
4. Ermittlung der Festigkeit   Determination of mechanical strength	5
5. Unterbrechung Prüfprozess   Interruption of test procedure	5
6. Sicherheitshinweise   Safety instructions	6
7. Stückliste   Bill of material	6
8. Technische Daten   Technical data	6
9. Schaltplan   Wiring diagram	7

## 1. ALLGEMEIN

### Bestimmung der mechanischen Festigkeit der Pellets

- Der Pellets Inspector dient zur Bestimmung der mechanischen Festigkeit der Pellets
- Prüfprozess und Konstruktion des Pellet Inspectors richten sich nach der DIN EN 15210-1
- Der Pellet Inspector verfügt über zwei Prüfkammern, die gleichzeitig betrieben werden
- Die Pelletprobe wird geregelten Stößen durch gegenseitiges Zusammenstoßen der Pellets und Anstoßen an die Wände der rotierenden Prüfkammer ausgesetzt
- Die Festigkeit wird aus der Probenmasse berechnet, die nach der Abtrennung der abgeriebenen und fein zerkleinerten Partikel zurückbleibt

## 1. GENERAL

### Determination of mechanical strength of pellets

- The pellet inspector is used for determination of the mechanical strength of pellets
- Test procedure and construction according to DIN EN 15210-1
- The pellet inspector has two test chambers, which are operating simultaneously
- The pellet sample is exposed to controlled shocks by mutual collision of the pellets and abutting the walls of the rotating test chamber
- The mechanical strength is calculated from the sample mass which remains after the removal of the abraded and fine particles

## 2. VORBEREITUNG

### Probenvorbereitung

- 1,0 – 1,5 kg Pellets abwiegen
- Feinanteil der Pellets absieben (Sieb mit 40 cm Durchmesser und 3,15 mm Rundlöchern)
- Siebung muss so erfolgen, dass der vorhandene Feinanteil abgetrennt wird, ohne dass zusätzlicher Feinanteil entsteht, d.h. Prüfmenge mit etwa 5 – 10 Kreisbewegungen auf das Sieb schütten
- Von den verbleibenden (gesiebten) Pellets ist für jeden Prüfbehälter eine Prüfmenge von 500 g +/- 10 zu entnehmen
- Die genauen Mengen sind auf 0,1 g zu notieren

### Prüfbehälter befüllen

- Türe öffnen
- Prüfbehälter entnehmen
- Abgewogene Pellets einfüllen
- Prüfbehälter verschließen
- Prüfbehälter bis Anschlag auf Welle schieben
- Türe schließen und verriegeln
- Befüllvorgang für zweiten Behälter wiederholen

## 2. PREPARATORY WORK

### Preparation of samples

- Weigh 1,0 – 1,5 kg pellets
- Separate the fine contents of the pellets by sieving [Specification of the sieve: Diameter = 40cm, round holes with Diameter = 3,15 mm]
- Sieving has to be done carefully that the fine contents has to be separated without producing additional fine content [i.e. pouring the sample on the sieve by 5 – 10 circular turns]
- Take 500 g +/- 10 [for each test chamber] from the sieved pellets
- The exact quantities have to be recorded on 0.1 g

### Filling of the test containers

- Open door
- Remove test container
- Fill weighed pellets
- Close test containers
- Push test container on the shaft [until stop]
- Close and bolt door
- Repeat filling procedure for second chamber



### 3. PRÜFPROZESS STARTEN

#### Allgemein

- Stopp-Taster und Start-Taster leuchten nicht:
  - ▶ Anlage ist bereit
- Start-Taster leuchtet
  - ▶ Prüfprozess aktiv
- Stopp-Taster leuchtet
  - ▶ siehe 5. Unterbrechung Prüfprozess

#### Start

- Start-Taster drücken
- Prozess startet
- 500 Umdrehungen
- Prüfdauer ca. 10 Minuten
- Prüfkammer kann geöffnet werden, wenn Start-Taster und Stopp-Taster erloschen

### 3. START TEST PROCEDURE

#### Starting

- Stop-button and Start-button does not light up
  - ▶ system is ready
- Start-button lights up
  - ▶ test procedure is activ
- Stop-button lights up
  - ▶ see 5. Interruption of test procedure

#### Starting

- Press Start button
- Test procedure is starting
- 500 turns
- Duration = approx. 10 minutes
- Test-chamber may be opened when Start-button and Stopp-button lights are off



## 4. ERMITTLUNG DER FESTIGKEIT

### Berechnung

- Pellets aus Prüfbehälter entnehmen
- Pellets erneut sieben und abwiegen (auf 0,1 g)
- Berechnung der mechanischen Festigkeit:

$$DU = mA / mE * 100\%$$

- DU* = mechanische Festigkeit in %  
*mA* = Masse der vorgesiebten Pellets vor der Behandlung in der Trommel, in g  
*mE* = Masse der gesiebten Pellets nach der Behandlung in der Trommel, in g

- Das Ergebnis ist auf 2 Dezimalstellen zu runden

## 4. DETERMINATION OF MECHANICAL STRENGTH

### Calculation

- Take pellets from test container
- Repeat sieving and weighing (on 0.1 g)
- Calculation of the mechanical strength:

$$DU = mA / mE * 100\%$$

- DU* = mechanical strength in %  
*mA* = mass of sieved pellets before test procedure in the container, in g  
*mE* = mass of sieved pellets after test procedure in the container, in g

- Round result to 2 decimal places

## 5. UNTERBRECHUNG PRÜFPROZESS

### Unterbrechung und Neustart nach Referenzfahrt

- Unterbrechung des Prüfprozesses durch z.B. Not-Aus-Taster, Stromausfall oder Öffnen der Türe während des Prüfprozesses ► Anlage bleibt sofort stehen ► Stopp-Taster leuchtet
- Prozess stoppt in einem undefinierten Zustand, d. h. der Prüfbehälter kann nicht entnommen werden ► Referenzfahrt ist notwendig
- Referenzfahrt durchführen:
  1. Unterbrechung mit Stopp-Taster quittieren
  2. Start-Taster drücken
  3. Stopp-Taster erneut drücken
  4. Prüfkammer kann geöffnet werden, wenn Start-Taster erloschen
  5. Neustart Prüfprozess mit neuem Material

## 5. INTERRUPTION OF TEST PROCEDURE

### Restart after interruption and reference run

- Interruption of test procedure for example caused by Black-out, by pressing emergency-stop or by door opening ► procedure stops immediately ► Stop-button lights up
- Process stops in undefined state, test container cannot be removed ► reference run necessary
- Execute reference run:
  1. Quit interruption by pressing the stop-button
  2. Press Start-button
  3. Press Stop-button again
  4. Test-chamber may be opened when start-button light goes out
  5. Restart test process with new material

## 6. SICHERHEITSHINWEISE

**Allgemein:** Tragen Sie beim Umgang mit der Anlage, zumindest jedoch beim Handling mit den Prüfbehältern, stets Sicherheitsschuhe! Der Pelletinspector 1.0 T ist zur Verwendung als Tischgerät konzipiert. Bitte sorgen Sie für eine geeignete, stabile Unterlage mit einer Tragkraft von mind. 100 kg

**Gefahr eines Stromschlags:** Vor dem Öffnen des Schaltschranks ist der Netzstecker zu ziehen!

**Quetschgefahr:** Der Pellet Inspector darf nur mit angebautem Schutzgitter betrieben werden!

**Explosionsgefahr / Staubentwicklung:** Bei Betrieb der Anlage ist das Rauchen und offenes Feuer in unmittelbarer Umgebung verboten! Tragen Sie beim Sieben der Pellets sowie beim Öffnen der Prüfkammer eine Staubmaske!

### Service Kontakt:

Burkhardt GmbH . Kreutweg 2 . D-92360 Mühlhausen  
Telefon: 09185-9401-0 . E-Mail: info@burkhardt-gmbh.de

## 6. SAFETY INSTRUCTIONS

**General:** Wear protective footwear when operating the machine, at least when handling the test containers. The Pelletinspector 1.0 T is designed for use as a tabletop unit. Please provide a suitable, stable surface with a load capacity of at least 100 kg

**Risk of electric shock:** Disconnect from network before opening the cabinet!

**Risk of contusions:** Do not operate the Pellet Inspector without safety mesh!

**Risk of explosion / generation of dust:** During operation no smoking and open fire in the environment of the machine! While sieving the pellets and when opening the test chamber use a dust mask!

### Service Contact:

Burkhardt GmbH . Kreutweg 2 . D-92360 Mühlhausen  
Telefon: +49 (0) 9185-9401-0 . E-Mail: info@burkhardt-gmbh.de

## 7. STÜCKLISTE | BILL OF MATERIAL

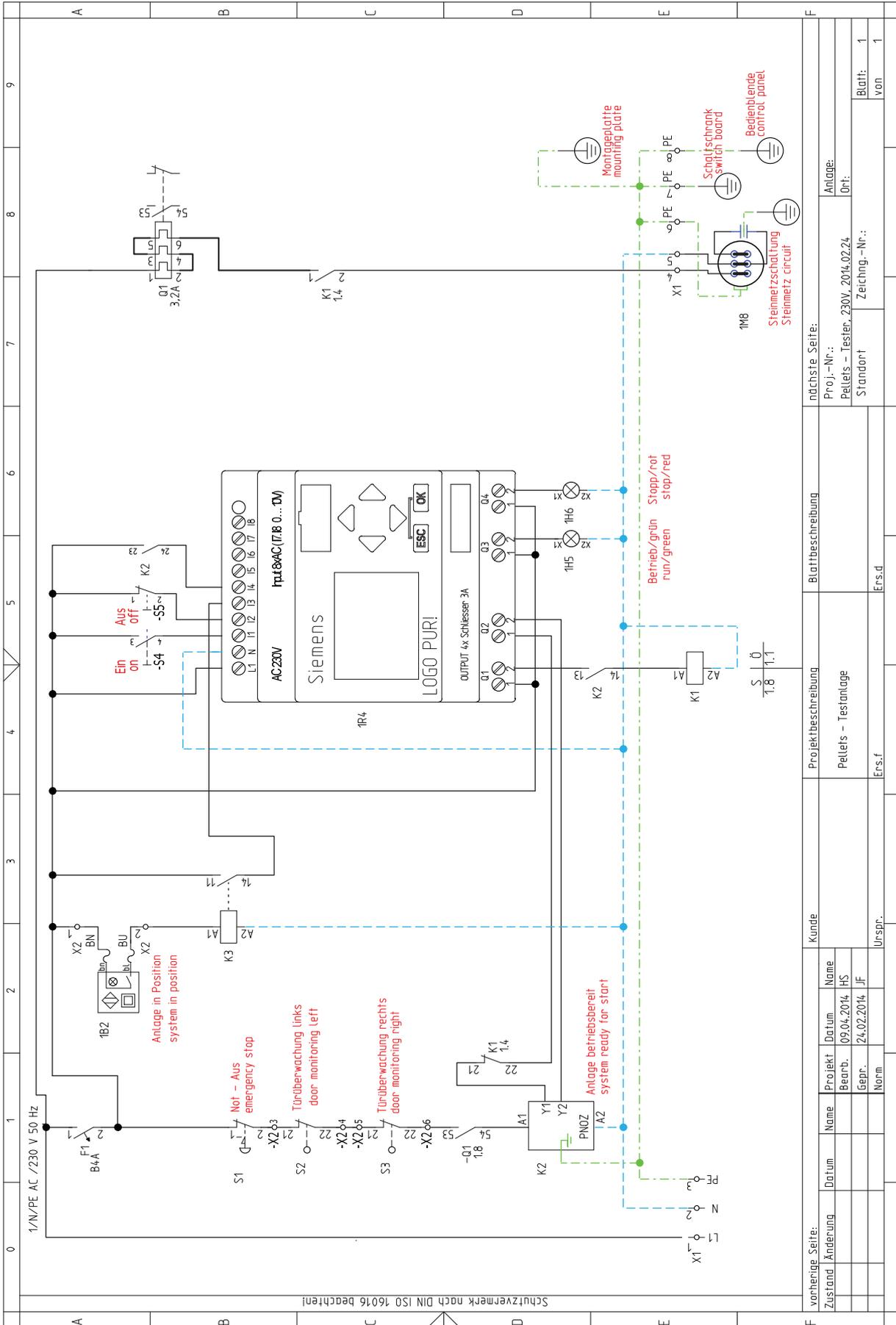
Hersteller   producer	Typ   type	Bezeichnung	description	Bauteilnr.   component nr.
Eaton	PKZMO-4XT	Motorschutzschalter	motor circuit switch	Q1
Finder	40 S 2 230V AC	Steuerschütz	control relay	K3
Eaton	DIL EM-01-XTMC9A01	Leistungsschütz	power contactor	K1
Pilz	PNOZ X7 230V AC	Sicherheitsschütz	safety contactor	K2
Siemens	Logo 12/230AC RCE, 8I/4O	SPS	PLC	1R4
Eaton	LS S02-FB/ 2xÖ	Türschalter	door switch	S2 / S3
ifm	IE 5362	Näherungsschalter	proximity sensor	1B2
Nord	SK 80 S/4	Getriebemotor	gear motor	1M8
Siemens	C2A	Leitungsschutzschalter	circuit breaker	F1
Eaton	1Ö	Not-Aus Taster	emergency stop button	S1
Eaton	1S, LED grün	Taster	push-button	S4 / 1H5
Eaton	1S, LED rot	Taster	push-button	S5 / 1H6
Phoenix		Reihenklemmen	terminal blocks	X1
Rittal	AE 1034500, RAL7035,m.MP1	Schaltschrank	control cabinet	
IF	RP 2- 40 µF	Betriebs-Kondensator	operating capacitor	

## 8. TECHNISCHE DATEN | TECHNICAL DATA

Anschlussdaten / Input power	230 V / 1 Ph / 50 Hz / 16A
Steuerspannung / Control voltage	230 V AC
Schutzklasse / Protection class	1
Gewicht / Weight	70 kg
Abmessungen / Dimensions	780 x 520 x 690 mm (L x B x H / L x W x H)
Betriebstemperatur / Operating temperature	20°C / 68°F

# 9. SCHALTPLAN

# 9. WIRING DIAGRAM



vorherige Seite:		Kunde		Blattbeschreibung		nächste Seite:	
Zustand	Änderung	Datum	Name	Projektbeschreibung		Proj.-Nr.:	Anlage:
		09.04.2014	HS	Pellets - Testanlage		Pellets - Tester, 230V, 2014.02.24	Ort:
		24.02.2014	JF	Ers.f		Standort	Zeichng.-Nr.:
		Norm	Urspr.	Ers.d			Blatt: 1
							von 1



# BURKHARDT

ENERGIE- UND GEBÄUDETECHNIK

---

BURKHARDT GMBH  
KREUTWEG 2  
92360 MÜHLHAUSEN  
GERMANY

TEL +49 9185 9401 0  
FAX +49 9185 9401 50  
E-MAIL [info@burkhardt-gmbh.de](mailto:info@burkhardt-gmbh.de)

[www.burkhardt-gmbh.de](http://www.burkhardt-gmbh.de)

---