

AMS Denklingen GmbH
z.Hd. Herrn Martin Plenta
Dr.-Manfred-Hirschvogel-Straße 10

86920 Denklingen

Dr.-Ing. Ulrich Hirsch
Königsteiner Straße 2
45529 Hattingen
Deutschland

T +49 (0) 2324 / 207 – 316
F +49 (0) 2324 / 207 – 207
E u.hirsch@koeppern.com

21.02.2022

Angebot OMK-112229.01

1 Brikettierpresse

für

Gips

Kapazität der Brikettierpresse: 6,0 t/h und 8,2 t/h

Wir danken Ihnen für Ihre Anfrage und unterbreiten Ihnen unter ausschließlicher Geltung unserer beiliegenden bzw. unter <http://www.koeppern-international.com/extra-sites/imprint/> abrufbaren Lieferungs-, Zahlungs- und Lohnfertigungsbedingungen das gewünschte Angebot.

Hausanschrift:
Königsteiner Straße 2 | 45529 Hattingen | Deutschland

Lieferanschrift:
Ruhrallee 6 | 45525 Hattingen | Deutschland
T +49 (0) 2324 / 207 - 0
F +49 (0) 2324 / 207 - 207
E info@koeppern.com
I www.koeppern.com

Geschäftsführer:
MBA Christopher Schäfer
Dr.-Ing. Eggert de Weldige

Gerichtsstand: Amtsgericht Essen
Handelsregister-Nr.: HRA 7290
Umsatzsteuer-Nr.: DE 125312979
Steuer-Nr.: 323/5816/0277

Bankverbindungen:
Deutsche Bank AG Bochum
BLZ: 430 700 61 | Konto-Nr.: 511887200
IBAN: DE05 4307 0061 0511 8872 00
SWIFT: DEUTDE430
UniCredit - HypoVereinsbank
BLZ: 440 200 90 | Konto-Nr.: 364205813
IBAN: DE21 4402 0090 0364 2058 13
SWIFT: HYVEDEMM808

National-Bank AG
BLZ: 360 200 30 | Konto-Nr.: 943800
IBAN: DE19 3602 0030 0000 9438 00
SWIFT: NBAGDE33XXX
Sparkasse Hattingen
BLZ: 430 510 40 | Konto-Nr.: 5983
IBAN: DE40 4305 1040 0000 0059 83
SWIFT: WELADED1HTG

Inhalt

1	Umgebungsbedingungen	3
2	Basisdaten	4
3	Technische Ausführung und Lieferumfang	5
3.1	6 t/h - 1 Walzenpresse Type 40/5-BST 235 DG1S.....	5
3.2	8,2 t/h - 1 Walzenpresse Type 52/7,5-BST 300 DG1S.....	6
3.3	Technische Beschreibung Walzenpresse.....	7
3.4	Steuerung und Niederspannungsverteilung zur Walzenpresse	10
3.5	Vorlagebehälter.....	11
4	Dokumentation.....	12
5	Lieferausschluss.....	13
6	Kommerzieller Teil.....	14

1 UMGEBUNGSBEDINGUNGEN (teilweise angenommen)

Aufstellungsland	Denklingen, Deutschland		
Aufstellungshöhe		< 1000	m
Bauart für Betrieb	im geschlossenen Gebäude		
Umgebungstemperatur	max.	-20 bis +35	° C
Temperatur			
an der mechanischen Ausrüstung	min.	5	° C
an den Steuerungsschränken	min.	5	° C
	max.	35	° C
Luftfeuchtigkeit	max.	75	%
<u>Elektrik</u>			
Ausführung	DIN/IEC		
Niederspannung			
Nennspannung		400	V, ± 5 %
Netzfrequenz		50	Hz, ± 2 %
Steuerspannung			
Nennspannung		24 VDC/ 230	VAC
Netzfrequenz		50	Hz
Instrumentenhilfsspannung		230	VAC
Ventilspannung, Magnetventile		230	VAC

2 BASISDATEN (Basis Versuchskampagne 22003_0206, T01-T03)

Aufgabematerial:

Bezeichnung	Gips (Gipsanteil 70 %)		
Schüttdichte		0,7	g/cm ³
Kornverteilung	> 2,0 mm	ca. 1	%
	1,0 - 2,0 mm	ca. 12	%
	0,5 - 1,0 mm	ca. 15	%
	0,25 - 0,5 mm	ca. 24	%
	0,125 - 0,25 mm	ca. 27	%
	< 0,125 mm	ca. 21	%
Temperatur		15 - 35	° C
Wassergehalt		12-17	%
		kein freies Wasser	

Produkt

Produktform	kissenförmige Briketts und Bruchstücke	> 6	mm
Brikettnennvolumen		10	cm ³
Brikettmaße	ca.	33x30x20	mm
Brikettdichte		1,8	g/cm ³
Produktausbringen		90	%
Umfangsgeschwindigkeit Walzen		0,41	m/s

3 TECHNISCHE AUSFÜHRUNG UND LIEFERUMFANG

3.1 6 t/h - 1 Walzenpresse Type 40/5-BST 235 DG1S

Technische Daten:

Produkt-nennleistung		6	t/h
Bruttodurchsatz	bei Nenndrehzahl	7,1	t/h
Durchmesser der Presswalze		500	mm
Arbeitsbreite der Presswalzen		235	mm
Drehzahl der Presswalzen		14,8	Upm
Drehzahlregelbereich		10-18	Upm
Spezifische Presskraft		50	kN/cm
Gesamtpresskraft		1175	kN
Leistungsbedarf des Walzenantriebes			
bei Nenndrehzahl		76	kW
bei max. Drehzahl		92	kW
Hauptmotor/FU		110	kW
Materialzuführung	1- fach Schnecke (Drehzahl variabel)		
Leistungsbedarf	max.	15	kW
Antriebsmotor/FU		22	kW
Gewichte			
Schwerstes Einzelgewicht	ca.	2.300	kg
Gesamtgewicht der Presse	ca.	10.000	kg

3.2 8,2 t/h - 1 Walzenpresse Type 52/7,5-BST 300 DG1S

Technische Daten:

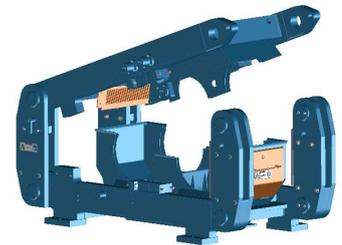
Produkt-nennleistung		8,2	t/h
Bruttodurchsatz	bei Nenndrehzahl	9,1	t/h
Durchmesser der Presswalze		750	mm
Arbeitsbreite der Presswalzen		300	mm
Drehzahl der Presswalzen		10,4	Upm
Drehzahlregelbereich		7-14	Upm
Spezifische Presskraft		60	kN/cm
Gesamtpresskraft		1800	kN
Leistungsbedarf des Walzenantriebes			
bei Nenndrehzahl		100	kW
bei max. Drehzahl		134	kW
Hauptmotor/FU		160	kW
Materialzuführung	1- fach Schnecke (Drehzahl variabel)		
Leistungsbedarf	max.	15	kW
Antriebsmotor/FU		22	kW
Gewichte			
Schwerstes Einzelgewicht	ca.	5.400	kg
Gesamtgewicht der Presse	ca.	20.000	kg

3.3 Technische Beschreibung Walzenpresse

Rahmen

Der Pressenrahmen ist in Schweißkonstruktion ausgeführt und so ausgebildet, dass die erzeugten Presskräfte innerhalb des Rahmens aufgenommen und nicht auf das Fundament übertragen werden.

Zur Erleichterung des Walzenwechsels ist das Oberteil des Rahmens mit dem Untergurt durch Gelenkbolzen verbunden. Nach Lösen der oberen Bolzens kann das Oberteil, einschließlich Zuführeinrichtung, um 90° geklappt werden. Die Walzen können dann nach oben ausgebaut werden.



Walzen

Die Walzen bestehen aus Schmiedestahl mit angeschmiedeten Achszapfen.

Presswerkzeuge

Als Presswerkzeuge werden austauschbare, profilierte Formringe eingesetzt, die auf dem Walzenkörper durch Schrumpfsitz befestigt sind.

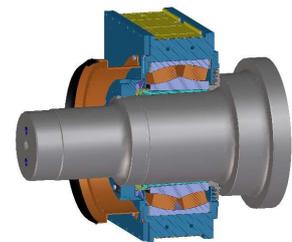


Walzenspalteinstellung

Der Abstand der Walzen und somit der Walzenspalt wird über Zwischenstücke und austauschbare Passstücke, die zwischen die Gehäuse der Wälzlager eingelegt sind, voreingestellt.

Lagerung mit Fettfüllung

Die Walzen sind in Pendelrollenlagern gelagert, deren Gehäuse mit Labyrinth- und Dichtringen abgedichtet sind. Die Lager erhalten bei der Werksmontage eine Fettfüllung.



Walzeneinkleidung

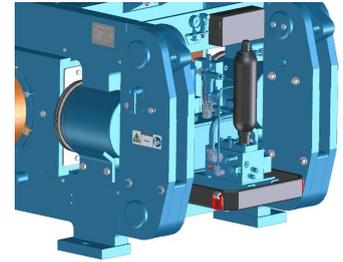
Zur Verminderung von Staubaustritt sind die Walzen mit einem Gehäuse umgeben. Dieses ist gegen die sich drehenden Teile durch Labyrinth abgedichtet. Die Einkleidung besitzt am unteren Ende einen Flansch zur Verbindung mit einer Rutsche (kundenseitig beizustellen). Für den Anschluss an eine Entstaubungseinrichtung sind Öffnungen vorgesehen.

Anpresshydraulik

Eine Walze stützt sich mit dem Lagergehäuse gegen eine hydraulische Anpressvorrichtung, die sowohl der Erzeugung einer möglichst gleichmäßigen Presskraft als auch der Vorspannung des Rahmens dient und die Presse gegen Überlastung schützt.

Die Anpresshydraulik besteht im Wesentlichen aus:

- » Druckzylinder
- » Stickstoffspeicher
- » Manometer
- » Druckferngeber
- » Sicherheitsventil
- » Ölbehälter mit Pumpe, Antriebsmotor ca. 1,1 kW
- » Armaturen



Die elektrische Regelung der Anpresshydraulik erfolgt durch die Steuerung der Gesamtanlage oder durch die optional angebotene Pressensteuerung (Abschnitt 3.4).

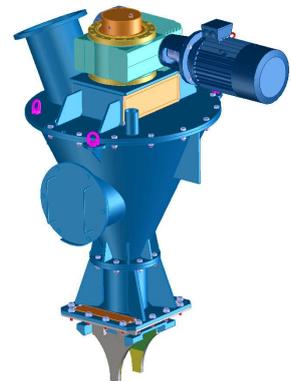
Materialzuführung

Die Materialzuführung besteht im Wesentlichen aus:

- » einem kleinen Vorratsbunker
- » einer Förderschnecke
- » Fülltrichtern

Der Schneckenantrieb besteht im Wesentlichen aus:

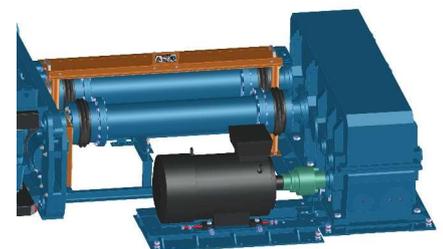
- » einem Untersetzungsgetriebe
- » einer Kupplung zwischen Getriebe und Motor
- » Elektromotor mit Frequenzumrichter zum Einbau in bauseitige Schaltschränke



Hauptantrieb

Der Hauptantrieb besteht im Wesentlichen aus:

- » dem Untersetzungsgetriebe mit zwei Abtriebszapfen
- » der mechanischen Sicherheitskupplung zwischen Motor und Getriebe
- » zwei Doppelzahnkupplungen zwischen Getriebe und Presswalzen
Eine Zahnkupplung ist mit einer Tangentialverstellung zur Einstellung der Formendeckung ausgestattet
- » Motor mit in freistehendem Schaltschrank montierten Frequenzumrichter
- » Grundplatte für Getriebe und Hauptmotor



Instrumentierung

Die Feldinstrumente sind in IP65 ausgeführt und in Klemmenkästen (Übergabepunkt) mit metrischen Kabelverschraubungen auf Klemmleisten verdrahtet. Die Leitungen an der Presse werden in flexiblen Schläuchen verlegt.

Folgende Instrumente sind an der Presse montiert:

- » Näherungsschalter mit Drehzahlwächter am Hauptantriebsmotor
- » Druckgeber an der Anpresshydraulik zur Messung des Öldrucks
- » Magnetventil für den Öldruck
- » Manometer zur Anzeige des Hydraulikdrucks

Verschiedenes

- 1 Sonder-Werkzeuge zur Montage der Walzenlagerung
- 1 Prüf- und Füllvorrichtung für das Hydrauliksystem
- 1 Traverse zum sicheren Transport eines Walzensatzes

Anstrich

Die Maschine ist mit einem Farbanstrich der Korrosivitätsklasse C3 nach EN ISO 12944-5:1998 versehen. Vor der Beschichtung werden die Bauteile sandgestrahlt (Sa 2 ½), mit trockener, ölfreier Pressluft gereinigt und von haftmindernden Substanzen befreit. Auf Wunsch kann die Farbgestaltung nach Ihren Vorgaben angepasst werden (RAL Töne).

Werkstoffe

Alle produktberührten Teile sind aus Baustählen gefertigt.

3.4 Steuerung und Niederspannungsverteilung zur Walzenpresse

Alle elektrischen Ausrüstungen werden nach DIN/IEC Standards ausgeführt.

Motore und Frequenzumrichter sind Teil der mechanischen Ausrüstung. Die Umrichter werden entweder als eigenständiges Schrankgerät oder als Einbaugerät in die elektrische Ausrüstung integriert.

Niederspannungsverteilung

Die Niederspannungsverteilung und die Steuergeräte sind in einem freistehenden Schaltschrank untergebracht. Der Schaltschrank enthält auch alle Leistungsabgangsfelder. Die max. Umgebungstemperatur beträgt 35 °C. Eine Klimaanlage gehört nicht zu unserem Lieferumfang.

Das System wird nach Stromlaufplan getestet, ohne die Maschinen anzuschließen.

Schutzart IP 54

Die Niederspannungsverteilung besteht aus:

- » Einspeisefeld
- » Abgangsfeld für Frequenz gesteuerte Antriebe
- » Abgangsfeld für alle anderen Antriebe, inkl. andere Messinstrumente

Steuerung (PLC)

Typ Siemens S7-1500

- » komplett auf Klemmleiste verdrahtet
- » mit CPU und allen notwendigen digitalen und analogen Eingangs- und Ausgangskarten
- » Kommunikations-Modul (Profinet)
- » Bedienoberfläche zur Installation an der Walzenpresse bestehend aus 1 Touch Panel 12" und 1 Notaus-Schalter

Wir gehen bei der Planung der Steuerung und Regelung davon aus, dass uns sämtliche Signale von vor- und nachgeschalteten Anlagenteilen (Materialantransport / -abtransport) als potentialfreie Kontakte zur Verfügung gestellt werden.

Dokumentation

Hardware

- » Stromlaufpläne
- » Klemmenpläne
- » Stückliste
- » Ersatzteilliste
- » Kabelliste
- » Instrumentierungsschema
- » Messstellenliste
- » Funktionsbeschreibung

Lieferausschlüsse

- » Schaltraum mit Klimaanlage
- » Aderbeschriftung
- » Kabel und Verkabelungsmaterial zwischen Schränken und mechanischer Ausrüstung
- » Verkabelung inkl. Material zwischen mechanischer und elektrischer Ausrüstung
- » Programmierlaptop mit PLC Programiersoftware

3.5 Vorlagebehälter

Der Behälter wird oberhalb der Walzenpresse installiert. Er ist für beide angebotenen Typen geeignet. Er gewährleistet die kontinuierliche Versorgung der Walzenpresse mit Material. Der Füllstand wird über Wiegezellen erfasst und dient als Leitsignal zur Steuerung der Anlage.

Technische Eigenschaften

- Volumen 1,0-1,5m³
- Anschlüsse für Frischgut und Entlüftung, Kompensation bauseitig
- Inspektionsklappe
- Stützen
- Wiegezellen
- Absperrschieber am Auslass
- Rutsche zur Presse mit Kompensator bauseitig

4 DOKUMENTATION

Wir liefern für die angebotene(n) Maschine(n) alle Informationen, die eine ordnungsgemäße Aufstellung und einen sicheren Betrieb gewährleisten.

Diese beinhalten:

- » Zeichnungen zur mechanischen Ausrüstung
 - Zusammenstellungszeichnung mit Anschlussflanschen
 - Fundamentbelastungsangaben

- » Mechanische Dokumentation
 - Technische Daten zur mechanischen Ausrüstung
 - Beschreibung der mechanischen Ausrüstung
 - Sicherheitsvorschriften
 - Transport- und Montageanweisungen
 - Schmierstoffliste
 - Inbetriebnahmeanleitung
 - Betriebs- und Instandhaltungsanleitung
 - Ersatzteilliste
 - Zeichnungen und Stücklisten zur Identifikation der Teile

- » Elektro-Dokumentation nach entsprechenden IEC Standards
 - Funktionsbeschreibung
 - Instrumentierungsdiagramme
 - Instrumentenliste
 - Loop-Liste
 - Alarm- und Setpoint Liste
 - Ventil-Liste
 - Motoren- und Verbraucher-Liste
 - Klemmenpläne
 - Erdung
 - Instrumentdatenblätter
 - Motordatenblätter

Alle Dokumente werden in deutsch nach KÖPPER Standard in 1-facher Papier-Ausführung und als PDF-Dateien geliefert.

5 LIEFERAUSSCHLUSS

Von unserem Leistungs- und Lieferumfang ist alles ausgeschlossen, was nicht ausdrücklich in diesem Angebot aufgeführt ist.

Dazu gehören insbesondere auch:

- » das Herrichten des Aufstellungsortes, einschl. Reinigung und Begradigung, topografische Studien, Bodenuntersuchungen als auch Infrastruktur
- » Genehmigungen, die von Gemeinde-, Staats- oder Regierungsbehörden gefordert werden
- » Auslegung und Konstruktion von Gebäuden, Stützbauwerken und mechanischen Zwischenverbindungen, sowie innerer Ausbau von Bühnen zur Bedienung und Wartung
- » Hebezeuge und Krananlagen
- » Beleuchtungs-, Sanitärinstallationen, Sozialeinrichtungen, Kommunikationssysteme
- » Entstaubung mit Rohrleitungen
- » Isolierungen
- » Schallschutzmaßnahmen
- » Energien, Betriebsmittel und Verbrauchsmedien wie Öle und Fette
- » Bereitstellung der Rohmaterialien an der Liefergrenze
- » Transport, Lagerung, Verpackung usw. der Endprodukte nach der Liefergrenze
- » elektrische Ausrüstung (z.B. SPS, DCS, MCC, Programmiergerät) , Instrumentierung und Steuerung sofern nicht anderweitig aufgeführt
- » elektrische Ausrüstung außerhalb DIN/IEC Standards
- » elektrische Verbindungen zwischen allen elektrischen Ausrüstungsteilen der Anlage inkl. Einbau sowie Lieferung von Kabeln und Kabelkanälen
- » Feuerschutz sowie andere Anforderungen von Gemeinde-, Staats- oder Regierungsbehörden
- » behördliche Abnahmen und Prüfungen
- » Montage und Inbetriebnahme von Anlagenteilen
- » Leistungs- und Steuerkabel
- » Installation von Verkabelungssystemen
- » Ersatz- und Verschleißteile
- » Material für Montage und Inbetriebnahme
- » Montage- und Inbetriebnahmepersonal

6 KOMMERZIELLER TEIL

Preise

6 t/h - 1 (eine) Walzenpresse, Type 40/5-BST 235 DG1S wie im Angebot Abschnitte 3.1 und 3.3 beschrieben	€	395.000,--
8,2 t/h - 1 (eine) Walzenpresse, Type 52/7,5-BST 300 DG1S wie im Angebot Abschnitte 3.2 und 3.3 beschrieben	€	560.000,--
1 (eine) elektrische Steuerung zur Walzenpresse wie im Angebot Abschnitt 3.4 beschrieben	€	40.000,--
1 (ein) Vorlagebehälter wie im Angebot Abschnitt 3.5 beschrieben	€	18.000,--
Verpackung geeignet für LKW Transport und Lieferung frei Haus Denklingen		enthalten

Steuern

Die gesetzliche Mehrwertsteuer wird zusätzlich in Rechnung gestellt.

Zahlungsbedingungen

30 % bei Bestellung
30 % nach Ablauf der halben Lieferzeit
40 % bei Lieferung

Lieferzeit

Die Lieferzeit für das Equipment beträgt ca. 10 Monate nach technischer und kommerzieller Klärung.

Gültigkeit des Angebots

3 Monate, gerechnet ab Angebotsdatum.

Wir behalten uns das Recht vor, die Preise nach Ablauf der Gültigkeit an zukünftige Kostensteigerungen anzupassen.

Allgemeine Bedingungen

Die Angebotspreise basieren auf aktuellen Lohn- und Materialkosten.

Gefahrenübergang gemäß INCOTERMS 2020.

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben uns vorbehalten.

Mit freundlichen Grüßen,

Maschinenfabrik
K ö p p e r n GmbH & Co. KG

ppa Stefan Bremer

i.A. Ulrich Hirsch

ANHANG

- Lieferungs-, Zahlungs- und Lohnfertigungsbedingungen
- typische Zusammenstellungszeichnung 40/5-ST xxDG1S, P1620.001581
- typische Zusammenstellungszeichnung 52/7,5-ST xxDG1S, P1632000149
- Datenblätter Versuchskampagne 22003_0206