Geltungsbereich

FRÄNKISCHE

Inhaltsverzeichnis

1

1. Allgemeines 2
2. Beschreibung / Ausstattung der Maschine / Anlage 2
   2.1 Technische Ausstattung 2
   2.2 Extruder 2
   2.3 Schmelzepumpe 3
   2.4 Gravimetrische Dosierungen 3
   2.5 Materialförderung 4
3. Grundlagen / Voraussetzungen 6
4. Geforderte Mindestanforderungen 6
5. Ausführung 7
6. Abnahme, Inbetriebnahme und Einweisung 10
7. Fristen - Gewährleistung 11
8. Dokumentation 11
9. Anlage 1 Vorgabeliste Bauteile Elektro FRW 14
10. Anlage 2 Materialdatenblätter 17
11. Anlage 3 Förderschema 19

Nr.	Art der Änderung	Datum	Name
1	Überarbeitet, Layout Materialförderung unter 2.5 aktualisiert	26.04.22	S. Ankenbrand

1. Allgemeines

Dieses Lastenheft dient als verbindliche Grundlage für die Erstellung von Angeboten.

In diesen sind die geforderten Punkte explizit auszuweisen bzw. dieses Lastenheft als verbindliche Grundlage zu akzeptieren! Leistritz wird in einigen technischen Randbedingungen abweichen.

Die Anlage 1 Vorgabeliste Bauteile Elektro ist ebenfalls verbindlich zu beachten.

2. Beschreibung / Ausstattung der Maschine / Anlage

Für unseren Produktionsstandort in Königsberg wird zum Ausbau der Kapazitäten eine weitere Granulieranlage benötigt. Die Granulieranlage besteht aus dem Extruder, der gravimetrischen Dosiereinrichtung, der Material Zu- und Abförderung, einem Schmelzefilter und einer Unterwassergranulierung
Angebotsumfang ist der Extruder, die Schmelzepumpe und die gravimetrischen Dosierungen. Die Positionen sind einzeln auszuweisen und mit Preisen zu versehen. Fränkische wünscht hierfür einen Ansprechpartner.

2.1 Technische Ausstattung

2.2 Extruder

- **Referenz Versuch V40124204 vom 09.11.2021 bis 11.11.2021**
- Gleichmäßiges Aufschmelzen und homogenisieren aller Mahlgutbestandteile – ausgenommen sind Feststoffe, Silicon und Kunststoffe mit einem höherem Schmelzpunkt.
- Materialdurchsatz abhängig von den Rezepturen bis 2.000 kg/h bei HD-PE und PP Mahlgut/Regranulat mit einem MFI 190°/5 kg von 0,3-8 g/10 min.
- Das Endprodukt ist ein Granulat
- Das Einarbeiten und homogenisiern von bis zu 60% Calciumcarbonat oder bis 45% Talcum ist möglich
- Verarbeitet werden HD-PE und PP Mahlgut und Regenerate. Die Zugabe von bis zu 50% Regranulat muss mit dem gleich Duchsatz möglich sein
- Die maximal zulässige Schmelzetemperatur ist 275°C, gemessem mit dem Massetemperatursensor an den Schneckenspitzen. Eine Schädigung der Schmelze bis zu dieser Temperatur ist unzulässig
- Die Schnecken- und Zylinderelemente sind sowohl Abrasionsbeständig, als auch Korrosionsbeständig auszurüsten.
- Nachfolgemaschinen sind eine Schmelzepumpe, ein Schmelzefilter und eine UWG. Der Druckaufbau durch die beiden Komponenten beträgt bis zu 150 bar

- Die Schnittstellen mit dem Schmelzefilter und der UWG sind mit den Lieferanten abzustimmen
- Die Standzeit des Extruders im Betrieb ohne Schmelzepumpe ist gleich der beiden im Einsatz befindlichen Extruderlinien. Bei Einsatz einer Schmelzepumpe ist der Verschleiß deutlich geringer, kann aber aufgrund mangelnder Erfahrungswerte nicht beziffert werden und ist zudem Rohstoffabhängig. Extrusionshöhe: 1100 +/- 10 mm
- Der Energiebedarf in KW/h je kg ist anzugeben (max. 0,18 kWh/kg)
- Alle für den Betrieb (Drehzahl, Durchsatz, Temperaturprofil, Rezepturverwaltung) der Anlage nötigen Parameter sind frei einstellbar und reproduzierbar
- Die Adaption des Siebwechslers/der Schmelzepumpe an den Schmelzefilter wird mit Fränkische abgesprochen. Der wird durch Fränkische hergestellt
- In der Steuerung werden auch die Parameter der grav. Dosierungen sowie der +Nachfogen zur Anzeige gebracht

2.3 Schmelzepumpe

- Nach dem Extruder ist eine Schmelzepumpe vorzusehen.
- Die Granulieranlage kann sowohl mit, als auch ohne Schmelzepumpe betrieben werden. Die Änderungen haben Einfluss auf die Produktqualität, Durchsätze, Drücke und Temperaturen.
- Durch die Schmelzepumpe wird der Verschleiß der Schnecken und Zylinderelemente im Bereich des aufgeschmolzenen Kunsstoffes minimiert
- Metallpartikel bis zu 0,5 mm Größe verursachen keinen Schäden an der Schmelzepumpe
- Integration der Schmelzepumpe in der Steuerung
- Die Schmelzepumpe darf zu keiner Erhöhung der unter Punkt 2.2 vorgegebenen Massetemperatur führen

2.4 Gravimetrische Dosierungen

- Die Anlage wird mit 3 gravimetrischen Dosierungen für Mahlgut/Regranulat, einer gravimetrischen Dosierung für Farbe (Masterbatch) etc. und den nötigen gravimetrischen Dosierungen für Calciumcarbonat oder Talcum ausgerüstet.
- Dosiergenauigkeit während des gravimetrischen Betriebes +/- 0,5%
- Die einzelnen gravimetrischen Dosierungen für Mahlgut/Regranulat sind in der Lage wie folgt zu dosieren
    - Mahlgut: von 5-50% des genannten Durchsatzes bei einer Schüttdichte von 0,25-0,40 kg/dm³. Die Größe der Mahlgutpartikel ist < 10,0 mm.
    - Granulat: von 0,5-5% des genannten Durchsatzes bei einer Schüttdichte von 0,5-0,8 kg/dm³. Die Größe der Granulatkörner liegt zwischen 1 und 6 mm

- Calciumcarbonat und Talcum: Insgesamt 60% für Calciumcarbonat und 45% für Talkum des genannten Durchsatzes – Details siehe Punkt 10 Anlagen 2

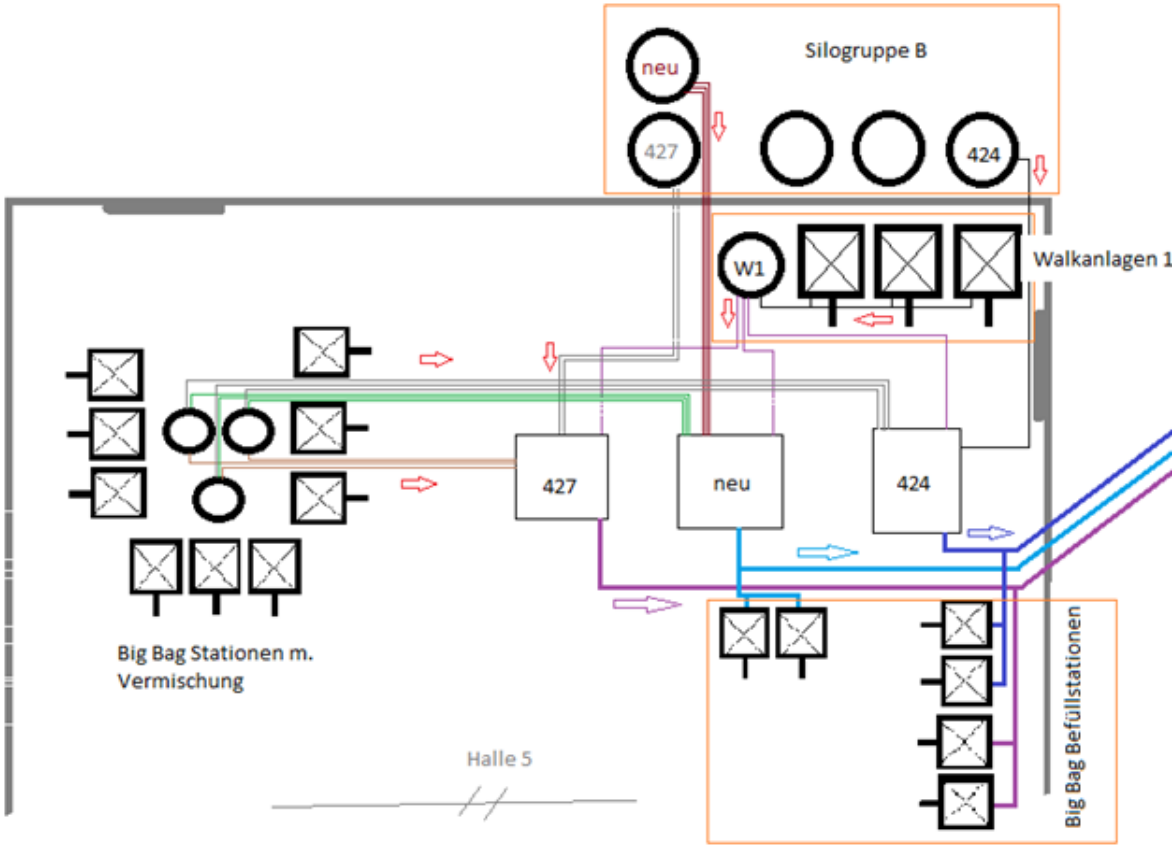
2.5 Materialförderung

Die Zufuhr von den Materialien zur Anlage sollen mit im gesamt Angebot angeboten werden. Die Abfuhr vom Fertiggranulat wird über ein seperates Fördersystem betätigt, dies ist nicht im Angebotumfang zu berücksichtigen.

Folgende Punkte müssen bei der Auslegung mit berücksichtigt werden:

- Die zu fördernden Materialien zur Anlage werden in verschiedenen Verpackungseinheiten geliefert
  - Big Bags (Mahlgüter, Regranulate)
  - Silo (Kreide)
- Die aktuellen Förderstrecken der Materialien sind wie folgt:
  - Kreide Silo 427: 20 Meter mit 5 Bögen
  - Walkanlage 1: 20 Meter mit 4 Bögen
  - BBE Stationen: 20 Meter mit 4 Bögen
  - Folgende Strecken müssen schon vorab mit berücksichtigt werden:
    - 3 x BBE Stationen m. Mahlgutvermischung (neu Beschaffung): ca 40 Meter mit 5 Bögen
    - Silo (neu): ca 30 Meter mit 5 Bögen
- Alle Förderstrecken müssen eine Höhe von ca. 7 Metern überwinden
- Die Förderung des Materials von Silos oder Big Bag Entleerstationen zur Gravimetrischen Dosierung muss so ausgelegt werden das dies den Dosierprozess nicht stört
- Bei der Auslegung der Förderart vom Material, muss berücksichtigt werden das eine Feinstaubentwicklung auf das geringste Gehalten wird
- Staub-, Aerosol, Gas und Dampfemissionen sind durch bauseitige Absaugvorrichtungen vollständig über geeignete Filter / Abscheider abzuführen. Die ordnungsgemäße Wirkung der Absaugvorrichtungen ist nachzuweisen
- Sollten Drehweichen verwendet werden im Förderprozess sollten diese mit aufblasbaren Dichtungen ausgestattet sein.
- Die Rohrleitungen werden von Fränkische selbst beschafft und montiert. Es muss mitgeteilt werden welche Durchmesser benötigt werden
- Anbei ist eine vorläufige Darstellung des Materialschemas

MATERIALFÖRDERUNG LAYOUT
GRANULIERUNG KOMPLETT



3. Grundlagen / Voraussetzungen

3.1. Besondere Anforderungen Aufstellfläche / Bodenbeschaffenheit

Durch den Lieferanten ist sobald als möglich, auf Basis dieses Lastenheftes ein Angebot und Anlagenlayout zu erstellen.

Dieses ist Fränkische als PDF und DXF zur Verfügung zu stellen und muss von Fränkische bestätigt werden. In diesem Layout sollen auch alle Medienanschlüsse mit Vermerk der benötigten Qualität und Quantität enthalten sein. Weiterhin sind alle Gewichtsangeben und die benötigte Beschaffenheit der Aufstellfläche mitzuteilen.

4. Geforderte Mindestanforderungen

Die Betriebsdaten (Druckluftverbrauch, Energieverbrauch, Emissionen, …..) sind im Layout auszuweisen!

4.1. Technische Mindestanforderungen

4.1.1. Die Anlage muss für 3-Schicht Dauerbetrieb in einer 7 Tagewoche ausgelegt sein. Die vom Hersteller angegebenen Wartungsintervalle sind zu beachten

4.2. Energieverbrauch

4.2.1. Die Bewertung dieser Beschaffung basiert auch auf deren energetischen Leistung. Die Auftragsvergabe wird somit von der Energieeffizienz beeinflusst. Die Anlage ist somit grundsätzlich so auszuführen, dass ein möglichst niedriger Energiebedarf notwendig ist. Wir erwarten deshalb, falls in Ihrem Erstangebot nicht berücksichtigt, ein Alternativangebot Ihrer energieeffizientesten Variante.

4.2.2. Alle Anlagenteile sind so zu dimensionieren, dass sie sowohl die technischen Mindestanforderungen erfüllen als auch im möglichst optimalen Arbeitsbereich bei möglichst niedrigem Verbrauch und mit möglichst geringen Emissionen betrieben werden.

4.2.3. Beheizte oder gekühlte Anlagenteile sind entsprechend zu isolieren.

4.2.4. Kühlflächen sind großzügig auszulegen und es ist auf einen guten Wärmeübergang und Reinigungsmöglichkeiten zu achten.

4.2.5. Druckluft darf nicht zum antreiben, kühlen, fördern oder abblasen verwendet werden.

4.2.6. Es sind grundsätzlich Motoren mindestens der Effizienzklasse IE3 einzusetzen. Alternativ ist eine Ausführung mit Effizienzklasse IE4 anzubieten. Der Extrudermotor, die Seitenbeschickungen, die Schmelzepumpe muss in IE4 ausgeführt werden.

4.2.7. Bei wechselnden Betriebsbedingungen sind diese mit entsprechender Drehzahlregelung auszurüsten.

4.3. Emissionen

4.3.1. Die Lärm- und Vibrationsemissionen sind möglichst gering zu halten. Der maximale Beurteilungspegel darf Leq = 80 dB(A) für Lärm betragen bzw. A(8) = 2,5m/s² für Hand-Arm-Vibrationen bzw. A(8) = 0,5m/s² für Ganzkörper-Vibrationen

4.3.2. Staub-, Aerosol, Gas und Dampfemissionen werden durch bauseitige Absaugvorrichtungen vollständig über geeignete Filter / Abscheider abzuführen. Eine Abstimmung mit dem

Auftraggeber und Freigabe durch diesen ist erforderlich. Die ordnungsgemäße Wirkung der Absaugvorrichtungen ist nachzuweisen.

4.3.3. Alle weiteren Emissionen sind zu vermeiden bzw. rechtzeitig vorab vom Auftraggeber genehmigen zu lassen. Sollten behördlich Genehmigungen erforderlich sein, werden diese durch den Aufgeber abgestimmt und beantragt.

5. Ausführung

5.1. Allgemein

5.1.1. Leichte Zugänglichkeit der Anlagenteile für Bedienung, Einstellung, Umrüstung und Wartung sowie Fehlersuche und Reparatur. (Beachtung der VDI-Richtline 2891: Maschinenkonzeption für Instandhaltung, der DIN EN ISO 6385 zur „Grundsätze der Ergonomie für die Gestaltung von Arbeitssystemen“).

5.1.2. Die Ausführung muss eine einfache und schnelle Umrüstung gewährleisten.

5.1.3. Beachtung der Umgebungsbedingungen am Aufstellungsort. Die Umgebungstemperatur am Aufstellort kann bis zu 45°C betragen! Die Anlagen sind für Außentemperaturen bis zu 35°C auszulegen.

5.1.4. Es sind die in der Anlage 1 aufgeführten Bauteile zu verwenden. Abweichungen sind mit dem Auftraggeber zu vereinbaren.

5.2. Arbeitssicherheit und Umweltschutz

5.2.1. Ausführung entsprechend dem aktuell gültigen Stand der Technik insbesondere entsprechend:
- der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU (entsprechend der DIN EN 60204-1:2006/A1:2009)
- der EMV-Richtlinie 2014/30/EU (entsprechend der DIN EN 61000-6 1-4) und
- Richtlinie zur allgemeinen Produktsicherheit 2001/95/EG
- [wenn zutreffend: der Einfache Druckbehälter Richtlinie 2014/29/EU]
- [wenn zutreffend: der Druckgeräterichtlinie 2014/28/EU]
- [wenn zutreffend: der ATEX-Richtlinie 2014/34/EU] und den harmonisierten EN-Vorschriften.
- den DGUV-Vorschriften und DGUV-Regeln (DGUV = Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung)

5.2.2. [wenn zutreffend: Die Din EN ISO 14122 „Sicherheit von Maschinen, Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen“ ist anzuwenden.]

5.2.3. Die DIN EN ISO 12100 – „Sicherheit von Maschinen“ ist anzuwenden. Die Risikobeurteilung ist zu übergeben.

5.2.4. Die DIN EN ISO 13857 – „Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen“ ist zu berücksichtigen.

5.2.5. Die DIN EN 14120 – „Sicherheit von Maschinen – Trennende Schutzeinrichtungen“ ist zu berücksichtigen.

5.2.6. Angabe der funktionalen Sicherheit im Sicherheitskreis nach DIN EN 13849 -1 und Validierung nach DIN EN 13849-2

5.2.7. CE-Kennzeichnung bei vollständigen Maschinen, unvollständige Maschinen gemäß Artikel 13 der EG-Richtlinie 2006/42/EG

5.2.8. Alle verwendeten Stoffe müssen der Wassergefährdungsklasse 0 oder 1 entsprechen. Abweichungen sind durch Leistritz anzugeben.

5.2.9. Beim Einsatz von wassergefährdenden Stoffe der Klasse 1 sind Auffangwannen (Zulassung und Dokumentation erforderlich) einzubauen.

5.2.10. Der Einsatz von Gefahrstoffen ist zu vermeiden. Sollten trotzdem Gefahrstoffe zum Einsatz kommen, ist im Vorfeld der Einsatz mit dem Auftraggeber abzustimmen und das entsprechende aktuelle Sicherheitsdatenblatt rechtzeitig vorab in deutscher Sprache als pdf.-Datei zur Verfügung zu stellen. Die Möglichkeit einer Substitution mit einem nicht gefährlichen / weniger gefährlichen Stoff ist zu prüfen und zu dokumentieren.

5.3. Mechanik

5.3.1. Die statische, dynamische und kinematische Sicherheit muss gewährleistet sein.
5.3.2. Ausführung korrosionsgeschützt (verzinkt, lackiert)
5.3.3. Maschinenfarbe: Wie Vorauftrag RAL9006/5015
5.3.4. Farbe Sicherheitseinrichtungen in signalgelb RAL 1003
5.3.5. Verbindungen von Anlagenteilen geschraubt; keine Schweißverbindungen
5.3.6. Transportvorrichtungen

5.4. Pneumatik

5.4.1. Versorgungsdruckbereich: 4 … 5 bar
5.4.2. Pneumatik:
- Fabrikat: Fa. FESTO
- bei Verwendung von Ventilinseln keine vom Typ: CPV
- bei Busanbindung Profibus DP, Profinet oder Powerlink

5.4.3. Wartungseinheit mit Ablassventil und Absperrventil
5.4.4. Ventile mit Kontroll-LED und Handhilfsbetätigung
5.4.5. Die Druckluftversorgung ist nur bei Bedarf über Magnetventil mit Steuerspannung 24 V DC anzufordern.

5.5. Hydraulik

5.5.1. Lieferanten Hydrauliköl: Fuchs, Interflon, Wacker, Mobil DTE 25 zinkhaltig wenn möglich zu bevorzugen
5.5.2. Die Lagerzeit der eingesetzten Hydraulikschläuche darf nicht älter als 3 Monate sein.

5.6. Elektrik

5.6.1. Anschlussspannung 3x 400V oder 230V 50 Hz + N + PE
5.6.2. Steuerspannung 24V DC
5.6.3. Ausführung entsprechend den aktuell gültigen Regeln der Technik und den EN- / IEC-Richtlinien und -Normen insbesondere DIN EN 60204-1.
5.6.4. Vorkehrungen gegen statische Aufladung
5.6.5. Schutzart entsprechend den Umgebungsbedingungen an unserem Einsatzort mindestens aber IP 43
5.6.6. Schaltschranklüftung im Überdruckverfahren mit Ein- und Austrittsfiltern bzw. entsprechendes Schaltschrankkühlgerät.
5.6.7. Platzreserven von mind. 25% in allen Schaltschränken und Kabelwegen
5.6.8. Abschließbarer Hauptschalter in der Einspeisung
5.6.9. Elektromechanischer Betriebsstundenzähler von Außen ablesbar
5.6.10. Einsatz von Bauteilen gemäß unserer Liste (Anlage 1)
5.6.11. NOT – HALT oder NOT-AUS –Funktion mit Möglichkeit zur Einbindung in externe Schleife.
5.6.12. Kabeleinführung, Anschlussraum und Anschlussklemmen sind großzügig zu dimensionieren.
5.6.13. Der zusätzliche Schutz für Steckdosen bis 32A wie in VDE0100 Teil 410 Abs.411.3.3 gefordert ist für alle Schuko Steckdosen und CEE32A 6h Steckdosen zu erfüllen (d.h.

Einsatz einer 30mA Fehlerstrom Schutzeinrichtung)! Werden solche Steckdosen für den Anschluss von Maschinenteilen verwendet, die eine RCD Typ B oder F erforderlich macht, ist diese zu verwenden! Wenn die genannten Steckdosen verbaut werden, ist der RCD Typ B zwingend gefordert

Alternativ Harting oder Wieland Stecker

5.7. Wasserinstallation

5.7.1. Verrohrung mit Bauteilen aus Messing oder Edelstahl; Vermeidung einer Mischinstallation
5.7.2. Einsatz einer UV-beständigen Verschlauchung
5.7.3. Die Wasser-/Kühlwasserversorgung ist nur bei Bedarf über Motorventil mit Steuerspannung 24 V DC anzufordern.

5.8. Kennzeichnung

5.8.1. Warnschilder und –Kennzeichen an allen notwendigen Stellen entsprechend den geltenden EN-Vorschriften, der BGV A8 (Berufsgenossenschaftlichen Vorschrift) und ASR 1.3 (Technische Regel für Arbeitsstätten).
5.8.2. Die Kennzeichnung muss UV-beständig sein.
5.8.3. Kennzeichnung aller Anlagenteile, Baugruppen, Feldgeräte und Bauteile mit dauerhafter Beschriftung mit Bezug zu den technischen Unterlagen.
5.8.4. Dauerhafte Kennzeichnung aller Rohrleitungen mit entsprechenden Medienkennzeichen.

6. Abnahme, Inbetriebnahme und Einweisung

6.1. Vorabnahme ohne Material beim Lieferanten / Kunden mit folgenden Personen: Einem Mitarbeiter des Bereichs Projektierung und einem Mitarbeiter des Bereichs Verfahrenstechnik statt.
6.2. Bestätigung des vereinbarten Liefertermins
6.3. Das Abladen sowie die Verbringung zum Aufstellort und die Installation der Anlage wird durch Personal von Fränkische durchgeführt. Geeignete Hebe- und Transportmittel sind vom Lieferanten zu definieren. Dies erfolgt in Absprache mit unserem Personal
6.4. Leistritz gibt Angaben der notwendigen Hilfestellung beim Abladen, Einbringen, Aufstellen und Inbetriebnahme von unserer Seite (Hebezeuge, Personal; - Achtung: keine Nutzung von Hebebühnen von FRW möglich !)
6.5. Inbetriebnahme und Bestätigung der Einhaltung der Mindestanforderungen (s. 2.1 – 2.5 und 4.1.)
6.6. Evtl. Nacharbeiten zur Erlangung der geforderten Daten innerhalb von 21 Tagen (Bei Lieferschwirigkeiten sind Abweichungen gestattet)
6.7. Inbetriebnahme vor Ort und Übergabe: Störungsfreier Betrieb über mindestens 48 Stunden unter Einhaltung der Mindestanforderungen (s. 2.1 – 2.5 und 4.1.) in allen Betriebsarten bzw. Produktionsarten (Anfahr-, Automatik-, und Abfahrbetrieb). Wenn kein Leistritzmitarbeiter während dieser 48h teilnimmt, dann muss die Störungsmeldung protokolliert und nachgewiesen werden. Leistritz ist nicht verpflichtet an diesem Testbetrieb teilzunehmen. Wird durch eine Beistellung von Kundenaggregaten oder Fehlbedienung der störungsfreie Betrieb nicht erfolgreich sein, dann gilt dieser trotzdessen als erfüllt.

6.8. Einweisung unseres Personals in Bedienung, Wartung, Programmierung und Sicherheit durch deutschsprachiges Personal
6.9. Maschinenprüfprotokoll nach VDE0113 / EN-60204 muss vom Lieferanten nach der Inbetriebnahme durchgeführt und an FRW ausgehändigt werden
6.10. Endabnahme nach 14-tägigem Betrieb unter Einhaltung der Anforderungen (vor allem der Mindestanforderungen s. 2.1 – 2.5 und 4.1.) Sofern die Fränkische nachweist, dass Leistritz für die Störung verantwortlich ist, wird der 14-tägige Zeitraum gestoppt und wird erst nach der Behebung/Lösung fortgeführt. Jede Störung, welche gegenüber Leistritz geltend gemacht wird, muss mit einer Fehlerbeschreibung dokumentiert werden. Des Weiteren muss Fränkische unverzüglich die Störung an Leistritz melden. Leistritz ist nicht verpflichtet an diesem Testbetrieb teilzunehmen. Tritt eine Störung auf, welche nicht in der Verantwortung von Leistritz liegt, dann wird für die Behebung ein angemessener Zeitraum zur behebnung gewährt und der Endabnahme wird fortgeführt. Spätestens nach 60 Tagen gilt die Endabnahme als erfüllt, sofern die Verögerungen nicht durch Leistritz zu verantworten ist.

7. Fristen - Gewährleistung

7.1. Termine für Lieferung, Inbetriebnahme und Endabnahme in Absprache mit unserem Einkauf und Projektierung.
7.2. Verfahren bei Terminverzug in Absprache mit unserem Einkauf
7.3. 24 Monate Gewährleistung nach erfolgreicher Endabnahme, längstens jedoch 27 Monate nach Lieferung, ausgenommen hiervon sind Verschleiß sowie produktberührende Teile. Der Beginn der kommerziellen Nutzung gilt als Inbetriebnahme. Die Anlage gilt spätestens 3 Monate nach Lieferungh als in Betrieb genommen, falls die eingetretende Verzögerung nicht durch Leistritz verursacht wurde. Die Übernahme von Folgekosten ist ausgeschlossen.

8. Dokumentation

8.1. Die gesamte, im Folgenden aufgeführte Dokumentation ist in deutscher Sprache auszuführen.
8.2. Aushändigung 2-fach auf Papier sowie auf Datenträger.
8.3. Geforderte Datenformate:
8.3.1. Pläne/Schaltpläne als „dwg“ oder „dxf“ und „pdf“
Schaltpläne und Layout müssen im Vorfeld von Fränkische geprüft und Freigegeben werden (Die Prüfung erfolgt durch die Fränkische innerhalb von 10 Werktagen. Anderfalls gelten die Dokumente als freigegeben)
8.3.2. Schaltpläne im Format „Eplan oder ELCAD und „pdf“
8.3.3. Programme: im Format der Erstellerprogramme
8.3.4. Rest als Office-Dokumente oder im Format „pdf“.
8.4. Konformitätserklärung im Sinne der EG-Richtlinie 2006/42/EG (bei unvollständigen Maschinen die technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B, die Montageanleitung

gemäß Anhang VI und die Einbauerklärung gemäß Anhang II Teil 1 Abschnitt B der EG-Richtlinie 2006/42/EG)

8.5. Angabe aller technischen Daten und Verbräuche sowie der notwendigen Anschlüsse
8.6. Anlagenbeschreibung / Betriebsanleitung
8.7. Anlagenschema und Übersichtszeichnung einschl. gekennzeichneter Betriebsmittel / Feldgeräte
8.8. Baugruppenzeichnung mit Positionsnummern und Stücklistennummern
8.9. Explosionszeichnungen von einzelnen Maschinenteilen
8.10. Schaltpläne für Elektrik, Pneumatik und Hydraulik
8.11. Alle Programme des Extruders und alle angebotene programmierbaren Bauteile werden gegen eine Softwareüberlassungsvereinbarung kostenfrei ausgehändigt. Bei anderen programmierbaren Bauteilen muss die Fränkische direkt auf die Lieferanten zugehen.
8.12. SPS-Programme einschl. Symbolik und Belegungsliste ohne verschlüsselte Programmteile (Zur Info: SPS-Programme einschl. Symbolik und Belegungsliste ohne verschlüsselte Programmteile (Zur Info: SPS-Projekt (Quellcode) für die Extrudersteuerung und HMI werden gegen einer Softwareüberlassungsvereinbarung nach der Inbetriebnahme (finale Version – keine Zwischenstände) dem Kunden ausgehändigt. Es ist ein in TIA V15.1 mit Step7 und WinCC erstelltes Projekt in seinem kompletten Umfang.
8.13. Parameterlisten aller parametrierbaren Bauteile von Leistritz
8.14. Stückliste mit Auflistung aller eingesetzten Bauteile und den zugehörigen Herstellerdaten.
8.15. Anleitungen zur vorbeugenden Instandhaltung (Pflege-, Inspektions-, Wartungs- und Instandsetzungsanleitung) und Reparatur unter Bezugnahme auf die entsprechenden Ersatzteile
8.16. Ersatzteilliste mit Angabe der Standzeit, Lieferzeit, Preise und der notwendigen Lagerbevorratung spezieller Ersatzteile
8.17. Datenblätter und Bedienungsanleitungen für die eingesetzten Bauteile
8.18. Sicherheitsdatenblätter für Gefahrstoffe und wassergefährdende Stoffe
8.19. Prüfprotokolle für Herstellung, Erstprüfung und Inbetriebnahme nach der aktuell gültigen Norm
8.20. Liste mit prüfpflichtigen Anlagenteilen und entsprechende Prüfbescheinigungen
8.21. Die Risikobeurteilung gem. Maschinenrichtlinie ist beizufügen.
8.22. Die Gefährdungsbeurteilung nach § 3 Betriebssicherheitsverordnung ist zu übergeben.
8.23. Notwendige Dokumentation Explosionsschutz falls zutreffend

Mit der Unterschrift des Lastenhefts bestätigen beide Parteien, dass dieses Lastenheft gültig, technisch in Ordnung und Basis des Angebotes bzw. Auftrages ist. Die in diesem Lastenheft übermittelten Daten unterliegen der Geheimhaltung und dürfen Dritten nicht übermittelt werden ohne Absprache.

……..

Daniel Nagl, Geschäftsführer

……..

i.A. Rainer Sidon,

Produktionsleiter Drainage/Elektro

Fränkische Rohrwerke

Ort, Datum: Königsberg, 26.04.2022

……..

Frederik Huck,

Vertriebsingenieur

Leistritz Extrusionstechnik GmbH

Ort, Datum: Nürnberg, 26.04.2022

9. Anlage 1 Vorgabeliste Bauteile Elektro FRW

			Alternativ	Leistritz
Steuerungen	SPS-S7 mit Komponenten und Visualisierung	Siemens	B&R	
Schütze	Hilfsschütze	Siemens	Eaton	
	Motorschütze	Siemens	Eaton	
Schaltgeräte	Sanftstarter Motorstarter - Kombinationen	Siemens		
Relais	Schaltrelais Serie 49 und 59	Finder	Omron	Phoenix, Murr
	Zeitrelais	ABB / Siemens	Eaton	
	Halbleiterrelais	Gräff	RFD / Omron	Gefran
Schutzorgane	Motorschutzschalter	Eaton	Siemens	
	Überstromrelais	Siemens		
	Leitungsschutzschalter 10kA	Siemens	ABB	Eaton
Sicherheit	Sicherheitsrelais	Schmersal Pilz		
	Sicherheitsschalter	Schmersal Pilz		
	Sicherheitslichtgitter	Sick	Schmersal	
Bedienelemente	Hauptschalter	Eaton	ABB	Siemens
	Schalter, Taster, Meldeleuchten mit LED (RMQ-Titan, RMQ 16)	Eaton	Siemens	
	Zähler	Hengstler		
	Temperaturregler KS 50.1, KS Vario	PMA		
Zentralmelde-leuchte	Signalsäule KombiSIGN 50 mit LED	Werma		
Stromversorgung	Sammelschienensysteme	Rittal		

Spannungsver-sorgung	Netzteile	Murr / Siemens		Phoenix
AC-Antrieb	Frequenzumrichter	SEW / Siemens	Danfoss	Siemens, KEB, Gefran
Verbindungen	Klemmen	Wieland	Phoenix / Wago	
	Steckverbinder	Wieland	Harting	
Schaltschrank-klimatisierung	Schaltschranklüfter, Klimagerät	Rittal		
Sensoren	Näherungsschalter induktiv steckbar mit LED Anzeige	Pepperl + Fuchs / IFM	Wenglor	
	Näherungsschalter kapazitiv steckbar mit LED Anzeige	Rechner IFM	Baumer	
	Lichtschranken und -taster	Sick	Wenglor, IFM	
	Endschalter	Siemens	Eaton	
Visualisierung	Kamera mit Auswertung	Omron	Heurung	
Massedruck-aufnehmer	Gewinde: ½“-20UNF-2A	Gneuß Gräff		
Massetemperatur-aufnehmer	Gewinde: ½“-20UNF-2A Fühler: FeCu-Ni Typ J; potentialfrei	Gräff		
Temperaturfühler	Fe-CuNi Typ J; potentialfrei	Gräff		
Gewindenippel für Temperaturfühler	Bohrung 8,2mm; Gewinde M12x1; Schaftdurchmesser 14mm	Gräff		
Antriebe	Motoren und Getriebe	SEW Siemens B&R	Lenze ABB	ELIN
Servoantriebe	Motoren und Servoregler	SEW Siemens B&R		Baumüller, Schneider

Pumpen	Vakuumpumpe Typ VG oder BlueVac	Speck		SIHI
	Kreiselpumpe Typ CHI, CRI	Grundfos Speck		BRAUN
	Schmiermittelpumpen und Verteiler	Wörner	Baier+Köppel Delimon	
HLK	Feldgeräte	Siemens		
Klappen, Ventile	Stellantriebe	Belimo		Müller, Bürkert
Kabelschutzrohre	Kabelschutzrohre	Fränkische		

10. Anlage 2 Materialdatenblätter

Produkt-Information

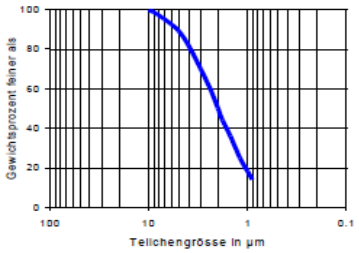
Omyalite® 50 H - OM

PRODUKTIONS-STANDORT:	OMEY, Frankreich (zertifiziert ISO 9001)		
KURZBESCHREIBUNG DES PRODUKTES:	Natürliches, oberflächenbeschichtetes, sehr feines Calciumcarbonat in Pulverform, hergestellt aus der reinen, mikrokristallinen Champagne-Kreide.		
CHEMISCHE ANALYSE DES ROHMATERIALS:	$CaCO_3$	98	%
	$MgCO_3$	0.4	%
	Fe_2O_3	0.1	%
	HCl-unlöslich	1	%
SPEZIFISCHE PRODUKT-EIGENSCHAFTEN:	Feinheit:#		
	· Siebrückstand 45 µm (ISO 787/7)	0.04	%
	· Oberer Schnitt (d98%)	10	µm
	· Mittlerer Teilchendurchmesser (d50%)	2	µm
	· Teilchenanteil < 2 µm	50	%
	Weissgrad:		
	· Helligkeit (Ry, C/2°, DIN 53163)	83.5	%
	· Helligkeit CIE L*, a*, b* (DIN 6174)	93.5/0.6/4.3	
	Feuchtigkeit ab Werk (ISO 787/2)	0.2	%
#gemessen am unbeschichteten Material	Beschichtung (OMYA LTM 27)	0.9	%
ALLGEMEINE PRODUKT-EIGENSCHAFTEN:	Stampfdichte (ISO 787/11)	1.1	g/ml
	pH-Wert (ISO 787/9)	9	
	Ölzahl (ISO 787/5)	14	g/100g
	VO-Zahl (ISO 787/5)	15	g/100g

ANWENDUNGSGEBIETE:

Kunststoffe
- PVC-Röhre
- Weich-PVC
  - Kabel
  - Profile
  - Bodenbeläge
  - Kalanderfolien
  - Schläuche
- Pasten-PVC
  - Kunstleder
  - Boden-/Wandbeläge

KORNGRÖSSENVERTEILUNGSKURVE (Sedigraph):



STANDARD-VERPACKUNG:
- LOSE
- PAPIER-SACK, 25 kg und palettiert
- BIG BAG, palettiert

Die in diesem technischen Datenblatt enthaltenen Informationen beziehen sich ausschließlich auf das hierin genannte spezifische Material und nicht auf die Verwendung in Kombination mit irgendeinem anderen Material oder in irgendeinem Verfahren. Die hierin gelieferten Informationen beruhen auf technischen Daten, die Omya für zuverlässig hält, jedoch mit der Maßgabe, dass Omya keine Zusagen oder Gewährleistung bezüglich ihrer Vollständigkeit oder Genauigkeit macht bzw. gibt und weder sich aus ihrem Gebrauch ergebende Haftungsansprüche anerkennt noch für etwaige Ansprüche, Verluste oder Schaden-ersatz-ansprüche Dritter haftet. Es liegt im Ermessen der Empfänger dieser Informationen, ob sie ihre Verwendung für angebracht halten, und es obliegt dem Verwender, vor dieser Verwendung die Eignung des Materials (einschließlich seiner Sicherheit) für einen bestimmten Zweck zu bestimmen.

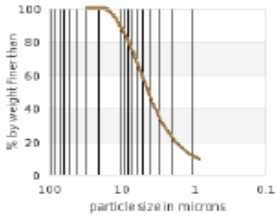
Ausgabe : 28.11.2011
Product information :
508.03.01_DE_CORP/FROM
I00900_03_G
Version : 11

PRODUCT INFORMATION

Finntalc M15

MONDO MINERALS B.V.
Kajuitweg 8
NL - 1041 AR, Amsterdam
info@mondominerals.com
www.mondominerals.com

MINERALOGY	Talc (Mg-Silicate)		97	%
	Residue magnesite and chlorite			
	CAS-No. 14807-96-6	EINECS-No. 238-877-9		
CHEMICAL PROPERTIES	MgO		31	%
	SiO2		60	%
	Al2O3		0.5	%
	FeO total		2.1	%
	Fe acid soluble	(1mol/L HCl, 100°C)	0.2	%
	Loss on ignition	(DIN 51081/1000°C)	6	%
	pH value	(ISO 787/9)	9.1	
OPTICAL PROPERTIES	Brightness Ry	(DIN 53163)	83	%
	Iso-Brightness	(R457)	83	%
	CIE L*, a*, b*	(DIN 6174)	93/-0.3/1.3	
	Yellowness Index	(DIN 6167)	2.3	%
PHYSICAL PROPERTIES	Particle size distribution	Sedigraph 51XX		
Sedigraph 51XX	- Top cut	(d98%)	17	µm
	- Median particle size	(d50%)	4.5	µm
	- Particles < 2 µm		18	%
	Hegman fineness	(ISO 1524)	45 (4+)	
	Specific surface area	(BET , ISO 4652)	6	m²/g
	Oil absorption	(ISO 787/5)	41	g/100g
	Abrasion	(Einlehner AT 1000)	5	mg
	Hardness	(Mohs)	1	
	Packed bulk density	(ISO 787/11)	0.5	g/cm³
	Bulk density	(DIN 53468)	0.3	g/cm³
	Moisture	(ISO 787/2)	0.06	%



The information contained in this Technical Data Sheet relates only to the specific material designated herein and does not relate to use in combination with any other material or in any process. The information provided herein is based on technical data that Mondo Minerals believes to be reliable, however Mondo Minerals makes no representation or warranty as to the completeness or accuracy thereof and Mondo Minerals assumes no liability resulting from its use or for any claims, losses, or damages of any third party. Recipients receiving this information must exercise their own judgement as to the appropriateness of its use, and it is the user's responsibility to assess the material's suitability (including safety) for a particular purpose prior to such use.

This product is suitable for food contact, but not for human consumption. For use in foodstuff, pharmaceutical or cosmetics, please contact your local distributor.

This product does not contain detectable amounts of asbestos fibres as defined by the US Occupational Safety and Health Administration (OSHA) and the European Directive 83/477/EEC, when analysed by conventional methods. The detection limit of the applied method of analysis is less than 0.1wt%. This statement is based upon verification by certified independent laboratories.

date: 29.11.2016
version: 15

11. Anlage 3 Förderschema

