Leistritz
EXTRUSION TECHNOLOGY

LEISTRITZ EXTRUSIONSTECHNIK GMBH | POSTFACH 3041 | 90014 NÜRNBERG

Fränkische Rohrwerke
Gebr. Kirchner GmbH & Co. KG
Herrn Rainer Sidon
Hellinger Str. 1
D-97486 Königsberg/Bayern
Deutschland

**Leistritz Extrusionstechnik GmbH**
Markgrafenstraße 36-39
90459 Nürnberg | Germany

# *AUFTRAGSBESTÄTIGUNG*

**N-40126988-03**

**Kaufmännischer Teil**

**Datum** 01.03.2023

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Bestell-Nr.** | 4500058646 | **Kontakt** | Frederik Huck |
| **Bestellung vom** | 06.05.2022 | **Telefon** | +49 175 9379196 |
| **Kundennummer** | 30013207 | **E-Mail** | fhuck@leistritz.com |
| | | **erstellt von** | Marion Babel |

**Die Postadresse gilt auch als Liefer- und Rechnungsadresse!**

Sehr geehrter Herr Sidon,
vielen Dank für Ihre Bestellung. Wir haben Ihre Einkaufsbedingungen zur Kenntnis genommen, aber müssen diesen ausdrücklich widersprechen. Diese Bedingungen waren nicht Bestandteil der Verhandlung.
Wir bestätigen Ihnen gemäß unseren "Liefer- und Zahlungsbedingungen" wie folgt:

## 1 St. Zweischneckenextruder
## ZSE 75 MAXX - 44D

**Aufgabenstellung:** **Compounding**
**HDPE-Mahlgut/ PO-Mahlgut/ PP-Regranulat + <60% CaCo3/Talkum**
**ODER PP-Regranulat + <45% Talkum**

**Erwarteter Durchsatz:** **1350 - 2000 kg/h**
**Durchsatzleistung ist rezepturabhängig, zu erwartende Werte auf Basis von Versuchen V40124204:**
**PO+60% CaCO3 à 1800 kg/h**
**HDPE+60% CaCO3 à 1800 kg/h**
**PP+60% CaCO3 à 2000 kg/h**
**PP +45% Talkum à 1350 kg/h**
in Abhängigkeit der Rezepturen, der verwendeten Materialien und der gewünschten Qualität.

Der oben genannte Durchsatzbereich ist als unverbindliche Richtangabe zu verstehen. Für genaue Durchsatzangaben sind spezifizierte Rezepturangaben erforderlich. Im Garantiefall sind diese durch Technikumsversuche mit den entsprechenden Rohmaterialien zu bestätigen.

*Revidierte Auftragsbestätigung N40126988-03:*
*- Pos. 7,0: Stückzahl auf 3 Stk. erhöht*
*- Pos. 8,0: Schaltschrank Luft/Wasser-Wärmetauscher*
*- Änderung Liefertermin*

**Extruder und Zubehör:**

| | | |
|---|---|---|
| 1,0 | 1Stk | Zweischneckenextruder<br>ZSE 75 MAXX - 44D<br>**Maschinennummer: 05775** |
| 1,2 | 1Stk | Mehrpreis Ausführung Motor<br>Hauptantrieb in IE4 |
| 1,3 | 2Stk | Zusätzliche Dokumentation<br>in gedruckter Form |
| 2,0 | 1Stk | Temperiersystem<br>für ZSE 75 |
| 3,0 | 1Stk | Wasserringvakuumpumpe<br>Typ LEM 127 |
| 4,0 | 2Stk | Seitenbeschickung<br>LSB 75 XX |
| 4,5 | 1Stk | Mehrpreis IE4 Ausführung<br>für zwei LSBs (Pos. 4,0) |
| 5,0 | 1Stk | Materialaustragsteil<br>für ZSE 75 |
| 6,0 | 2Stk | Massedruck-Messfühler PLC<br>(Gneuß) |
| 7,0 | 3Stk | Massetemperatur-<br>Messfühler-Einheit (Gneuß) |
| 8,0 | 1Stk | Schaltschrank Luft/ Wasser-<br>Wärmetauscher |

**Dosiersystem:**

| | | |
|---|---|---|
| 10,0 | 1Stk | Dosierung gravimetrisch<br>FW120 |
| 11,0 | 2Stk | Dosierung gravimetrisch<br>FW80 |

| | | |
|---|---|---|
| 12,0 | 1Stk | Dosierung gravimetrisch<br>FW40 |
| 13,0 | 2Stk | Dosierung gravimetrisch<br>DDSR40B |
| 14,0 | 1Stk | Dosierung gravimetrisch<br>DDSR60 |
| 15,0 | 1Stk | Bedieneinheit für gravi-<br>metrische Dosierungen OP16-E |
| 16,0 | 1Stk | Einbindung der Dosierungen in<br>die Extrudersteuerung |
| 16,5 | 1Stk | Engineering für Bühne |

**Materialförderung:**

| | | |
|---|---|---|
| 17,0 | 1Stk | Materialförderung |
| 18,0 | 1Stk | Magnetabscheider<br>über Haupteinfüllöffnung |
| 18,5 | 1Stk | Vibrationsgrenzschalter<br>über Haupteinfüllöffnung |
| 19,0 | 1Stk | Schmelzepumpe |
| 19,5 | 1Stk | Mehrpreis Ausführung Motor IE4<br>(für Pos. 19,0) |

**Service:**

| | | |
|---|---|---|
| 21,0 | 1Stk | Fracht und Verpackung<br>CIP Königsberg |
| 22,0 | 1Stk | Gewährleistungsverlängerung<br>auf 24 Monate |
| 23,0 | 1Stk | Einbindung UWG (EUP1500)<br>und Schmelzefilter (Gneuß) |
| 30,0 | 1Stk | Ersatzteilpaket<br>für ZSE 75 MAXX |
| 31,0 | 2Stk | Zusätzliche Heizzonen |
| 900,0 | 1Stk | Inbetriebnahme<br>in Königsberg/ Bayern |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Warenwert: | | 1.370.000,00 | EUR |
| Nettowert: | | 1.370.000,00 | EUR |
| Mwst: | 19,00% | 260.300,00 | EUR |
| Gesamtbetrag: | | 1.630.300,00 | EUR |

**Konditionen:**

| | |
|---|---|
| **Lieferbedingung:** | DAP geliefert an Ort (Incoterms 2020)<br>Königsberg (Bayern), einschließlich Verpackung |
| **Liefertermin:** | 12.06.2023 |
| **Pönale ab 22.05.23:** | 0,1 % vom Gesamtpreis pro Werktag, max. jedoch 5 % vom Gesamtpreis. Ist der Lieferverzug auf den Ukrainekrieg oder eine neue Covidwelle zurückzuführen, dann greift die Pönale nicht. |
| **Zahlung:** | 30% Anzahlung bei Bestellung gegen eine befristete (Lieferdatum + 8 Wochen) Bürgschaft (Versicherung oder Bank) auf den Nettowert<br>60% nach Anlieferung<br>10% 10 Tage nach Endabnahme spätestens<br>jedoch 60 Tage nach Anlieferung, falls die eingetretene Verzögerung nicht durch Leistritz verursacht wurde. |
| **Zahlungsziel:** | 10 Werktage nach Rechnung |
| **Gewährleistung:** | **24 Monate** ab **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 Lieferung als in Betrieb genommen, falls die eingetretene Verzögerung nicht durch Leistritz verursacht wurde. Die Übernahme von Folgekosten ist ausgeschlossen. |
| **Ausfuhrkontrolle:** | Der Export von Doppelschneckenextruder ausserhalb der EU unterliegt Beschränkungen. Für den Export der Waren wird ein Endverbleibs-zertifikat benötigt, das bestätigt, dass die Ausrüstung für nichtmilitärische Zwecke verwendet wird. Im Falle der Nichterteilung der Ausfuhrgenehmigung durch die zuständigen Behörden, kann eine Ausfuhr der Güter nicht erfolgen. In diesem Falle ist Leistritz Extrusionstechnik GmbH von der Verpflichtung der Lieferung an den Kunden befreit. |

Leistritz bleibt Eigentümer des Lieferumfangs bis zur vollständigen Bezahlung.

Mit freundlichen Grüßen

Daniel Nagl i.V. Frederik Huck

**Leistritz Extrusionstechnik GmbH**

Anlagen:
- Allgemeine Liefer- und Zahlungsbedingungen
- Abgrenzung des Lieferumfanges und Energiespezifikation
- Auftragsbestätigung technischer Teil

**Abgrenzung des Lieferumfanges**

Die folgenden Lieferungen und Leistungen gehören, soweit im Angebot nicht ausdrücklich anders vermerkt, nicht zum Lieferumfang von LEISTRITZ. Vom Abnehmer sind folglich bereitzustellen:

**1.0 Energie und Betriebsmittel**

1.1 alle Energieversorgungsleitungen sowie die Sicherheitseinrichtungen (Armaturen, Filter, Ventile etc.) in Zu- und Rückführungen für Elektroenergie, Druckluft, Dampf, Wasser und Wärmeträgern von der kundenseitigen Zentralversorgung zu den Hauptanschlüssen der in sich komplett installierten Anlagen und Maschinen;

1.2 alle elektrischen Kraftstationen und Umspannwerke für die Hoch- bzw. Niederspannungs-einspeisung;

1.3 alle Aggregate und Einrichtungen zur Notstromversorgung;

1.4 alle Hilfseinrichtungen zur Herstellung, Aufbereitung, Reinigung oder Enthärtung von Betriebsstoffen sowie alle Einrichtungen zur Konstanthaltung der erforderlichen Energie;

1.5 alle Ölfüllungen für Getriebe sowie alle Erstfüllungen von speziellen Kühl- und Heizmedien in separaten Kühlkreisläufen von Extruderzylindern, Schnecken, Kühlwalzen, Spritzköpfen, Apparaten usw.

**2.0 Aufstellung und Fundamente**

2.1 die Erstellung aller Fundamente für Aggregate und Maschinen sowie Befestigungen von Wickelgestellen am Hallenboden, Maschinen-Führungs-schienen (Gleise) und deren Befestigungen;

2.2 alle Unterstützungen und Grundrahmen zur Aufnahme von Behältern, Rohrleitungen sowie Bedienungsbühnen, Stahlgerüsten, Podesten, Treppen, Leitern, Geländern, Abdeckungen für stationäre und mobile Anlagenteile, Bühnen- Mauer- und Deckendurchbrüche;

2.3 alle über- bzw. unterirdischen Kabel- und Leitungskanäle sowie Schienen und deren Befestigungen;

2.4 alle Anlagen für Klimatisierung, Be- und Entlüftung, Dunst- und Staubabsaugung, Raumheizung sowie Beleuchtung.

**3.0 Montage und Inbetriebnahme**

3.1 alle Montagekosten für Aufstellung sowie die elektrische und mechanische Inbetriebnahme der Anlage;

3.2 alle Montagewerkzeuge, Werkstattausrüstungen, Schweißeinrichtungen und Hilfseinrichtungen, wie z.B. Hebezeuge, Seile und andere Transport- und Lagereinrichtungen;
das Abladen und Aufbauen, die Konservierung aller auf der Baustelle lagernden Lieferungen gegen klimatische und mechanische Einwirkung, die Bewachung der Baustelle und der dort befindlichen Lieferungen sowie deren Versicherung gegen Diebstahl oder Vernichtung;

3.3 alle innerbetrieblichen Transport- und Verpackungsmittel für Zwischen- und Endprodukte sowie Einrichtungen für die Beseitigung oder Aufbereitung von Abfällen;

3.4 alle Kosten für verfahrenstechnische Inbetriebnahme am Aufstellungsort sowie die Rohstoffe für die Inbetriebnahme und den Abnahmeprobelauf;

3.5 alle Kosten für die Einweisung und Schulung des Bedienungspersonals durch die Lieferfirma.

**4.0 Örtliche Sicherheitsbestimmungen**

alle Schutz- und Sicherheitseinrichtungen gem. den örtlichen Bestimmungen für Erdung, Blitzschutz, Schutzgitter und Feuerlöschen

## Technische Bedingungen

**Aufstellungsort**

| | |
|---|---|
| Aufstellungsort | in einem geschlossenen Raum Aufstellungshöhe ≤ 1000 m, darüber ggf. Leistungsreduzierung Raumtemperatur min. 5°C – max. 40°C |
| relative Luftfeuchtigkeit am Aufstellungsort | max. 80% (kurzfristig höher) |
| Luftqualität am Aufstellungsort | kein übermäßiger Anfall an Staub, Säuren und korrosiven Gasen |
| ATEX-Zone | nicht gefährdend |
| Baugrund-Druckfestigkeit | min. 200 kN/m² |
| Betonqualität | B25 (C30/35) oder besser sollte die Stärke der bewehrten Bodenplatte min. 20 cm betragen. Diese Stahlbetonarbeiten müssen nach DIN 1045, EC2 oder BS8110 (mit CEP) ausgeführt werden. |

**Stromdaten**

| | |
|---|---|
| Netzanschlussspannung | 400 V / 230 V -10% + 6%<br>50 Hz +/- 2%<br>3/N/PE, TN-Netz, N voll belastbar |
| Steuerspannung (transformiert) | 230 V AC bei konventioneller Steuerung<br>24 V DC bei elektronischer Steuerung |
| Spannung für die Heizelemente der Extrudergehäuse | 230 V oder 400 V je nach Extrudergröße |

**Kühlwasser**

| | |
|---|---|
| Wassertemperatur | min. 15°C – max. 28°C (Schwitzwasser bzw.Kondensierung bei entsprechendem Temperaturunterschied der Umgebung zur Kühlwassertemperatur ist zu vermeiden) |
| effektiver Betriebsdruck im Vorlauf | 4 – 6 bar |
| max. zulässige Druckschwankungen | +/- 0,3 bar |
| pH-Wert | 7,5 – 9 |
| max. Temperaturerhöhung | 8°C |
| Gesamthärte | max. 12° dH |
| Nichtcarbonathärte | max. 5° dH |
| Sink- und Schwebstoffe | < 10 mg/l |
| Korngröße | < 20 mµ |
| Qualität | sauber, ohne feste Verunreinigungen |

**Demineralisiertes Wasser für den Primärkreislauf der Gehäusetemperierung des Extruders**

| | |
|---|---|
| Klassifikation | demineralisiertes Wasser mit 0,5% doppeltwirkendem Korrosionsinhibitor ST-DOS H-314 |
| pH-Wert | 8 – 9,5 |
| Ergänzungswasser (für Nachfüllungen) | gleiche Qualität wie oben |

**Druckluft**

| | |
|---|---|
| effektiver Betriebsdruck | 5,5 – 7 bar |
| Qualität | kondensatfrei, ölfrei, staubfrei, vorgefiltert, trocken gemäß ISO 8573-1: 4-4-5 |

**Instrumentenluft**

| | |
|---|---|
| effektiver Betriebsdruck | 5,5 – 7 bar |
| Qualität | kondensatfrei, ölfrei, staubfrei, vorgefiltert, trocken gemäß ISO 8573-1: 2-2-2 |

**Schallemission**

Unsere Angaben beziehen sich auf einen Messflächenschalldruckpegel des Extruders nach Freifeldbedingungen in 1 m Entfernung von der Oberfläche der Maschine und in 1,6 m Höhe vom Boden.

**Bestimmungsgemäße Verwendung**

Der Extruder wird zum Fördern, Verdichten und Homogenisieren von thermisch verarbeitbaren Materialien, die keine exotherme Reaktion aufweisen, eingesetzt. Das Mitfördern von Zusatzstoffen in fester oder flüssiger Form ist möglich. Der Extruder ist ausgelegt für den Betrieb in **nicht-explosionsgefährdeten** Bereichen. Die Zündenergie der zu verarbeitenden Stoffe muss > 3 mJ betragen. Die eingestellte max. zulässige Temperatur der Heizzonen darf in keinem Fall höher sein als die Glimmtemperatur – 75 K der Staubschicht oder 2/3 der Zündtemperatur der Staubwolke der zu verarbeitenden Stäube. Es dürfen keine Stoffe verarbeitet werden, die im Inneren der Apparatur eine gefährliche gasexplosionsfähige Atmosphäre entwickeln. Der Extruder ist nicht zum unbeaufsichtigten Betrieb geeignet.

**HINWEIS:** Alle Angaben beziehen sich auf Meereshöhe und normale atmosphärische Verhältnisse.
**Abweichende Bedingungen müssen schriftlich vereinbart werden.**

(Stand 10/2012)

## Allgemeine Liefer- und Zahlungsbedingungen

### § 1 Allgemeines, Vertragsschluss, Stornierung, Geheimhaltung

1. Allen Lieferungen und Leistungen liegen ausschließlich diese Allgemeinen Verkaufsbedingungen zu Grunde, und zwar auch für zukünftige Geschäfte, sofern wir keine andere Vereinbarung schließen. Entgegenstehende oder von unseren Allgemeinen Verkaufsbedingungen abweichende Bedingungen des Bestellers erkennen wir nicht an, es sei denn, wir hätten ausdrücklich schriftlich ihrer Geltung zugestimmt. Unsere Allgemeinen Verkaufsbedingungen gelten auch, wenn wir in Kenntnis entgegenstehender oder von unseren Allgemeinen Verkaufsbedingungen abweichenden Bedingungen des Bestellers die Bestellung vorbehaltlos annehmen.
2. Ein Vertrag kommt mangels besonderer Vereinbarung erst mit unserer schriftlichen Auftragsbestätigung zustande. Telefonische/ mündliche Vereinbarungen und/oder Anpassungen dieser Allgemeinen Verkaufsbedingungen bedürfen unserer schriftlichen Bestätigung. Die Aufhebung der Schriftform bedarf der Schriftform.
3. Falls der Besteller einen rechtskräftigen Werkvertrag storniert, sind wir – vorbehaltlich weitergehender Ansprüche - gem. § 649 BGB berechtigt, den vereinbarten Preis abzüglich etwaig ersparter Aufwendungen zu fordern.
4. Wir behalten uns an Mustern, Kostenvoranschlägen, Zeichnungen und ähnlichen Informationen körperlicher und unkörperlicher Art – auch in elektronischer Form – Eigentums- und Urheberrechte sowie das Recht zur Anmeldung von Kennzeichenrechten oder sonstigen Schutzrechten gleich welcher Art vor; sie dürfen Dritten weder offen gelegt, noch sonst irgendwie zugänglich gemacht werden. Wir verpflichten uns, vom Besteller als vertraulich bezeichnete Informationen und Unterlagen nur mit dessen Zustimmung Dritten zugänglich zu machen. Dritte in diesem Sinne sind nicht mit uns nach §§ 15-19 AktG verbundene Unternehmen.

### § 2 Preise und Zahlung, Aufrechnung, Abtretung

1. Die Preise gelten mangels besonderer Vereinbarung AB WERK (Incoterms 2000) einschließlich Verladung im Werk, jedoch ausschließlich Verpackung und Entladung. Zu den Preisen kommt die Umsatzsteuer in der jeweiligen gesetzlichen Höhe hinzu. Sofern wir im Einzelfall trotz vereinbarter Lieferung ab Werk auf Wunsch des Bestellers den Versand durch eine Spedition vermitteln, werden wir nur im Namen und Auftrag des Bestellers und ohne Übernahme einer Verantwortlichkeit für Verschulden des Spediteurs tätig. Sofern wir ausnahmsweise die Fracht- und Versicherungskosten übernehmen, sind wir im Fall von Ereignissen höherer Gewalt (z.B. Kriegsgefahr, Schließung von Schifffahrtswegen) berechtigt, hierauf Zuschläge zu berechnen.
2. Sofern wir nicht ausdrücklich zu Fixpreisen angeboten haben, beruhen die Preise auf den Kostenverhältnissen bei Auftragserteilung. Erfolgt die Lieferung des Liefergegenstandes später als 4 Monate nach Bestellung und erhöht sich bis zu diesem Tag die Summe aus Material-, Energie-, Bezugs- oder sonstigen Kosten, so sind wir gem. § 315 BGB berechtigt, auf Basis der ursprünglichen Kalkulation angemessene Aufschläge für die Gesamtkostensteigerung vorzunehmen.
3. Mangels besonderer Vereinbarung ist die Zahlung ohne jeden Abzug auf unser Konto zu leisten, und zwar:
   a. 1/3 Anzahlung nach Eingang der Auftragsbestätigung,
   b. 1/3 nach Meldung der Versandbereitschaft und vor Verladung,
   c. der Restbetrag nach Gefahrenübergang.
   Unsere Rechnungen sind binnen 30 Kalendertagen nach Rechnungsdatum netto zahlbar. Gerät der Besteller mit einer Zahlung in Verzug, werden alle bestehenden Forderungen sofort fällig und weitere Arbeiten am Liefergegenstand nur noch gegen Vorauskasse vorgenommen. Weitere Ansprüche behalten wir uns vor.
4. Das Recht, Zahlungen zurückzuhalten oder mit Gegenansprüchen aufzurechnen, steht dem Besteller nur insoweit zu, als seine Gegenansprüche unbestritten oder rechtskräftig festgestellt sind. Zur Geltendmachung von Zurückbehaltungsrechten ist der Besteller nur aufgrund von Gegenansprüchen aus dem gleichen Vertragsverhältnis berechtigt.
5. Die Ablehnung von Schecks oder Wechseln bleibt vorbehalten. Bei Zahlung per Scheck ist die Zahlungsverpflichtung erst dann erfüllt, wenn der Gegenwert unserem Konto gutgeschrieben ist.
6. Bestehen mehrere Forderungen gegenüber dem Besteller, so erfolgt die Anrechnung eingehender Zahlungen anhand der Kriterien der Fälligkeit, Sicherheit, Lästigkeit und Alter der Forderungen (gem. § 366 Abs. 2 BGB).
7. Bei begründeten Zweifeln an der Zahlungsfähigkeit des Bestellers, insbesondere bei Zahlungsrückstand, können wir vorbehaltlich weitergehender Ansprüche für nachfolgende Lieferungen Vorauszahlungen oder Sicherheiten verlangen sowie eingeräumte Zahlungsziele widerrufen. Etwaige laufende Schecks und/oder sonstige ausstehende Forderungen aus der Lieferbeziehung mit dem Besteller werden in diesem Fall sofort zur Zahlung fällig.
8. Soweit nicht schriftlich ausdrücklich anders vereinbart, erfolgen Gutschriften und sonstige Rückvergütungen stets ohne Anerkennung eines Verschuldens oder einer rechtlichen Verpflichtung zur Leistung.
9. Wir sind berechtigt, die Ansprüche aus unserer Geschäftsverbindung abzutreten. Abtretungsverboten oder –beschränkungen wird hiermit widersprochen.

### § 3 Liefer- und Leistungszeit, Verzug, Höhere Gewalt

1. Die Liefer- und/oder Leistungszeit ergibt sich aus den Vereinbarungen der Vertragsparteien. Ihre Einhaltung durch uns setzt voraus, dass alle kaufmännischen und technischen Fragen zwischen den Vertragsparteien geklärt sind und der Besteller alle ihm obliegenden Verpflichtungen wie z.B. Beibringung der erforderlichen behördlichen Bescheinigungen oder Genehmigungen, Vorlage von Zeichnungen/Daten oder die Leistung einer Anzahlung erfüllt hat. Ist dies nicht der Fall, so verlängert sich die Lieferzeit angemessen. Dies gilt nicht, soweit wir die Verzögerung zu vertreten haben.
2. Die Einhaltung der Liefer- und Leistungszeit steht unter dem Vorbehalt richtiger und rechtzeitiger Selbstbelieferung durch den jeweils von uns ordnungsgemäß und rechtzeitig beauftragten Zulieferanten. Wir werden sich abzeichnende Verzögerungen sobald als möglich mitteilen und gemeinsam mit dem Besteller nach angemessenen Alternativen suchen.
3. Die Lieferzeit ist eingehalten, wenn der Liefergegenstand bis zu ihrem Ablauf unser Werk verlassen hat oder die Versandbereitschaft gemeldet ist. Soweit eine Abnahme zu erfolgen hat, ist – außer bei berechtigter Abnahmeverweigerung – der Abnahmetermin maßgeblich, hilfsweise die Meldung der Abnahmebereitschaft.
4. Ist die Nichteinhaltung der Leistungs- oder Lieferzeit auf höhere Gewalt (insbesondere: Generelle Mobilmachung, Krieg, Terrorismus, Aufstände, Feuer, Flut, Sturm, Erdbeben, Epidemien/Pandemien, staatliche Reisewarnungen), auf Arbeitskämpfe (Aussperrung, Streiks oder sonstige konzertierte Aktionen von Belegschaft, entweder unmittelbar oder mittelbar), nicht zu vertretende Störungen des internen Betriebsablaufs oder sonstige Ereignisse, die außerhalb unseres zumutbaren Einflussbereiches liegen, zurückzuführen, so verlängert sich die Liefer- oder Leistungszeit angemessen. Wir werden dem Besteller den Beginn und das Ende derartiger Umstände baldmöglichst mitteilen.
5. Der Besteller kann ohne Fristsetzung vom Vertrag zurücktreten, wenn uns die gesamte Leistung vor Gefahrübergang endgültig unmöglich wird. Der Besteller kann darüber hinaus vom Vertrag zurücktreten, wenn bei einer Bestellung die Ausführung eines Teils der Lieferung unmöglich wird und er ein berechtigtes Interesse an der Ablehnung der Teillieferung hat. Ist dies nicht der Fall, so hat der Besteller den auf die Teillieferung entfallenden Vertragspreis zu zahlen. Dasselbe gilt bei unserem Unvermögen. Im Übrigen gilt § 8.
   Tritt die Unmöglichkeit oder das Unvermögen während des Abnahmeverzugs ein oder ist der Besteller für diese Umstände allein oder weit überwiegend verantwortlich, bleibt er zur Gegenleistung verpflichtet.
6. Setzt uns der Besteller – unter Berücksichtigung der gesetzlichen Ausnahmefälle – nach Fälligkeit eine angemessene Frist zur Leistung und wird die Frist nicht eingehalten, ist der Besteller im Rahmen der gesetzlichen Vorschriften zum Rücktritt berechtigt. Er verpflichtet sich, auf unser Verlangen in angemessener Frist zu erklären, ob er von seinem Rücktrittsrecht Gebrauch macht.
   Weitere Ansprüche aus Lieferverzug bestimmen sich ausschließlich nach § 8.

### § 4 Gefahrübergang, Abnahme(-verzug), Teil-/Mehrlieferungen

1. Die Gefahr geht auf den Besteller über, wenn der Liefergegenstand das Werk verlassen hat, und zwar auch dann, wenn Teillieferungen erfolgen oder wir noch andere Leistungen, z.B. Versandkosten, Anlieferung oder Aufstellung übernehmen. Soweit in unserem Werk eine Abnahme zu erfolgen hat, ist diese für den Gefahrübergang maßgebend. Sie muss unverzüglich zum Abnahmetermin, hilfsweise nach unserer Meldung über die Abnahmebereitschaft durchgeführt werden.
2. Soweit eine Abnahme zu erfolgen hat, sind Art, Umfang und Bedingungen bis zum Vertragsschluss festzulegen. Wünscht der Besteller, dass notwendige Prüfungen von uns durchzuführen sind, so hat er dies vorab mitzuteilen und die Kosten hierfür zu übernehmen. Der Besteller darf die Abnahme bei Vorliegen eines unwesentlichen Mangels nicht verweigern.
3. Verzögert sich oder unterbleibt der Versand bzw. die Abnahme infolge von Umständen, die uns nicht zuzurechnen sind, geht die Gefahr vom Tage der Meldung der

Versand- bzw. Abnahmebereitschaft auf den Besteller über. Wir verpflichten uns, auf Wunsch und Kosten des Bestellers eine Versicherungen gegen Feuer abzuschließen. Es steht dem Besteller frei, selbst für zusätzlichen Versicherungsschutz zu sorgen.

4. Der Abnahme steht es gleich, wenn der Besteller den Liefergegenstand ganz oder teilweise nicht innerhalb einer von uns bestimmten angemessenen Frist abnimmt, obwohl der Besteller dazu verpflichtet ist. Werden der Versand bzw. die Abnahme des Liefergegenstandes aus Gründen verzögert, die der Besteller zu vertreten hat (Abnahmeverzug), so werden ihm unbeschadet anderweitiger gesetzlicher Ansprüche, beginnend 14 Kalendertage nach Meldung der Versand- bzw. der Abnahmebereitschaft, die durch die Verzögerung entstandenen (Lager-)Kosten berechnet. Diese betragen, sofern nicht der Besteller einen niedrigeren oder keinen Schaden nachweist, mindestens 0,5% des Rechnungsbetrages für den nicht abgenommenen Liefergegenstand für jeden angefangenen Monat, maximal jedoch 5% des jeweiligen Rechnungsbetrages. Der Nachweis höherer (Lager-)Kosten bleibt uns vorbehalten.
5. Teillieferungen sind zulässig, soweit für den Besteller zumutbar. Technisch bedingte Abweichungen von den Bestellmengen sind bis zu +/- 10 % zulässig, sofern dies nicht unzumutbar ist. Abweichungen von Maß, Gewicht oder Güte sind im Rahmen handelsüblicher Toleranzen oder nach den einschlägigen Normen zulässig und berechtigen nicht zu Beanstandungen. Für die Berechnung sind die von uns festgestellten Werte maßgebend.

**§ 5 Eigentumsvorbehalt, nationale Sicherungsrechte**

1. Wir behalten uns das Eigentum an dem Liefergegenstand bis zur Erfüllung aller gegenwärtigen und zukünftigen Ansprüche – auch für ggf. geschuldete Nebenleistungen – aus der Geschäftsbeziehung mit dem Besteller vor. Der Eigentumsvorbehalt erstreckt sich auch auf den anerkannten Saldo, sofern wir Forderungen gegenüber dem Besteller in laufender Rechnung buchen (Kontokorrentvorbehalt).
2. Verarbeitet der Besteller den Liefergegenstand vor der vollständigen Bezahlung mit anderen, uns nicht gehörenden Erzeugnissen, so steht uns das Eigentum an dem neuen Erzeugnis im Verhältnis des Wertes der Vorbehaltsware zu den anderen verarbeiteten Gegenständen zur Zeit der Verarbeitung zu, ohne dass uns hieraus Verpflichtungen entstehen.
3. Der Besteller hat den Liefergegenstand pfleglich zu behandeln und, soweit erforderlich, zu warten. Der Besteller ist verpflichtet, den Liefergegenstand bis zur vollständigen Begleichung unserer offenen Forderungen auf eigene Kosten gegen Diebstahl, Feuer, Wasser- und sonstig übliche Schäden zu versichern. Sofern der Besteller hierfür keinen ausreichenden Nachweis liefert, sind wir berechtigt, den Liefergegenstand auf Kosten des Bestellers zu versichern.
4. Bei vertragswidrigem Verhalten des Bestellers, insbesondere bei Zahlungsverzug, sind wir zur Rücknahme des Liefergegenstandes nach Mahnung berechtigt und der Besteller zur Herausgabe verpflichtet. Stellt der Besteller seine Zahlungen ein, oder wird das Insolvenzverfahren oder ein außergerichtliches Vergleichsverfahren beantragt, so sind wir berechtigt, vom Vertrag zurückzutreten und die sofortige Rückgabe des Liefergegenstandes zu verlangen. Zurückbehaltungsrechte sind ausgeschlossen.
5. Vor der vollständigen Bezahlung unserer offenen Forderungen darf der Besteller den Liefergegenstand nur im Rahmen des ordnungsgemäßen Geschäftsganges unter Eigentumsvorbehalt weiter veräußern und im Übrigen weder verpfänden oder zur Sicherung übereignen. Bei Pfändungen sowie Beschlagnahme oder sonstigen Verfügungen durch Dritte hat er uns unverzüglich zu benachrichtigen. Rechtliche oder tatsächliche Zugriffe Dritter auf die Vorbehaltsware sowie deren Beschädigung oder Abhandenkommen sind uns unverzüglich anzuzeigen.
6. Alle dem Besteller aus einer Weiterveräußerung oder aus sonstigen Rechtsgründen im Hinblick auf die Vorbehaltsware entstehenden Ansprüche tritt der Besteller schon im Voraus an uns ab. Wird die Vorbehaltsware mit anderen, uns nicht gehörenden Gegenständen veräußert oder geht sie in Werklieferungen ein, so gilt die Abtretung nur in Höhe des Rechnungswertes der Vorbehaltsware. Bis auf Widerruf ist der Besteller zur Einziehung abgetretener Forderungen aus der Weiterveräußerung befugt. Bei Vorliegen eines wichtigen Grundes, insbesondere bei Zahlungsverzug, Zahlungseinstellung, Eröffnung eines Insolvenzverfahrens oder begründeten Anhaltspunkten für eine Überschuldung oder drohende Zahlungsunfähigkeit des Bestellers, sind wir berechtigt, die Einzugsermächtigung zu widerrufen. Auf Verlangen hat der Besteller dem Schuldner die Abtretung anzuzeigen.
7. Soweit der Wert der Sicherheiten unsere Forderungen gegenüber dem Besteller um mehr als 15% übersteigt, geben wir auf Verlangen des Bestellers nach unserer Wahl Sicherheiten frei.
8. Soweit nach den anwendbaren örtlichen Bestimmungen am Bestimmungsort des Liefergegenstandes ein effektiver Schutz unseres Eigentums eine Registrierung (unserer Rechte oder eines Sicherungsrechts) o.Ä. erfordert, so ist es die Aufgabe des Bestellers, die Rechtslage zu ermitteln, uns entsprechend zu informieren und – in Abstimmung mit uns – auf eigene Kosten eine Registrierung zu unseren Gunsten zu bewirken oder andere notwendige Maßnahmen zu ergreifen. Sofern der Eigentumsvorbehalt am Bestimmungsort an sich unzulässig ist, wird uns der Besteller auf eigene Kosten ein nach dem anwendbaren Recht zulässiges Sicherungsrecht verschaffen.

**§ 6 Mängelansprüche bei Sachmängeln**

1. Für Sachmängel der Lieferung haften wir unter Ausschluss weiterer Ansprüche – vorbehaltlich § 8 – wie folgt:
2. Voraussetzung für jegliche Gewährleistungsrechte des Bestellers ist dessen ordnungsgemäße Erfüllung aller unverzüglich geschuldeten Untersuchungs- und Rügeobliegenheiten. Unabhängig von der gesetzlich vorgeschrieben unverzüglichen Prüfungs- und Rügepflicht können Ansprüche wegen eines offensichtlichen Mangels des Liefergegenstandes 2 Wochen ab Empfang des Liefergegenstandes in keinem Fall mehr geltend gemacht werden. Transportschäden sind auf dem Frachtbrief und dem Lieferschein zu vermerken und vom Fahrer mit Unterschrift bestätigen zu lassen.
3. Bei Lieferung nach Probe, Muster oder Konstruktionsvorgaben des Bestellers sind Mängelansprüche auch wegen verdeckter Mängel ausgeschlossen, sofern der Liefergegenstand der Probe, dem Muster bzw. den Konstruktionsvorgaben entspricht. Hat ein Mangel seine Ursache im vom Besteller selbst beigestellten Material, so entfallen sämtliche Ansprüche.
4. Alle diejenigen Teile sind unentgeltlich nach unserer Wahl nachzubessern oder mangelfrei zu ersetzen, die sich infolge eines vor dem Gefahrübergang liegenden Umstandes als mangelhaft herausstellen. Die Feststellung solcher Mängel ist uns unverzüglich zu melden. Ersetzte Teile werden zu unserem Eigentum. Wird im Rahmen der Gewährleistung nachgebessert oder nachgeliefert, so löst dies nur hinsichtlich der konkreten Nachlieferung bzw. Nachbesserung bei erheblichem Mangelbeseitigungsaufwand und bei ausdrücklicher schriftlicher Anerkennung einen neuen Beginn der Verjährungsfrist aus.
5. Im Fall von Softwarelieferungen bestehen Ansprüche wegen Sachmängeln nur, wenn diese a) vom Besteller auf der vertraglich vereinbarten Hardware reproduzierbar sind, b) nicht nur unerhebliche Abweichungen von der Dokumentation darstellen und c) diese die Nutzung nicht nur unerheblich beeinträchtigen.
6. Im Fall der Mangelbeseitigung sind wir verpflichtet, alle zum Zweck der Mangelbeseitigung erforderlichen Aufwendungen zu tragen, soweit sich diese nicht dadurch unverhältnismäßig erhöhen, dass der Liefergegenstand nach einem anderen Ort als den vertraglich vereinbarten Erfüllungsort verbracht wurde. Nach dreimaliger erfolgloser Mangelbeseitigung kann der Besteller von der jeweiligen Einzelbestellung zurücktreten oder den Kaufpreis mindern.
7. Zur Vornahme aller uns notwendig erscheinenden Nachbesserungen und Ersatzlieferungen hat uns der Besteller nach Verständigung mit uns die erforderliche Zeit und Gelegenheit zu geben; andernfalls sind wir von der Haftung für die daraus entstehenden Folgen befreit. Nur in dringenden Fällen der Gefährdung der Betriebssicherheit bzw. zur Abwehr unverhältnismäßig großer Schäden, wobei wir sofort zu verständigen sind, hat der Besteller das Recht, den Mangel selbst oder durch Dritte zu marktüblichen (Dritt-)Preisen beseitigen zu lassen und von uns Ersatz der erforderlichen Aufwendungen zu verlangen. Bessert der Besteller oder ein Dritter unsachgemäß nach, besteht keine Haftung für die daraus entstehenden Folgen. Gleiches gilt für ohne unsere vorherige Zustimmung vorgenommene Änderungen des Liefergegenstandes.
8. Keine Gewährleistung bzw. Haftung wird insbesondere in folgenden Fällen übernommen: Ungeeignete oder unsachgemäße Lagerung oder Verwendung, fehlerhafte Montage bzw. Inbetriebsetzung durch den Besteller oder Dritte, natürlicher Verschleiß oder Abnutzung, Konstruktion nach vom Besteller abgenommenem und freigegebenen Muster, vom Besteller beigestelltes mangelhaftes Material bzw. Werkzeuge/Maschinen, fehlerhafte oder nachlässige Behandlung, Abweichungen von Betriebshandbüchern und Bedienungsanleitungen bzw. darin beschriebenen Umgebungsfaktoren, nicht ordnungsgemäße Wartung, ungeeignete Betriebsmittel, mangelhafte Bauarbeiten, ungeeigneter Baugrund, chemische/elektrochemische/ elektrische/klimatische Einflüsse – sofern sie nicht von uns zu verantworten sind.

**§ 7 Mängelansprüche bei Rechtsmängeln**

1. Führt die Benutzung des Liefergegenstandes zur Verletzung von gewerblichen Schutzrechten oder Urheberrechten im Inland, werden wir nach unserer Wahl und auf unsere Kosten dem Besteller grundsätzlich das Recht zum weiteren Gebrauch verschaffen oder den Liefergegenstand in für den Besteller zumutbarer Weise derart modifizieren, dass die Schutzrechtsverletzung nicht mehr besteht. Ist dies zu wirtschaftlich angemessenen Bedingungen oder in angemessener Frist nicht möglich, sind sowohl wir als auch der Besteller zum Rücktritt vom Vertrag berechtigt.
2. Unsere zuvor genannten Verpflichtungen sind vorbehaltlich § 8 für den Fall der Schutz- oder Urheberrechtsverletzung abschließend. Sie bestehen nur, wenn
   a, der Besteller uns unverzüglich von geltend gemachten Schutz- oder Urheberrechtsverletzungen unterrichtet,
   b, der Besteller uns angemessenen bei der Abwehr der geltend gemachten Ansprüche unterstützt bzw. uns die Durchführung der Modifizierungsmaßnahmen gem. § 7 Nr. 1 ermöglicht,

c, uns alle Abwehrmaßnahmen einschließlich außergerichtlicher Regelungen vorbehalten bleiben,
d, der Rechtsmangel nicht auf Umständen beruht, die auf den Besteller zurückzuführen sind (z.B. Vorgabe techn. Spezifikationen, Beistellung von Material, Mustern und Software), und
e, die Rechtsverletzung nicht dadurch verursacht wurde, dass der Besteller den Liefergegenstand eigenmächtig geändert oder in einer nicht vertragsgemäßen Weise verwendet hat.

3. Haben wir nach Zeichnungen, Modellen, Mustern, Software oder unter Verwendung von beigestellten Teilen des Bestellers zu liefern, so steht der Besteller dafür ein, dass Urheber- oder sonstige Schutzrechte Dritter hierdurch nicht verletzt werden. Der Besteller hat uns auf alle Rechte Dritter hinzuweisen. Der Besteller hat uns von allen diesbezüglichen Ansprüchen Dritter sowie allen damit verbundenen Schäden (incl. den Kosten der Rechtsverfolgung) freizustellen.

**§ 8 Haftung, Haftungsausschluss**

1. Für innerhalb der Verjährungsfrist nach § 9 auftretende Schäden, die nicht am Liefergegenstand selbst entstanden sind (insbes. für mittelbare Schäden und Folgeschäden), haften wir – aus welchen Rechtsgründen auch immer – nur,
   a, bei Vorsatz,
   b, bei grober Fahrlässigkeit des Inhabers/der Organe oder leitender Angestellter,
   c, bei schuldhafter Verletzung von Leben, Körper, Gesundheit,
   d, bei arglistig verschwiegenen Mängeln,
   e, im Rahmen einer Garantiezusage,
   f, bei Mängeln des Liefergegenstandes, soweit nach dem Produkthaftungsgesetz für Personen- & Sachschäden an privat genutzten Gegenständen gehaftet wird.
2. Bei schuldhafter Verletzung wesentlicher Vertragspflichten, deren Erfüllung die ordnungsgemäße Durchführung des Vertrags nach seinem Inhalt und Zweck überhaupt erst ermöglicht und auf deren Einhaltung der Besteller regelmäßig vertrauen darf (sog. Kardinalpflicht), haften wir auch bei grober Fahrlässigkeit nicht leitender Angestellter und bei leichter Fahrlässigkeit, in letzterem Fall begrenzt auf den vertragstypischen, vernünftigerweise vorhersehbaren Schaden.
3. Weitere Ansprüche sind ausgeschlossen.
4. Soweit unsere Haftung ausgeschlossen oder beschränkt ist, gilt dies auch für die persönliche Haftung unserer Angestellten, Arbeitnehmer, Mitarbeiter, Vertreter und Erfüllungsgehilfen.

**§ 9 Verjährung**

Alle Ansprüche des Bestellers – aus welchen Rechtsgründen auch immer – verjähren in 12 Monaten ab dem Zeitpunkt des Empfangs bzw. Abnahme des Liefergegenstands. Für Schadensersatzansprüche nach § 8 Nr. 1 a-d und f gelten die gesetzlichen Fristen. Sie gelten auch für Mängel eines Bauwerkes oder für Liefergegenstände, die entsprechend ihrer üblichen Verwendungsweise für ein Bauwerk verwendet wurden und dessen Mangelhaftigkeit verursacht haben.

**§ 10 Softwarenutzung**

1. Soweit im Lieferumfang Software enthalten ist, wird dem Besteller ein nicht ausschließliches Recht eingeräumt, die gelieferte Software incl. ihrer Dokumentation zu nutzen. Sie wird zur Verwendung auf dem dafür bestimmten Liefergegenstand überlassen. Eine Nutzung auf mehr als einem System ist untersagt.
2. Der Besteller darf die Software nur im gesetzlich zulässigen Umfang (§§ 69 a ff. UrhG) vervielfältigen, überarbeiten, übersetzen oder von dem Objektcode in den Quellcode umwandeln. Der Besteller verpflichtet sich, Herstellerangaben – insbesondere Copyright-Vermerke – nicht zu entfernen oder ohne unsere vorherige schriftliche Zustimmung zu verändern.
3. Alle sonstigen Rechte an der Software und den Dokumentationen einschließlich der Kopien bleiben bei uns bzw. beim Softwarelieferanten. Die Vergabe von Unterlizenzen ist unzulässig.

**§11 Ausfuhr- und Zollrecht**

1. Im grenzüberschreitenden Verkehr erfolgen Vertragsabschlüsse und deren Erfüllung unter dem Vorbehalt der (rechtzeitigen) Erteilung einer evtl. notwendigen Genehmigung durch das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle („BAFA") bzw. der ansonsten zuständigen staatl. Stelle sowie unter der Voraussetzung, dass keine Embargos und/oder sonstige Sanktionen entgegenstehen.
2. Der Besteller verpflichtet sich, uns unverzüglich alle Informationen und Unterlagen (insbes. Endverbleibserklärungen im Einklang mit BAFA-Muster) zu beschaffen, die wir für die Einholung von Genehmigungen anfordern. Verzögerungen aufgrund von Exportprüfungen oder Genehmigungsverfahren setzen Fristen und Lieferzeiten außer Kraft. Werden erforderliche Genehmigungen nicht erteilt, gilt der Vertrag bezüglich der betroffenen Teile als nicht geschlossen; Schadensersatzansprüche werden insoweit und wegen vorgenannter Fristüberschreitungen ausgeschlossen.

**§12 Datenschutz**

Der Besteller erklärt sich damit einverstanden, dass seine Daten im erforderlichen Umfang zur Erfüllung des Vertrages (insb. Prüfung und Abwicklung der Bestellung, Bonitätsprüfungen, Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Unternehmensfinanzierung und des Debitorenmanagements) von uns und von Unternehmen des LEISTRITZ-Gruppe (i.S.v. §§ 15 ff. AktG) verwendet werden können.

**§ 13 Rechtswahl, Gerichtsstand/Schiedsgericht, Erfüllungsort**

1. Es gilt ausschließlich materielles deutsches Recht. Die Anwendung des UN-Übereinkommens über Verträge über den internationalen Warenkauf (CISG) wird ausgeschlossen.
2. Erfüllungsort für alle vertraglichen Verpflichtungen und alleiniger Gerichtsstand für alle aus oder in Verbindung mit diesen Allgemeinen Verkaufsbedingungen herrührenden Streitigkeiten ist Nürnberg, BRD. Bei grenzüberschreitenden Vertragsbeziehungen mit Bestellern mit Sitz in Ländern außerhalb der Europäischen Union (EU), die Vertragspartner des UN-Übereinkommens über die Anerkennung und Vollstreckung ausländischer Schiedssprüche (v. 10.06.1958) sind, sind alle Streitigkeiten bei einem am vorgenannten Gerichtsstand bestehenden Schiedsgericht nach der Schiedsgerichtsordnung der Internationalen Handelskammer (ICC, 1 Schiedsrichter, Englische Verfahrenssprache) abschließend geltend zu machen.
3. Sollte eine Bestimmung dieser Allgemeinen Verkaufsbedingungen nichtig oder unwirksam sein oder werden, so bleibt die Gültigkeit der übrigen Bestimmungen hiervon unberührt.

---

Leistritz
EXTRUSION TECHNOLOGY

LEISTRITZ EXTRUSIONSTECHNIK GMBH | POSTFACH 3041 | 90014 NÜRNBERG

Fränkische Rohrwerke
Gebr. Kirchner GmbH & Co. KG
Herrn Rainer Sidon
Hellinger Str. 1
D-97486 Königsberg/Bayern
Deutschland

**Leistritz Extrusionstechnik GmbH**
Markgrafenstraße 36-39
90459 Nürnberg | Germany

# *AUFTRAGSBESTÄTIGUNG*

## N-40126988-03

### Technischer Teil

**Datum** 01.03.2023

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Bestell-Nr.** | 4500058646 | **Kontakt** | Frederik Huck |
| **Bestellung vom** | 06.05.2022 | **Telefon** | +49 175 9379196 |
| **Kundennummer** | 30013207 | **E-Mail** | fhuck@leistritz.com |
| | | **erstellt von** | Marion Babel |

Sehr geehrter Herr Sidon,

vielen Dank für Ihre Bestellung. Wir haben Ihre Einkaufsbedingungen zur Kenntnis genommen, aber müssen diesen ausdrücklich widersprechen. Diese Bedingungen waren nicht Bestandteil der Verhandlung.
Wir bestätigen Ihnen gemäß unseren "Liefer- und Zahlungsbedingungen" wie folgt:

## 1 St. Zweischneckenextruder
## ZSE 75 MAXX - 44D

**Aufgabenstellung:** **Compounding**
**HDPE-Mahlgut/ PO-Mahlgut/ PP-Regranulat + <60% CaCo3/Talkum**
**ODER PP-Regranulat + <45% Talkum**

**Erwarteter Durchsatz:** **1350 - 2000 kg/h**
**Durchsatzleistung ist rezepturabhängig, zu erwartende Werte auf Basis von Versuchen V40124204:**
**PO+60% CaCO3 à 1800 kg/h**
**HDPE+60% CaCO3 à 1800 kg/h**
**PP+60% CaCO3 à 2000 kg/h**
**PP +45% Talkum à 1350 kg/h**
in Abhängigkeit der Rezepturen, der verwendeten Materialien und der gewünschten Qualität.

Der oben genannte Durchsatzbereich ist als unverbindliche Richtangabe zu verstehen. Für genaue

Durchsatzangaben sind spezifizierte Rezepturangaben erforderlich. Im Garantiefall sind diese durch Technikumsversuche mit den entsprechenden Rohmaterialien zu bestätigen.

*Revidierte Auftragsbestätigung N40126988-03:*
*- Pos. 7,0: Stückzahl auf 3 Stk. erhöht*
*- Pos. 8,0: Schaltschrank Luft/Wasser-Wärmetauscher*
*- Änderung Liefertermin*

**Extruder und Zubehör:**

**1,0 1Stk Zweischneckenextruder**
**ZSE 75 MAXX - 44D**
**Maschinennummer: 05775**
**Konzeption**

dichtkämmender Doppelschneckenextruder im Baukastensystem

**Auslegungskriterien für die Anlage**

| | | |
|---|---|---|
| - | max. Luftfeuchtigkeit | 95% |
| - | max. Umgebungstemperatur | 40°C |
| - | Alle Werte beziehen sich auf eine maximale Aufstellungshöhe von | 1000m NN |
| - | Die Ausführung der Elektrik entspricht folgenden Normen: DIN EN 60204 / DIN EN ISO 13849 | |

**Maschinengestell**
tragende Schweißkonstruktion

**Abmessungen**

| | | | |
|---|---|---|---|
| - | Extrusionshöhe | | 1.100 mm ± 5 mm |
| - | Länge | 44 D | 6840 mm |
| - | Breite | | ~ 1150 mm |
| - | Höhe mit Bedienpult | | ~ 1900 mm |
| - | Lärmpegel LP (1m) | | < 85 dB(A) |

**Maschinenfarbe**

| | | |
|---|---|---|
| - | Extruder | **Fenstergrau** RAL 7040 |
| - | mit Akzenten in | **Himmelblau** RAL 5015 |
| - | Schaltschrank | Lichtgrau RAL 7035 |
| - | **Kupplungsschutz** | **Signalgelb RAL 1003** |

**Dokumentation**
Die Dokumentation wird auf USB-Stick geliefert. Sprache: Deutsch

**Bedienseite**
Die Bedienseite ist in Extrusionsrichtung LINKS

**Wasserführende Teile am Extruder:**
**Alle Rohre, Verschraubungen in VA. Magnetventile bleiben Messing. Armaturen innerhalb des Temperiergerätes bleiben Messing.**

## Verfahrensaufbau

### Zylinder 1

**BZ-4D/EG** Zylindergehäuse mit großer Einfüllöffnung
- mit direkter Kühlung
- ohne Heizung zur Vermeidung von Materialanhaftungen in der Einfüllöffnung
- Werkstoff: VSA402
- mit Einfüllaufsatz montiert

### Zylinder 2

**BZ-4D/0** Zylindergehäuse isoliert geschlossen mit integrierter Temperierung
- ausgestattet mit maXXcooling d.h. doppelte Anströmung der Zylinderbohrungen und hochwertige COAX-Ventile
- Heizung erfolgt über Heizpatronen (Gesamtheizleistung: 10,0 kW)
- Werkstoff: VSA402

### Zylinder 3

**BZ-4D/0** Zylindergehäuse isoliert geschlossen mit integrierter Temperierung
- ausgestattet mit maXXcooling d.h. doppelte Anströmung der Zylinderbohrungen und hochwertige COAX-Ventile
- Heizung erfolgt über Heizpatronen (Gesamtheizleistung: 10,0 kW)
- Werkstoff: VSA402

### Zylinder 4

**BZ-4D/S** Zylindergehäuse isoliert mit Öffnung oben und seitlicher Öffnung für Seitenbeschickungen und integrierter Temperierung
- ausgestattet mit maXXcooling d.h. doppelte Anströmung der Zylinderbohrungen und hochwertige COAX-Ventile
- Heizung erfolgt über Heizpatronen (Gesamtheizleistung: 8,75 kW)
- Werkstoff: VSA402
- mit Entlüftungsauf- und -einsatz zur atmosphärischen Entlüftung montiert
- mit Verschlusseinsatz für seitliche Öffnung
- mit Verschlusseinsatz für Öffnung oben

### Zylinder 5

**BZ-4D/0** Zylindergehäuse isoliert geschlossen mit integrierter Temperierung
- ausgestattet mit maXXcooling d.h. doppelte Anströmung der

Zylinderbohrungen und hochwertige COAX-Ventile
- Heizung erfolgt über Heizpatronen
  (Gesamtheizleistung: 10,0 kW)
- Werkstoff: VSA402

**Zylinder 6**

**BZ-4D/1** Zylindergehäuse isoliert mit Öffnung oben und integrierter Temperierung
- ausgestattet mit maXXcooling d.h. doppelte Anströmung der Zylinderbohrungen und hochwertige COAX-Ventile
- Heizung erfolgt über Heizpatronen
  (Gesamtheizleistung: 7,5 kW)
- Werkstoff: VSA402
- mit Entlüftungsauf- und -einsatz zur atmosphärischen Entlüftung montiert
- mit Verschlusseinsatz für Öffnung oben

**Zylinder 7**

**BZ-4D/S** Zylindergehäuse isoliert mit Öffnung oben und seitlicher Öffnung für Seitenbeschickungen und integrierter Temperierung
- ausgestattet mit maXXcooling d.h. doppelte Anströmung der Zylinderbohrungen und hochwertige COAX-Ventile
- Heizung erfolgt über Heizpatronen
  (Gesamtheizleistung: 8,75 kW)
- Werkstoff: VSA402
- mit Entlüftungsauf- und -einsatz zur atmosphärischen Entlüftung montiert
- mit Verschlusseinsatz für seitliche Öffnung
- mit Verschlusseinsatz für Öffnung oben

**Zylinder 8**

**BZ-4D/0** Zylindergehäuse isoliert geschlossen mit integrierter Temperierung
- ausgestattet mit maXXcooling d.h. doppelte Anströmung der Zylinderbohrungen und hochwertige COAX-Ventile
- Heizung erfolgt über Heizpatronen
  (Gesamtheizleistung: 10,0 kW)
- Werkstoff: VSA402

**Zylinder 9**

**BZ-4D/1** Zylindergehäuse isoliert mit Öffnung oben und integrierter Temperierung
- ausgestattet mit maXXcooling d.h. doppelte Anströmung der Zylinderbohrungen und hochwertige COAX-Ventile
- Heizung erfolgt über Heizpatronen
  (Gesamtheizleistung: 7,5 kW)
- Werkstoff: VSA402
- mit Vakuumauf- und -einsatz zur Vakuumentgasung montiert
- mit Verschlusseinsatz für Öffnung oben

**Zylinder 10**

**BZ-4D/0** Zylindergehäuse isoliert geschlossen mit integrierter Temperierung
- ausgestattet mit maXXcooling d.h. doppelte Anströmung der

Zylinderbohrungen und hochwertige COAX-Ventile
- Heizung erfolgt über Heizpatronen (Gesamtheizleistung: 10,0 kW)
- Werkstoff: VSA402

**Zylinder 11**

**BZ-4D/0** Zylindergehäuse isoliert geschlossen mit integrierter Temperierung
- ausgestattet mit maXXcooling d.h. doppelte Anströmung der Zylinderbohrungen und hochwertige COAX-Ventile
- Heizung erfolgt über Heizpatronen (Gesamtheizleistung: 10,0 kW)
- Werkstoff: VSA402

## Komponenten für Schneckensatz

**44 D Schneckenelementpaare**

**Schneckensatz**

| | |
|---|---|
| Schneckendurchmesser | 77,0 mm |
| Schneckengangtiefe | 15,2 mm |

- in Segmentbauweise
- Werkstoff: VSA402

**ein Paar Schneckenschäfte**
- maXXtorque-Ausführung
- mit maXXshaft, d.h. einer Welle-Nabe-Verbindung, die bei signifikant erhöhtem Volumen gleichzeitig hohe Drehmomenteinleitung gewährleistet

**ein Paar Schneckenspitzen**

## Komponenten für Antrieb - maXXtorque

**Motor**

Als Antriebsmotor wird ein Drehstromantrieb eingesetzt. Das Kühlmedium ist Wasser. Der Antrieb benötigt somit lediglich einen Frischwasserzulauf und -ablauf.

**Technische Daten**

| | |
|---|---|
| Nennspannung | **400 V** |
| Nennleistung | 732 kW |
| Eingangsdrehzahl | 1490 U/min |
| Schutzart | IP55 |
| Isolationsklasse | H |
| Hersteller | Elin |
| **Energieeffizienzklasse** | **IE3** |

**Getriebe**

- Kraftübertragung vom Antriebsmotor zu den Schnecken erfolgt über ein Übersetzungs- und Verteilergetriebe
- Getriebe ist ein Mehrwellengetriebe mit doppelter Leistungsverzweigung und integrierter Rückdrucklagerung
- Umlaufschmierung mit Plattenwärmetauscher

**Technische Daten**

| | |
|---|---|
| Übersetzungsverhältnis | **i = 1,615** |
| Lärmpegel Lp (1m) | ca. 79 dB(A) |
| Ölinhalt Getriebe | ca. 140 l |
| Schneckendrehzahl | 30 – **900** U/min |
| Schneckendrehsinn | gleichläufig |
| max. zulässiges Gesamtdrehmoment | 7324 Nm |
| Schnecken-Rückdruck (Dauerbetrieb) | max. 190 bar |

**Hinweis: Getriebe wird ohne Ölfüllung geliefert.**
**Der Motor der Ölkühleinheit ist IE3 (IE4 nicht möglich).**

**Sicherheitskupplung**

- drehmomentabhängige Überlastkupplung zwischen Motor und Getriebe
- automatische Über- und Unterlastüberwachung mit Abschaltung

**Frequenzumrichter**

eingebaut im separaten **wassergekühlten** Schaltschrank
Der Frequenzumrichter ist nach IEC und DIN VDE ausgeführt.

**Technische Daten**

| | |
|---|---|
| Netzanschluss | 3 x **400 V**-10%/+6%<br>50 Hz ± 2% |

## Komponenten für Energieversorgung und Steuerung

**Schaltschrank**

- Schutzart IP52
- kpl. verdrahtet mit allen notwendigen Einspeise- und Schaltgeräten, wie Hauptschalter, Sicherungen und Schaltschützen
- separate Einheit, die mit den numerierten Klemmleisten am Extruder verbunden wird (HINWEIS: Das Verdrahten, Anschließen und das Verlegen der Kabel bzw. Leitungsrohre und/oder Kabelkanäle sind nicht im Lieferumfang enthalten.)
- Kühlgebläse mit Ansaugfilter, sofern kein Schaltschrankkühlgerät eingesetzt wird

**Steuerung**
Die Leistritz **MacromateXX professional S7 e Steuerung** ist ein kompaktes, einfach zu bedienendes System zur Steuerung, Regelung und Überwachung aller wichtigen Extruderfunktionen und deren Peripherie.

Bedienungseinheit mit integrierter **Soft-SPS Panel-PC 477E**
Der Panel-PC eignet sich für Aufgaben im Bereich „Bedienen und Beobachten von elektronisch gesteuerten Maschinen" und ist als Einbaugerät für den Einsatz direkt vor Ort an der Maschine konzipiert. Durch die hohe Schutzart (frontseitig IP65) und die Erschütterungsfestigkeit lässt sich der Panel-PC in rauen Industrieumgebungen einsetzen.

**Bedienpanel wird an kundenseitiger Bühne montiert.**

**Hardware**
- LCD TFT Display 19" 16:9 Farbdisplay mit 1366x768 Pixel Auflösung
- Touchscreen für Finger, Handschuh- und Stiftbedienung
- Prozessor: Core i3-60102E
- Windows 10 IoT Enterprise 2016 LTSB (64Bit)
- Solid-State Drive SATA, schreibgeschützte Systempartition (EWF)
- Arbeitsspeicher: 8GB
- USB-Schnittstelle frontseitig, 4 x USB 3.0 rückseitig
- 3 x Ethernet-Anschluss rückseitig, eine davon als Profinet-Schnittstelle konfigurierbar

Über dezentral aufgebaute ET200SP-Baugruppen werden die digitalen und analogen Ein-/Ausgabesignale erfasst.
Die Anbindung von Frequenzumrichtern und anderen Geräten erfolgt über Profinet oder analoge Signale.

Soft-SPS
SIMATIC CPU 1507S ist der Software Controller für PC-basierte Automatisierungslösungen und ermöglicht echtzeitfähiges, deterministisches Steuern auf dem PC. Kompatibilität mit TIA-Portal.

Visualisierung / HMI
SIMATIC WinCC RT Advanced 4096 Power Tags

Verfügbare Bediensprachen
Deutsch, Englisch, Russisch, Italienisch, Spanisch, Französisch, Chinesisch, Ungarisch, Holländisch, Schwedisch, Tschechisch, Türkisch, Portugiesisch, Polnisch

**Funktionalität**
Aufgrund der dargestellten Hard- und Software erfüllt die Steuerung folgende Funktionen:

- Heizungsregelung per Softwareregler aller Temperaturzonen des Extruders und Peripherie (maximal 32 Regelzonen). Optional erweiterbar
  auf maximal 64 Regelzonen, variable Temperaturüberwachung, einstellbare Aufheizrampe, einstellbare Durchheizzeit, Absenktemperatur
  aktivierbar, Heizstromüberwachung aller Heizzonen und Leckstrom-
  überwachung, Selbstoptimierung aller Regler
- bis zu sechs Massedruck- und sechs Massetemperaturfühler projektierbar
  (optional erweiterbar)
- Ausdruck einzelner Bildschirmseiten als Graphikdatei auf USB-Medium
  per Knopfdruck
- Trenddiagramme aller wichtigen Messgrößen am Bildschirm
- Erstellung eines Messdatenprotokolls (aktuelle Daten) als Graphikdatei
  auf USB
- Meldung von Störungen (mit Zeitangabe) in Klartext auf dem Bildschirm,
  Meldungshistorie für bis zu 10.000 Einträge im Ringpuffer
- Rezepturverwaltung mit kunden- und produktspezifischen Einstellungen
  der Temperaturprofile, Dosierparameter und sonstiger produktrelevanter
  Sollwerte und Parameter
  Diese Rezepturen (bis zu 256) können auf dem internen Speicher und USB-Medium gespeichert werden.
- An- und Abfahrautomatik parametrier- und speicherbar
- Schutz vor unsachgemäßer Bedienung durch drei verschiedene Passwortebenen
- Wartungsbetrieb der Anlage zum Reinigen bzw. für Inbetriebnahmezwecke
  Technikermenü für zahlreiche administrative Funktionen bzw. Konfigurationsmöglichkeiten
- Optionale Einbindung und Steuerung verschiedener Peripherie-Aggregate:
  2 Seitenbeschickungen, Seiten- und Vertikalentgasung, Schmelzepumpe,
  Vakuumpumpe, Unterwassergranulierung, Siebwechsler etc.
- Möglichkeit des Teleservice über kundenseitige Bereitstellung einer Internetverbindung. (Zugriff, z.B. über VPN oder Team Viewer)
  VPN Security Router für Teleservice mit Programmzugriff (ab Maschinengröße ZSE27)
- Unterbrechungsfreie Stromversorgung für ein sicheres Herunterfahren
  der Anlage und Vermeidung von Datenverlust (Blei-Akku 1,2 Ah)

Es besteht die Möglichkeit der Ankopplung an Steuerungen folgender Dosierhersteller:

- Brabender (Congrav® Steuermodul mit Profinetport und OP1 T, OP6 oder OP16)
- Schenck Disocont Tersus (Profinet)
- K-Tron (KCM mit Profinet je KCM-Modul)
- Scholz (EasyTouch-Ethernet)
- AZO-CONT (Ethernet)
- Sitecon (Ethernet-Kopplung)

Auf spezielle Anfrage:

- FDM
- Piovan
- K-Tron (K-Vision mit Profinet Karte)
- Motan-Colortronic Gravinet
- CT-Systems
- Process Control (mit Profibus-Interface)

Hier kann die Dosierlinie mit allen für den Betrieb des Extruders relevanten Größen fernbedient werden.
Voraussetzung dafür ist, dass die jeweiligen Dosiersteuerungen mit den entsprechenden Schnittstellen ausgerüstet sind.

Optional gegen Aufpreis: zweites oder drittes Touch-Display zur simultanen Bedienung von einem zweiten Bedienstand aus; beide Bedienstände sind gespiegelt und gleichberechtigt (maximal zulässige Entfernung: 80 Meter)

**Teleservice**
In einem Produktionsbetrieb stehen die hohe Verfügbarkeit der Anlagen und der kontinuierliche Produktionsfluss an oberster Stelle. Das ist die Basis für einen funktionierenden Maschinenpark.
Der Leistritz Teleservice ist eine Hardware basierte Lösung, mit der wir Betriebssicherheit bieten: sei es zur Fehleranalyse, der Behebung von Konfigurationsmängeln oder technischen Störungen, zur Durchführung von Software Updates oder Funktionserweiterungen. Damit ist die prozesstechnische Beratung mittels Fernzugriff auf die Visualisierung und Datenauswertung möglich. Unsere Kunden profitieren nicht nur durch schnelle Hilfeleistung, sie sparen sich auch die Kosten eines Service-Einsatzes vor Ort.

<u>Funktionsweise</u>
Es ist eine speziell für Industrieanwendungen konzipierte Technik. Die Fernzugriffseinheit wird im Leistritz Schaltschrank installiert. Hier muss kundenseitig ein Internetanschluss installiert werden.
Es wird darauf hingewiesen, dass wir eventuell anfallende Reisekosten bei Nicht-Realisierung im Gewährleistungszeitraum berechnen müssen.

Die Verschlüsselung erfolgt dabei über einen sicheren VPN-Tunnel. Kundendaten werden durch eine separate Firewall geschützt und absolut zuverlässig abgeschottet.
Es besteht lediglich eine ausgehende Verbindung. Nur der Kunde kann den externen Zugriff per Schalter zulassen. Leistritz arbeitet mit einem eigenen Sub-Netz (mit eigenem Administrator), das ausschließlich von den Servicetechnikern genutzt wird. Nach Freigabe des Kunden kann sich der Leistritz
Techniker per Teleservice auf die Steuerungen der Extrusionsanlage schalten, um den Serviceeinsatz aus der Ferne zu erledigen.

Voraussetzung beim Kunden
Internetzugang am Leistritz Schaltschrank mit Ports UDP500/4500
direkter Zugang (IPSec) oder Proxy über TCP Port 443

**Leistritz LinXX Pilot und Rheo**

Die Software LinXX Pilot & Rheo ist speziell auf die Anforderungen der Prozessdatenanalyse zugeschnitten. Mit Ihr kann man Messdaten aus dem Extruder und Rheometer professionell Visualisieren. LinXX Pilot & Rheo importiert diese Daten und funktioniert auch bei großen Datensätzen um ein hochwertiges Ergebnis zu bekommen.
Die Lizenz für das Programm gilt nur für PC´s und nicht für Serversysteme. Sie wird bei Leistritz registriert. Die Lizenz ist nur für einen PC gültig.

Soft-/Hardware-Voraussetzungen:
- PC mit mindestens 1,6 GHz Prozessor – OS: Windows 10
- Minimaler Arbeitsspeicher: 4 GB
- Minimal benötigter Speicherplatz: 4 GB
- Auflösung 1280 x 768 Pixel mit DirectX 9 Grafikkarte

**25 m Kabel**
Kabel zur Verbindung von Schaltschrank und Extruder

**1,2 1Stk Mehrpreis Ausführung Motor Hauptantrieb in IE4**

anstatt IE3 (wie in Pos. 1,0)

**1,3 2Stk Zusätzliche Dokumentation in gedruckter Form**

**2,0 1Stk Temperiersystem**
**für ZSE 75**

Das Temperiergerät dient zur effizienten Kühlung der Zylindersegmente des Extruders und zeichnet sich durch eine hohe Kühlleistung aus. Mittels eines PID-Temperaturreglers wird die Vorlauftemperatur des Kühlmediums vorgegeben. Als Kühlmedium wird demineralisiertes Wasser mit einem Korrosionsinhibitor verwendet. Zusätzlich verhindert der geschlossene Primärkreislauf die Sauerstoffaufnahme und damit die Korrosionsgefahr im Temperiersystem. Das Temperiersystem ist in einem fahrbaren Gehäuse komplett montiert. Die Einspeisung der elektrischen Energie und der Signalaustausch mit der Extrudersteuerung sind am Maschinenrahmen steckbar ausgeführt. Das Temperiersystem muss an ein bauseitiges Kühlwassersystem angeschlossen werden.

**In einem Gehäuse sind folgende Funktionsgruppen eingebaut:**
- Primärkreislaufpumpe für das Umlaufmedium
- Durchlaufkühler
- Vorratsspeicher
- Niveauüberwachung mit Schwimmerschalter
- Wasserbeheizung
- Schaltschrank mit Hauptschalter, Temperaturregler, Ein-/Aus-Pumpe, Ein-/Aus-Heizung, Störmeldeanzeige

**Technische Daten**

| | |
|---|---|
| Medium | Wasser |
| max. Vorlauftemperatur | +95 °C |
| Heizleistung | 9 kW |
| Kühlleistung* | 232 kW |
| Kühlwassereintrittstemperatur* | +15 °C |
| Umlaufmediumeintrittstemperatur* | +80 °C |

* Diese Angaben ändern sich bei veränderten Betriebsbedingungen.

**3,0 1Stk Wasserringvakuumpumpe**
**Typ LEM 127**

Die Pumpe gehört zur Gruppe der Verdrängerpumpen und eignet sich zur Förderung von Gasen und Dämpfen nahezu aller Art. Die Förderung des abzusaugenden Gases erfolgt mit Hilfe einer kreisenden Flüssigkeit, dem Flüssigkeitsring. Die einzigen beweglichen Teile innerhalb der Flüssigkeitsring- Vakuumpumpe, Welle und Flügelrad, berühren keine feststehenden Teile des Pumpenkörpers.

Ein besonderer Vorteil der Flüssigkeitsring-Vakuumpumpe ist die Möglichkeit, Gemische mit hohem Dampfgehalt ohne besondere Zusatzmaßnahmen absaugen zu können.
Weiterhin umfasst der Lieferumfang Vakuummeter, Schlauchleitung, einen Feststoffabscheider und ein Rückschlagventil.
Produktberührte Funktionsteile (Gehäusedeckel, Steuerscheibe, Flügelrad) sind

korrosionsbeständig ausgeführt.

**Technische Daten**

| | |
|---|---|
| Ansaugleistung für Trockenluft | |
| bei 20°C und 100 mbar | 85 m³/h |
| Antriebsleistung | 3,0 kW |
| Umdrehungsgeschwindigkeit bei 50 Hz | 2900 U/min |
| Frischwasserverbrauch | 0,43 m³/h |
| Bedienwassertemperatur (Bedienflüssigkeit) | 15 °C |
| max. zulässige Gastemperatur | 100 °C (+/- 20°C) |

**4,0 2Stk Seitenbeschickung**
**LSB 75 XX**

Die Seitenbeschickung ist für die Zugabe von Rezepturbestandteilen vorgesehen, die direkt in die Polymerschmelze zugegeben werden. Diese können pulverförmig (z.B. Kreide) oder auch anderer Art (z.B. geschnittene Glasfasern) sein.
Ein geeignetes Dosiergerät ist notwendig.

Ausführung:
Schnecke: einteilig aus Nitrierstahl mit freigeschnittenem Profil (pulverförmige Bestandteile) oder auskämmendem Profil (faserförmige Bestandteile)
Zylinder: Nitrierstahl wassergekühlt

Besondere Merkmale:
- Befestigung der gesamten Einheit am Extruderzylinder mittels Langschrauben im kalten, leicht zugänglichen Bereich des LSB-Getriebes.
- Erhöhtes Da/Di- Verhältnis und damit erhöhtes Fördervolumen und bessere Entlüftung bei Materialien mit sehr niedrigen Schüttdichten.
- Neugestalteter Seitenbeschickungszylinder des Extruders mit axial versetzter Anordnung der Entlüftungsöffnung gewährleistet eine sehr effiziente Entlüftung.

Technische Daten:

| | |
|---|---|
| Schnecke: | |
| Drehrichtung | gleichsinnig drehend |
| Durchmesser in mm | 75,9 |
| Drehzahl stufenlos regelbar in U/min | 0 bis 400 (mit konstantem Drehmoment)<br>bis 600 (im Feldschwächebereich mit P=const) |
| Antrieb: | |
| Motorleistung in kW | 9,1 |
| Abmessungen: | |
| Länge in mm | 1500 |
| Breite in mm | 600 |

| | |
|---|---|
| Höhe in mm | 1400 |

**4,5 1Stk Mehrpreis IE4 Ausführung für zwei LSBs (Pos. 4,0)**

Mehrpreis für Motor in IE4
Zusätzliche Kosten entstehen durch Anpassungen des Untergestells LSB, da sich die Baugröße des Motors ändert.

**5,0 1Stk Materialaustragsteil für ZSE 75**

Das Materialaustragsteil wird als Adapterelement zwischen dem letzten Zylinderelement des Extruders und einem Folgeaggregat (Siebwechsler, Granulierung) eingesetzt. In dem Austragsteil wird der Materialstrom von den beiden Schnecken auf einen kreisförmigen Schmelzekanal zusammengeführt.

Das Materialaustragsteil ist mit einem Heizelement, einem Temperaturfühler und einem Regler ausgestattet. Im Materialaustragsteil sind Bohrungen für die Schmelzedruck- und Temperaturmessstelle vorgesehen. Zwei Verschluss-
schrauben sind im Lieferumfang enthalten.

**Technische Daten**

| | |
|---|---|
| Heizleistung | 1,4 kW |
| Gesamtlänge | 160 mm |
| Länge des Fließkanals | 155 mm |

**6,0 2Stk Massedruck-Messfühler PLC (Gneuß)**

Die Messstrecke setzt sich aus einem Druckaufnehmer, der im Schmelzekanal bündig montiert ist und einem Verbindungskabel zum Bedienpult des Extruders zusammen.

Der Druckaufnehmer besteht aus einem Edelstahlschaft mit eingesetzter Membrane und dem Messkopf. Unabhängig voneinander werden zwei Alarmfunktionen angezeigt/gesteuert.

**Technische Daten Druckaufnehmer**

| | |
|---|---|
| Eingangsgewinde | ½" - 20 UNF |
| Druckbereich | 0 - 350 bar |

**7,0 3Stk Massetemperatur-Messfühler-Einheit (Gneuß)**

Die Messstrecke besteht aus einem Temperaturfühler und einem Verbindungskabel zum Bedienpult der Anlage.

Der Massetemperaturfühler ist komplett aus Edelstahl gefertigt. Im Fühler ist ein Thermoelement enthalten.

**Technische Daten Temperaturaufnehmer**

| | |
|---|---|
| Eingangsgewinde | 1/2" - 20 UNF |
| Thermoelement | Fe-CuNi |

**8,0 1Stk Schaltschrank Luft/ Wasser-Wärmetauscher**

.

**Dosiersystem:**

**10,0 1Stk Dosierung gravimetrisch FW120**

**Produktdaten:**

| | |
|---|---|
| Produkt: | HD-PE & PP Mahlgut |
| Fliesseigenschaften: | Normal fließend, nicht hakend |
| Korngrösse/ Faserlänge: | < 12 mm |
| Dichte*/ Schüttgewicht min./max.: | ca. 0,25 - 0,40 kg/l |
| Leistung min./max.: | max. 1000 kg/h |
| Produkttemperatur: | Umgebung |
| Umgebungstemperatur: | +5°C bis +45°C |
| Feuchte: | trocken |

* bei Flüssigkeiten

**Dosierdifferenzialwaage**

Die produktberührenden Metallteile sind aus Edelstahl - mindestens nach Werkstoff-Nr. 1.4301 - sowie aus Aluminium gefertigt.
Die Standardlackierung der Normalstahlteile ist lichtgrau nach RAL7035.
Ausführung und Lieferumfang bestehend aus:
Wägesystem **MS** mit 4 DMS-Wägezellen
Dosiergerät: **FW120**
Trogwerkstoff: Polyurethan, mit Abdichtung zwischen Schneckenanbindung und Trog aus Aluminium
Ausführungsvariante **/2**: separater Antrieb von Dosierschnecke und Paddel
Dosierantrieb: Drehstrommotor, 0,75kW, 142min-1/100Hz
Paddelantrieb: Drehstrommotor
Spiralschnecke S103/105
in hinterschliffener Ausführung
Schneckenrohr 1270
Inklusive Festpunktanbindung

Vertikaler Auslaufstutzen mit Filtersack
Aufsatzbehälter: **350**dm³
Behälterdeckel mit Einlaufstutzen Ø250mm und Entlüftungsstutzen
Einlaufstufenkompensator
Auslaufmanschette
Staubfiltersack
AED-Modul, digitaler Wägesignalverstärker mit serieller Schnittstelle
Gerät ausgeführt für dosierwaagenmontierte Steuereinheiten
Congrav® CM (siehe sep. Position)
Besonderheiten:
Festpunkt D=168

2x **Frequenzumrichter-Modul FC CM**

**Steuermodul Congrav® CM-E 3.0**
Steuermodul Congrav® CM-E 3.0 im geschlossenen Gehäuse, fertig an der Dosierwaage montiert, werksseitig intern verdrahtet und getestet.
- Schnittstelle RS 485 für internen Brabender Feldbus
- Anwendungssoftware für DDW (Dosier-Differentialwaagen)
- Schnittstelle ProfiNet

**11,0 2Stk Dosierung gravimetrisch**
**FW80**

**Produktdaten:**

| | |
|---|---|
| Produkt: | HD-PE & PP Mahlgut |
| Fliesseigenschaften: | Normal fließend, nicht hakend |
| Korngrösse/ Faserlänge: | < 12 mm |
| Dichte*/ Schüttgewicht min./max.: | ca. 0,25 - 0,40 kg/l |
| Leistung min./max.: | 35 - 350 kg/h |
| Produkttemperatur: | Umgebung |
| Umgebungstemperatur: | +5°C bis +45°C |
| Feuchte: | trocken |

* bei Flüssigkeiten

**Dosierdifferenzialwaage**
Die produktberührenden Metallteile sind aus Edelstahl - mindestens nach Werkstoff-Nr. 1.4301 - sowie aus Aluminium gefertigt.
Die Standardlackierung der Normalstahlteile ist lichtgrau nach RAL7035.
Ausführung und Lieferumfang bestehend aus:
Wägesystem **MS6** mit DMS-Wägezelle
Dosiergerät: **FW80Plus**
Trogwerkstoff: Polyurethan, mit Abdichtung zwischen Schneckenanbindung und Trog aus Aluminium
Ausführungsvariante **/7**: separater Antrieb von Dosierschnecke und Paddel

Dosierantrieb: Drehstrommotor mit höherer Drehzahl gemäß Brabender Werksnorm
Paddelantrieb: Drehstrommotor
Spiralschnecke S52/62
in hinterschliffener Ausführung
Schneckenrohr 715
Inklusive Festpunktanbindung D=114 mm. Der Festpunkt ist mit dem vertikalen Auslauf über einen Einfaltenbalg verbunden.
Vertikaler Auslaufstutzen mit Filtersack
Aufsatzbehälter: **200**dm³
Behälterdeckel mit Einlaufstutzen Ø250mm und Entlüftungsstutzen
Einlaufstufenkompensator
Auslaufmanschette
Staubfiltersack
Gerät ausgeführt für dosierwaagenmontierte Steuereinheiten Congrav® CM (siehe sep. Position)

**Frequency converter module FC CM 2.0 (2 x0,37kW) 2.0**

**Steuermodul Congrav® CM-E 3.0**
Steuermodul Congrav® CM-E 3.0 im geschlossenen Gehäuse, fertig an der Dosierwaage montiert, werksseitig intern verdrahtet und getestet.
- Schnittstelle RS 485 für internen Brabender Feldbus
- Anwendungssoftware für DDW (Dosier-Differentialwaagen)
- Schnittstelle ProfiNet

**Austauschschnecke(n)**
für Dosierer Typ FW80Plus
Spiralschnecke S43/27
in hinterschliffener Ausführung

**Austauschrohr(e)**
für Dosierer Typ FW80Plus
Schneckenrohr 563

**12,0 1Stk Dosierung gravimetrisch**
**FW40**

**Produktdaten:**

| | |
|---|---|
| Produkt: | HD-PE Granulat, Mahlgut, Farb-Masterbatch |
| Fliesseigenschaften: | gut fließend (Annahme) |
| Korngrösse/ Faserlänge: | 1 - 6 mm |
| Dichte*/ Schüttgewicht min./max.: | ca. 0,25 - 0,2 kg/l Mahlgut / 0,5 - 0,8 kg/l (Granulat) |
| Leistung min./max.: | 10 - 100 kg/h |
| Produkttemperatur: | Umgebung |

| | |
|---|---|
| Umgebungstemperatur: | +5°C bis +45°C |
| Feuchte: | trocken |

* bei Flüssigkeiten

**Dosierdifferenzialwaage**
Die produktberührenden Metallteile sind aus Edelstahl - mindestens nach Werkstoff-Nr. 1.4301 - sowie aus Aluminium gefertigt.
Die Standardlackierung der Normalstahlteile ist lichtgrau nach RAL7035.
Ausführung und Lieferumfang bestehend aus:
Wägesystem **MS5** mit DMS-Wägezelle
Dosiergerät: **FW40Plus**
Trogwerkstoff: Polyurethan, mit Abdichtung zwischen Schneckenanbindung und Trog aus Aluminium
Ausführungsvariante **/7**: separater Antrieb von Dosierschnecke und Paddel
Dosierantrieb: Drehstrommotor mit höherer Drehzahl gemäß Brabender Werksnorm
Paddelantrieb: Drehstrommotor
Sonderschnecke (siehe unten)
Mit Schneckenrohr
Inklusive Festpunktanbindung D=60 mm. Der Festpunkt ist mit dem vertikalen Auslauf über einen Einfaltenbalg verbunden.
Vertikaler Auslaufstutzen mit Filtersack
Aufsatzbehälter: **50**$dm^3$
Behälterdeckel mit Einlaufstutzen Ø150mm und Entlüftungsstutzen
Einlaufstufenkompensator
Auslaufmanschette
Staubfiltersack
AED-Modul, digitaler Wägesignalverstärker mit serieller Schnittstelle
Gerät ausgeführt für dosierwaagenmontierte Steuereinheiten Congrav® CM (siehe sep. Position)
Besonderheiten:
Sonderschnecke mit Seele

**Frequenzumrichter-Modul 2x FC CM**

**Steuermodul Congrav® CM-E 3.0**
Steuermodul Congrav® CM-E 3.0 im geschlossenen Gehäuse, fertig an der Dosierwaage montiert, werksseitig intern verdrahtet und getestet.
- Schnittstelle RS 485 für internen Brabender Feldbus
- Anwendungssoftware für DDW (Dosier-Differentialwaagen)
- Schnittstelle ProfiNet

**Austauschschnecke(n)**
für Dosierer FW40Plus
Schneckentyp: Spiral

**Austauschrohr(e)**
für Dosierer Typ FW40Plus
Schneckenrohr für Single-Schnecke

**13,0 2Stk Dosierung gravimetrisch**
**DDSR40B**

**Produktdaten:**

| | |
|---|---|
| Produkt: | CaCO3 / Talkum |
| Fliesseigenschaften: | schlecht bis normal fließend, brückenbildend |
| Korngrösse/ Faserlänge: | µm |
| Dichte*/ Schüttgewicht min./max.: | 1,2 kg/l (gemessen Technikum Leistritz) / 0,3 kg/l (lt. Datenblatt) |
| Leistung min./max.: | 30 - 330 kg/h / 30 - 220 kg/h |
| Produkttemperatur: | Umgebung |
| Umgebungstemperatur: | +5°C bis +45°C |
| Feuchte: | trocken |

* bei Flüssigkeiten

Alle produktberührenden Metallteile sind aus Edelstahl nach Werkstoff-Nr. 1.4301 gefertigt.
Die Standardlackierung der Normalstahlteile ist lichtgrau nach RAL7035.
Ausführung und Lieferumfang bestehend aus:
**Dosierdifferenzialwaage**
Wägesystem **MS6** mit DMS-Wägezelle
Dosiergerät: **DDSR40B 2.0**
Dosierantrieb: Drehstrommotor, 0,37kW (Schneckendrehzahl 374min-1/100Hz)
Doppelkonkavschnecke TC40/50 Schneckenrohr 470
inklusive Festpunktanbindung
vertikaler Auslauf aus Kunststoff mit Filtersack
Aufsatzbehälter: ca. **100**dm³
Behälterdeckel mit Einlaufstutzen Ø200mm und Entlüftungsstutzen für JetFilter
Einlaufstufenkompensator
Auslaufmanschette
AED-Modul, digitaler Wägesignalverstärker mit serieller Schnittstelle
Gerät ausgeführt für dosierwaagenmontierte Steuereinheiten Congrav® CM (siehe sep. Position)
Besonderheiten:
Festpunkt D=133

**Frequenzumrichter-Modul FC CM**

**Steuermodul Congrav® CM-E 3.0**
Steuermodul Congrav® CM-E 3.0 im geschlossenen Gehäuse, fertig an

der Dosierwaage montiert, werksseitig intern verdrahtet und getestet.
- Schnittstelle RS 485 für internen Brabender Feldbus
- Anwendungssoftware für DDW (Dosier-Differentialwaagen)
- Schnittstelle ProfiNet

**Austauschschnecke(n)**
für Dosierer Typ DDSR40B 2.0
Doppelkonkavschnecke TC40/23

**Austauschrohr(e)**
für Dosierer Typ DDSR40B 2.0
Schneckenrohr 419 für Doppelschnecke

**JF150**
zur Filterung von Abluft bei der Befüllung.
**Materialien und Oberflächen:**
- Schüttgutberührende Stahlteile: Edelstahl 1.4301
- Patrone aus Polyestervlies
**Grundausführung:**
- Zylindrisches Grundgerät
- Bördelrand mit Klemmring zum Anschluss an Entlüftungsstutzen
- Magnetventil, Steuerspannung 24 V DC,
- Druckluftspeicher mit Druckminderer
- Spezielle Düse zur optimalen Abreinigung des Filtermaterials mittels Druckluft
- mit auslaufseitigem Konus (nur bei Lieferung als Stand-Alone-Gerät)
Ausführung und Lieferumfang gemäß Brabender Werksnorm bestehend aus:
JetFilter **JF150** mit einer Filterfläche von **0,3 m²**
Zur Aufstellung und zum Betrieb im ATEX-freien Bereich.
Gerät elektrisch steckbar.
Klemmenkasten mit Netzteil (siehe separate Position) montiert an der zugehörigen Dosierwaage.
**Ansteuerungsmöglichkeit:**
Zur gepulsten Abreinigung der JetFilter-Patrone bei der Verwendung des JetFilters für kontinuierliche, gravimetrische Dosierprozesse in Verbindung mit Congrav® CM-E.
Hinweis: Die eigentliche Ansteuerung der Filterabreinigung erfolgt über den Congrav® CM-E

**Klemmenkasten - CM-E Technik für JET-Filter**

**14,0 1Stk Dosierung gravimetrisch**
**DDSR60**

**Produktdaten:**
Produkt: CaCO3 / Talkum

| | |
|---|---|
| Fliesseigenschaften: | schlecht bis normal fließend, brückenbildend |
| Korngrösse/ Faserlänge: | µm |
| Dichte*/ Schüttgewicht min./max.: | 1,2 kg/l (gemessen Technikum Leistritz) / 0,3 kg/l (lt. Datenblatt) |
| Leistung min./max.: | 70 - 700 kg/h / 50 - 500 kg/h |
| Produkttemperatur: | Umgebung |
| Umgebungstemperatur: | +5°C bis +45°C |
| Feuchte: | trocken |

* bei Flüssigkeiten

Alle produktberührenden Metallteile sind aus Edelstahl nach Werkstoff-Nr. 1.4301 gefertigt.
Die Standardlackierung der Normalstahlteile ist lichtgrau nach RAL7035.
Ausführung und Lieferumfang bestehend aus:
**Dosierdifferenzialwaage**
Wägesystem **MS** mit DMS-Wägezelle
Dosiergerät: **DDSR60**
Dosierantrieb: Drehstrommotor, 0,75kW (Schneckendrehzahl 300min-1/100Hz)
Rührwerksmotor: Drehstrommotor
Doppelkonkavschnecke TC60/65 Schneckenrohr 640
inklusive Festpunktanbindung
vertikaler Auslauf
Aufsatzbehälter: ca. **180**dm³ inkl. Behälterrührwerk
Sonderdeckel (genauere Beschreibung siehe unten)
Auslaufmanschette
AED-Modul, digitaler Wägesignalverstärker mit serieller Schnittstelle
Gerät ausgeführt für dosierwaagenmontierte Steuereinheiten Congrav® CM (siehe sep. Position)
Besonderheiten:
Festpunkt D=168
vert. Auslauf mit Filtersack
Deckel Einlauf D=200 für JF150
Einlaufstufenkompensator

**Frequenzumrichter-Modul FC CM**

**Steuermodul Congrav® CM-E 3.0**
Steuermodul Congrav® CM-E 3.0 im geschlossenen Gehäuse, fertig an der Dosierwaage montiert, werksseitig intern verdrahtet und getestet.
- Schnittstelle RS 485 für internen Brabender Feldbus
- Anwendungssoftware für DDW (Dosier-Differentialwaagen)
- Schnittstelle ProfiNet

**JF150**
zur Filterung von Abluft bei der Befüllung.

**Materialien und Oberflächen:**
- Schüttgutberührende Stahlteile: Edelstahl 1.4301
- Patrone aus Polyestervlies

**Grundausführung:**
- Zylindrisches Grundgerät
- Bördelrand mit Klemmring zum Anschluss an Entlüftungsstutzen
- Magnetventil, Steuerspannung 24 V DC,
- Druckluftspeicher mit Druckminderer
- Spezielle Düse zur optimalen Abreinigung des Filtermaterials mittels Druckluft
- mit auslaufseitigem Konus (nur bei Lieferung als Stand-Alone-Gerät)

Ausführung und Lieferumfang gemäß Brabender Werksnorm
bestehend aus:
JetFilter **JF150** mit einer Filterfläche von **0,3 m²**
Zur Aufstellung und zum Betrieb im ATEX-freien Bereich.
Gerät elektrisch steckbar.
Klemmenkasten mit Netzteil (siehe separate Position) montiert an der zugehörigen Dosierwaage.

**Ansteuerungsmöglichkeit:**
Zur gepulsten Abreinigung der JetFilter-Patrone bei der Verwendung des JetFilters für kontinuierliche, gravimetrische Dosierprozesse in Verbindung mit Congrav® CM-E.
Hinweis: Die eigentliche Ansteuerung der Filterabreinigung erfolgt über den Congrav® CM-E

**Klemmenkasten - CM-E Technik für JET-Filter**

**15,0 1Stk Bedieneinheit für gravi-metrische Dosierungen OP16-E**

Zentrale Touch-Screen-Bedieneinheit für max. 16 Dosierwaagen

**16,0 1Stk Einbindung der Dosierungen in die Extrudersteuerung**

.

**16,5 1Stk Engineering für Bühne**

Der bereits existierende Stahlbau soll weiter verwendet werden.
Die Fa. Leistritz prüft, ob der Stahlbau sinnvoll für die Aufnahme und den Einbau der Dosierungen und der Förderanlage verwendet werden kann.

Leistungsumfang:
- Besichtigung und Begutachtung des existierenden Stahlbaus
- Aufnahme/ Ermittlung von bereits exisitierenden Versorgungsleitungen,

Kabelkanälen und sonstigen Infrastruktureinrichtungen
- Erstellen eines 3D- CAD Modells der angebotenen Extrusionsanlage mit dem existierenden Stahlbau
- Darstellung notwendiger Umbauarbeiten und Änderungen am Stahlbau
- technische Zeichnungen für ein Podest, Fertigung durch Fränkische Rohrwerke

Nicht enthalten im Leistungsumfang:
- Beauftragung und Durchführung der Umbauarbeiten
- Erstellung einer prüffähigen Statik
- Inspektionen und Abnahmen des Stahlbaus nach dem Umbau

**Materialförderung:**

**17,0 1Stk Materialförderung**

**Produkte**
- Produktname: PO-Regranulat/Mahlgut
- Schüttgewicht: ca. 0,5 kg/ltr.
- Fließfähigkeit: freifließend
- Produktform: < 12 mm Schnipsel
- Produktaufgabe: 2 kundenseitige Mischsilos
- Produktabgabe: Differential-Dosier-Waage 1
- Durchsatzleistung: 100 - 1000 kg/h

- Produktname: HDPE- und PP-Mahlgut
- Schüttgewicht: ca. 0,25 - 0,4 kg/ltr.
- Fließfähigkeit: freifließend
- Produktaufgabe: 2 kundenseitige Mischsilos
- Produktabgabe: Differential-Dosier-Waagen 2 und 3
- Durchsatzleistung: 35 - 350 kg/h je DDW

- Produktname: PO-Regranulat/Mahlgut
oder Farb-Masterbatch
- Schüttgewicht: ca. 0,5 - 0,8 kg/ltr.
- Fließfähigkeit: freifließend
- Produktform: < 12 mm Schnipsel bzw. 3 mm Granulat
- Produktaufgabe: 1 kundenseitige Big-Bag-Aufgabestation
- Produktabgabe: Differential-Dosier-Waage 4
- Durchsatzleistung: 10 - 100 kg/h

- Produktname: Kreide
- Schüttgewicht: ca. 0,8 kg/ltr. (angenommen)
- Fließfähigkeit: nicht frei fließend, brückenbildend
- Produktform: Pulver
- Produktaufgabe: 2 kundenseitige Silos

- Produktabgabe: Differential-Dosier-Waagen 5, 6 und 7
- Durchsatzleistung: DDW 5 - 35 - 350 kg/h
DDW 6 und DDW 7 je 70 - 700 kg/h

**Förderwege:**
von den Silos zu den DDW`s je ca. 26 - 30 m mit 4 - 5 Bögen
von der Big-Bag-Station zur DDW ca. 23 - 24 m mit ca. 4 Bögen
40 Meter horizontale, 7 Meter vertikale Förderstrecke möglich

**Extruderleistung**
2.000 kg/h

2 xSaugfördersysteme zur Beschickung von 7 kundenseitigen Differential-Dosier-Waagen mit den Rohstoffen aus bauseitigen Silos bzw. einer bauseitigen Big-Bag-Aufgabe bestehend aus:
- Förderleitungsmaterial von den bauseitigen Silos bzw. der Big-Bag-Aufgabestation zu den Abscheidern **(wird durch Fränkische Rohrwerke bereit gestellt)**
- 3x Abscheider für PO- und HDPE+PP Mahlgut
- 3x Pufferbehälter
- 1x Abscheider für Regranulat/Masterbatch
- 1x Pufferbehälter
- 3x Abscheider für CaCO3 mit Vibrationsboden und Dosierförderschnecke
- Vakuumleitungen **(wird durch Fränkische Rohrwerke bereit gestellt)**
- 2x Vakuumpumpen + **1x Backup Vakuumpumpe (automatische Steuerung), Hersteller Gardner Denver; Ausführung Vakuumpumpen IE3**
- Elektrische Steuerung mit Siemens S7, ET200SP, Netzwerkkomponenten, Fernwartung, Siemens SIMATIC HMI

**- Drehweichen sind mit aufblasbaren Dichtungen ausgestattet**

**18,0 1Stk Magnetabscheider**
**über Haupteinfüllöffnung**

Ausführung (Sesotec):

| | |
|---|---|
| - Aufbau: | 3-lagig |
| - Anschlussart: | rund |
| - Nennweite: | 200 |
| - Easy clean: | ja |
| - Magnetventil: | Neodym N45 (900mT) |
| - Anschlussflansch Einlauf: | Jacob |
| - Anschlussflansch Auslauf: | Jacob |

- Ausführung mit 3 Magnetreihen
- Anordnung der Magnetstäbe 4+5+4

**18,5 1Stk Vibrationsgrenzschalter**
**über Haupteinfüllöffnung**

Der Vibrationsgrenzschalter wird eingesetzt um einen Materialstau zu detektieren.

**19,0 1Stk Schmelzepumpe**

bestehend aus:

**Zahnradpumpe**
Spezifisches Volumen : 764 $cm^3/U$
Gehäuse / Deckel : Stahl
Wellen : Werkzeugstahl X40
Lager : Werkzeugstahl gehärtet
Dichtung : Viscoseal
Nabe : Ø180 mm
**Grad verzahnte Wellen**
**Sonderlager für hoch gefüllte Polymere / Recycling**
**G43Z**
Nominelle Motorleistung [kW] : 37
Spannung [V AC] : 400
Frequenz [Hz] : 50
Abtriebsdrehzahl [1/min] : 47
Untersetzung : 31.27
Nominelles Moment [Nm] : 7452

**Motornabe Ø225 mm**

**Gelenkwelle**

**Set 4x Heizpatrone**

**Set 2x Spiral-Dichtung**

**Set 1x Adapter für Temperaturfühler**

**Untergestell Pumpe**
zur Aufnahme:
- der Schmelzepumpe
- des Pumpenantriebes
- Klemmkasten
inkl. Gelenkwellenschutz

**19,5 1Stk Mehrpreis Ausführung Motor IE4**
**(für Pos. 19,0)**

Motor mit Energieeffizienzklasse 4 (IE4) anstatt IE3

**Service:**

**21,0 1Stk Fracht und Verpackung**
**CIP Königsberg**

.

**22,0 1Stk Gewährleistungsverlängerung**
**auf 24 Monate**

Der reguläre Gewährleistungszeitraum von 12 Monaten kann durch die Durchführung eines kostenpflichtigen CheckUp BASIC innerhalb der ersten 12 Monate nach Inbetriebnahme um weitere 12 Monate verlängert werden.

Voraussetzung hierfür ist die erfolgreiche Durchführung des CheckUp BASIC innerhalb der vorgegebenen Frist sowie die Beurteilung des Technikers über den einwandfreien Zustand der Anlage.

## CheckUp PROFESSIONAL

### ZSE 75 MAXX

(inkl. Vor- und Nachbereitung und Arbeitszeit vor Ort)

Die regelmäßige vorbeugende Wartung sichert Ihrem Extruder ein langes Maschinenleben. Anstehende Reparaturen können frühzeitig erkannt und längere Maschinenausfälle können vermieden werden.

Mit unserem CheckUp PROFESSIONAL erhalten Sie eine Komplettüberprüfung Ihrer Anlage und Sie können in kürzester Zeit wieder sicher in Produktion gehen.

- Dauer: bis zu 8 Stunden vor Ort (zzgl. Vor- und Nachbereitung)

### Die Überprüfung beinhaltet u.a.:

- Schnecken- und Zylinderverschleißmessung
- Überprüfung der Vakuumpumpe
- Überprüfung des Antriebsstrangs (u.a. mit Getriebeölcheck, Vibrationsmessung, Überprüfung der Stopfbuchspackung)
- Überprüfung der Temperaturregelung (inkl. Entnahme einer Wasserprobe)
- Überprüfung der Dosieranlage
- Überprüfung der Sicherheitsabschaltungen und der kompletten Not-Halt-Funktion
- detailierte Auswertung und Durchsprache der Ergebnisse vor Ort

### Voraussetzung:

- freier Zugang zu allen Anlagenkomponenten
- die Schnecken müssen gezogen sein
- Schnecken und Zylinder müssen gereinigt und auf Raumtemperatur abgekühlt sein

**Die Reisekosten für einen Tag sind bereits im Preis enthalten.**
**Sollte der Check-Up länger wie oben angegeben dauern, wird nach Aufwand berechnet.**

**23,0 1Stk Einbindung UWG (EUP1500)**
**und Schmelzefilter (Gneuß)**

Leistungsversorgung aus Leistritz-Schaltschrank

Kommunikation mittels Profinet über PN-PN-Koppler

Not-Halt-Kette wird wie Vorauftrag umgesetzt

**30,0 1Stk Ersatzteilpaket**
**für ZSE 75 MAXX**

**Prozesseinheit**

| | |
|---|---|
| 3000mm x | DICHTUNGSSCHNUR MULTILON |
| 1 x | SCHAUGLAS F.ENTGAS. |
| 2 x | O-RING 129, 20X05,70 VITON |
| 2 x | O-RING 100, 00X03,00 VITON |
| 1 x | WÄRMESPERRE |

**Antrieb**

| | |
|---|---|
| 2 x | CLIP-EINLEGERING 1 |
| 2 x | CLIP-EINLEGERING 2 |
| 2 x | CLIP-EINLEGERING 3 |
| 2 x | CLIP-EINLEGERING 4 |
| 2 x | KUPPLUNGSSCHRAUBE LINKS |
| 2 x | KUPPLUNGSSCHRAUBE RECHTS |
| 2 x | GEWINDESTIFT M06X06-45H |
| 1 x | INDUKTIVER NÄHERUNGSSCHALTER |

**Temperierung**

| | |
|---|---|
| 3 x | MAGNETVENTIL G 3/8 24V= MS |
| 40 x | HEIZPATRONE 12,5X180 |
| 6 x | PTFE-SCHLAUCH |
| 3 x | SCHRÄGSITZ-RÜCKSCHLAGVENTIL |
| 1 x | KORROSIONSSCHUTZMITTEL ST-DOS |

**Wasserkühlung**

| | |
|---|---|
| 1 x | MAGNETVENTIL TYP 6213 227537 |
| 2 x | VENTILSTECKER SACC-V-3CON-PG9/ |
| 1 x | MAGNETVENTIL TYP 6213 239869 |
| 1 x | MAGNETVENTIL G 3/8 24V= MS |

**Sensoren**

| | |
|---|---|
| 1 x | DRUCKAUFNEHMER DAIL FLEX |
| 1 x | TEMPAUFNEHMER TF STARR |
| 1 x | VERLÄNGERUNGSLEITUNG 6M FÜR |
| 1 x | VERBINDUNGSKABEL TEMPERATUR |

**Vakuum**

| | |
|---|---|
| 2 x | DICHTUNG F. ANSCHLUSSSTÜCK DN50 |
| 2 x | DICHTUNG FÜR ANSCHLUSSGEWINDE |
| 2 x | O-RING 350,00X05,00 VITON |
| 2 x | O-RING 046,00X04,00 VITON |
| 1 x | DRUCKSENSOR MIT DISPLAY |
| 1 x | EUROPA RÜCKSCHLAGVENTIL F. |

**LSB**

| | |
|---|---|
| 2 x | DISTANZHÜLSE |
| 2 x | O-RING |
| 2 x | SICHERUNGSRING 032X1,50 |
| 2 x | WELLENDICHTRING |
| 2 x | WELLENDICHTRING |
| 2 x | O-RING 043,00X02,00 70NBR 872 |
| 2 x | BÖRDELDICHTRING NW120, 2 MM |
| 2 x | DICHTUNG |
| 2 x | FILTERSCHLAUCH D 52X200MM LG. |

**Sonstige**

| | |
|---|---|
| 3 x | THERMOELEMENT TYP J L=4000MM |
| 1 x | THERMOELEMENT TYP J L=5000MM |
| 2 x | Elektronik Modul für ET200SP |
| 1 x | Elektronik Modul für ET200SP |
| 1 x | Elektronik Modul für ET200SP |
| 2 x | Elektronik Modul für ET200SP |
| 2 x | Baseunit BU-Typ A0 |
| 2 x | Baseunit BU-Typ A0 |

**31,0 2Stk Zusätzliche Heizzonen**

**900,0 1Stk Inbetriebnahme**
**in Königsberg/ Bayern**

Wir bieten an, **einen unserer Techniker für fünf Tage, einschließlich Reisezeit, sowie einen Techniker der Firma AZO für fünf Tage, einschließlich Reisezeit**, zur Inbetriebnahme der Anlage und zur Einweisung des Bedienpersonals zu Ihnen zu schicken. Die Kosten für An- und Abreise, Hotelübernachtung sowie Spesen sind im Preis enthalten.

**In unserem Lieferumfang nicht enthalten:**
- Entladen und Auspacken der Anlage
- Transport der Anlage zum Aufstellungsort (z.B. Montagehalle)
- Aufstellung und komplette Montage der Anlage
- Verkabelung und Verrohrung der Anlage

Diese Arbeiten müssen kundenseitig erfolgen!

Sollte die Inbetriebnahme länger als oben angegeben dauern, werden die zusätzlichen Kosten mit **1.506,00** Euro pro Tag und Person berechnet!