

## Besondere Einkaufsbedingungen für Maschinen und Anlagen

### I. Vertragsabschluss – Ergänzende Bestimmungen

Dem zwischen uns und dem Auftragnehmer geschlossenen Vertrag liegen unsere Allgemein Einkaufsbedingungen zugrunde. Die nachfolgenden Besonderen Einkaufsbedingungen für Maschinen und Anlagen ergänzen unsere Allgemeinen Einkaufsbedingungen und gehen diesen bei Abweichungen vor. Der Auftragnehmer verpflichtet sich außerdem, unsere als Anlage beigefügten Technischen Spezifikationen zu beachten. Abweichende Bedingungen des Auftragnehmers erkennen wir nicht an. Ist in diesen Bedingungen Schriftform vorgesehen, so ist diese in jedem Fall auch bei telekommunikativer Übermittlung (E-Mail, Fax) gewahrt.

### II. Angebotsphase

1. Der Auftragnehmer hat sich mit dem Verwendungszweck der Maschine vertraut zu machen und gegebenenfalls auf Bedenken hinsichtlich unserer Vorgaben wie zum Beispiel Verwendungszweck, Dimensionierung, Werkstoffe hinzuweisen.
2. Maschinenelemente und -teile sind so zu gestalten und anzuordnen, dass sie gut und schnell inspiziert, gewartet und ausgetauscht werden können.
3. Der Auftragnehmer verpflichtet sich, Gewicht und Abmessung der Lieferung auf die baulichen Gegebenheiten am Aufstellungsort abzustimmen.
4. Der Auftragnehmer verpflichtet sich, uns mit dem Angebot eine Liste der Ersatz- und Verschleißteile mit den zu diesem Zeitpunkt gültigen Preisen vorzulegen.

### III. Umfang und Ausführung der Lieferung

1. Der Auftragnehmer liefert eine komplette Maschine/Anlage, die alle zum einwandfreien Betrieb – unter Einhaltung der vereinbarten und/oder garantierten Beschaffenheiten – notwendigen Teile umfasst, auch wenn diese nicht im Einzelnen in der Bestellung aufgeführt sind.
2. Der Auftragnehmer wird insbesondere auf Nr. 5 (Unterlagen und Schaltpläne) unserer beigefügten Technischen Spezifikationen hingewiesen.
3. Soweit nichts anderes vereinbart ist, ist der Auftragnehmer verpflichtet, die Maschine/Anlage in Abstimmung mit uns auf dem vorgesehenen Standort aufzustellen, betriebsfertig anzuschließen und in Betrieb zu nehmen.

### IV. Versicherung

Dem Auftragnehmer wird empfohlen, eine Versicherung für alle Risiken des Transports bis zum Aufstellungsort einschließlich Montageversicherung abzuschließen.

### V. Preise und Zahlungen

1. Die vereinbarten Preise sind Festpreise und stellen die Vergütung für alle zur Herstellung des bestellten Werks erforderlichen Leistungen dar. Die vereinbarten Preise schließen folglich alles ein, was der Auftragnehmer zur Erfüllung der Liefer- und Leistungspflicht am vereinbarten Standort zu bewirken hat, einschließlich Transport, Montage, Inbetriebnahme, Abnahme, Versicherung, Baustellenabsicherung, die Einweisung des Bedienungs- und Wartungspersonals, Lieferung der Dokumentationen und aller Nebenkosten.
2. Abschlagszahlungen erfolgen nur unter dem Vorbehalt der Rückforderung. Wir sind berechtigt bis zum Ablauf der Verjährungsfrist für Mängelansprüche 10 % des Gesamtpreises als Sicherheit einzubehalten. Der Auftragnehmer kann den Sicherheitseinbehalt durch Gestellung einer selbstschuldnerischen Bankbürgschaft unter Verzicht auf die Einrede der Vorausklage abwenden.

### VI. Abnahme

Nach erfolgreicher Inbetriebnahme wird ein gemeinsames Abnahmeprotokoll erstellt, mit dessen Unterzeichnung die Maschine/Anlage als abge-

nommen gilt. Soweit nicht gesondert geregelt, stellt der Auftragnehmer qualifiziertes technisches Personal am Aufstellungsort der Anlage zur Verfügung, um die technische Einweisung und die Einweisung unseres Personals vorzunehmen. In diesem Fall tritt die Wirkung der Abnahme erst mit Abschluss der Einweisung ein. Mit der Abnahme geht die Sachgefahr auf uns über.

### VII. Garantie

Der Auftragnehmer garantiert die Eignung der Maschine/Anlage für den von uns vorgegebenen Verwendungszweck sowie die Einhaltung der in unseren Technischen Spezifikationen genannten und sonstigen schriftlich geforderten Leistungsmerkmalen. Dabei ist der neueste Stand von Wissenschaft und Technik einzuhalten, soweit wir davon nicht ausdrücklich absehen.

### VIII. Verlängerung der Verjährungsfrist für Mängelansprüche

1. Treten Ausfallzeiten wegen Mängeln an der Maschine/Anlage auf, verlängert sich die Verjährungsfrist für Mängelansprüche wie folgt: Fällt die Maschine mindestens 5% ihrer monatlich vorgesehenen Laufzeit aus, verlängert sich die Verjährungsfrist jeweils um die Anzahl der Monate, in welchen die Ausfallzeit von mindestens 5 % festgestellt wird.
2. Zur Erfassung der Ausfallzeit wird die Zeit ab der Störungsmeldung bis zur Beseitigung der Störung herangezogen. Als Störungsmeldung gelten alle Meldungen, die in der Zeit von Montag bis Freitag zwischen 7:00 und 16:00 Uhr beim Auftragnehmer eingehen. Die Störung gilt als beseitigt, wenn die Maschine/Anlage durch den Auftragnehmer oder einem beauftragtem Dritten vor Ort funktionstüchtig übergeben wird oder – bei einer telefonischen Beratung – unser Personal die Funktionsfähigkeit der Maschine/Anlage feststellt und dem Auftragnehmer mitteilt.
3. Der Auftragnehmer verpflichtet sich, innerhalb von 24 Stunden nach Eingang der Störungsmeldung einen Monteur vor Ort zur Verfügung zu stellen. Dies gilt auch für die Zeit nach Ablauf der Verjährungsfrist.

### IX. Haftung für Ersatzteile

1. Der Auftragnehmer garantiert die reibungslose Belieferung mit allen nötigen Ersatzteilen zu marktüblichen Preisen und die kostenlose Belieferung mit Zeichnungsrevisionen und Updates mindestens für einen Zeitraum von zehn Jahren, gerechnet vom Zeitpunkt der Abnahme.
2. Die Lieferung hat unverzüglich nach Anforderung zu erfolgen. Der Auftragnehmer versichert, dass Ersatzteile, die vor 14.00 Uhr bei ihm angefordert werden, uns noch am gleichen Tag auf dem schnellstmöglichen Wege zugesandt werden. Wird die Anlieferung schuldhaft durch den Auftragnehmer verzögert, verpflichtet sich dieser für die Ausfallkosten aufzukommen, die in diesem Zeitraum entstehen.
3. Für Ersatzteile, die der Auftragnehmer nicht unverzüglich liefern kann, hat er kostenlos unverzüglich Teilezeichnungen zur Verfügung zu stellen, aus denen alle zur Herstellung notwendigen Angaben zu entnehmen sind.

### X. Schutzrechte

Der Auftragnehmer steht dafür ein, dass die Maschinen und Anlagen und die vertragsgemäße Nutzung der Maschinen und Anlagen Urheberrechte, gewerbliche Schutzrechte oder sonstige Rechte Dritter nicht verletzen. Sobald der Auftragnehmer erkennt, dass die Maschinen und Anlagen oder deren Nutzung dazu führt, dass fremde Urheberrechte, gewerbliche Schutzrechte oder sonstige Rechte benutzt werden, hat er uns zu unterrichten. Der Auftragnehmer verpflichtet sich, uns vor eventuellen Ansprüchen Dritter aus Urheber-, gewerblichen Schutz- oder sonstigen Rechten in vollen Umfang freizustellen und uns alle in diesem Zusammenhang entstehenden Schäden, Nachteile und Aufwendungen zu ersetzen.

### XI. Sonstiges

Sollten eine oder mehrere der oben stehenden Klauseln unwirksam oder nichtig sein, so berührt dies die Wirksamkeit der übrigen Bestimmungen nicht.

## Anlage: Technische Spezifikationen

### Anlage zu den Besonderen Einkaufsbedingungen für Maschinen und Anlagen Seite 1 von 2

#### Technische Spezifikationen

#### Vorbemerkungen

Maschinen und Anlagen sind mit Hydac-Systemen auszurüsten, soweit diese innerhalb des Hydac-Verbundes verfügbar sind und nachfolgend nicht andere Fabrikate genannt sind. Über das Lieferprogramm der Firmen des Hydac-Verbundes hat sich der Auftragnehmer zu informieren.

#### 1. Elektrische Ausrüstung

##### 1.1 Allgemeine Vorschriften (maßgeblich ist deren jeweils geltende Fassung)

###### 1.1.1 VDE-Vorschriften

###### 1.1.2 DIN-Normen, insbesondere der Elektrotechnik, EMV-Richtlinien

###### 1.1.3 VDI-Richtlinien

###### 1.1.4 Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften; Gesetze, Verordnungen und Richtlinien des deutschen und europäischen Rechts, insbesondere die einschlägigen Maschinenrichtlinien, Arbeitsschutzgesetz und Betriebssicherheitsverordnung

##### 1.2 Stromversorgungsnetz

Drehstrom 400 V, 50 Hz, TN-Netz

Alle Motoren und Anlagen mit einem Anschlusswert > 5 KW müssen mit einem elektronischen Drehstromzähler mit Display und einem S0-Impulsausgang zur Aufschaltung auf Energiemanagementsysteme und Anzeige des Stromverbrauchs auf Bedienmonitoren ausgestattet sein.

##### 1.3 Steuerspannung

###### 1.3.1 Wechselstrom 230 V, 50 Hz über Steuerspannungstrafos mit getrennten Wicklungen, primär +/- 5 %, abgenommen vom Niederspannungsnetz gemäß Nr. 1.2 oder 24 V Gleichstrom, +/- 5 % Restwelligkeit.

###### 1.3.2 Sekundärseitige Erdung

###### 1.3.3 Primärabsicherung allpolig durch Motorschutzschalter, angepasst an Trafostrom; sekundärseitig durch zweipolige Automaten.

##### 1.4 Beleuchtung

###### 1.4.1 Wechselstrom 230 V

###### 1.4.2 Die einzelnen Stromkreise sind durch Automaten zu schützen.

###### 1.4.3 Maschinenbeleuchtung 24 V, 50 Hz über gesonderten Transformator oder 230 V Sicherheitsleuchten

##### 1.5 Schaltschränke und Steuerpulte

###### 1.5.1 Ausführung IP 54, Türen seitlich schwenkbar, max. Türbreite 600 mm

###### 1.5.2 Blechtüren sind mit Cu-Flexbändern oder flexiblen Leitungen zu erden

###### 1.5.3 Türverschluss 8 mm Vierkant oder Doppelbart, ab 800 mm Schaltschrankhöhe mit Gestänge

###### 1.5.4 Die Geräte sind nach Anlagenteilen zusammengefasst zu montieren, Platzreserve auf der Montageplatte 10 %.

###### 1.5.5 Haupt- und Zuleitungsschalter müssen von außen über Handbetrieb zu betätigen sein. Sie müssen die volle Leitung schalten können.

###### 1.5.6 Alle Geräte sind dauerhaft und unverlierbar in Übereinstimmung mit den Schaltplatten zu kennzeichnen. Die Kennzeichnung hat auf dem Gerät und auf der Montageplatte bzw. auf der Tür zu erfolgen (z. B. Plastikschilder).

###### 1.5.7 Geräte außerhalb der Steuerung sind ebenso zu kennzeichnen.

###### 1.5.8 Die Verdrahtung, die ohne Ausbau der Geräte zugänglich sein muss, soll vorderseitig in Kanälen verlegt sein, Mindestquerschnitt 1,0 mm<sup>2</sup>, Anschlüsse bis 6 mm<sup>2</sup> vorzugsweise über Aderendhülsen, zulässig sind auch Stift- und Ringkabelschuhe mit Isolationsunterstützung. Bei größeren Querschnitten ist Kerbkabelschuhe nach DIN 46325 vorzusehen.

###### 1.5.9 In den Schaltschränken ist eine Beleuchtung vorzusehen, darüber hinaus eine Steckdose 230 V Wechselstrom mit Absicherung über Sicherungsautomat mind. 2,0 A.

##### 1.6 Motorschutz

###### 1.6.1 Über Motorschutzschalter oder thermische Überwachung

###### 1.6.2 Überstromauslösung bzw. Übertemperatur ist über Leuchtmelder oder Bildschirm anzuzeigen.

##### 1.7 Geräte

###### 1.7.1 Hilfsschütze, Motorschütze, Motorschutzrelais, Nockenschalter, Leistungsschalter: Fabr. Moeller oder Siemens Sicherungsautomaten: Fabr. Siemens, BBC, Moeller

###### 1.7.2 Grenztaster, Endschalter (mechanisch oder berührungslos) Fabr. Siemens, Moeller, Balluf, Euchner

###### 1.7.3 Zeitrelais: Fabr. Dold, Siemens, Moeller

###### 1.7.4 Zeitschaltuhren: Fabr. Siemens

###### 1.7.5 Befehl- und Meldegeräte: Fabr. Moeller, Siemens, Telemecanique

###### 1.7.6 Speicherprogrammierbare Steuerungen: Fabr. Siemens, Simatic S7

###### 1.7.7 Vorschubantriebe, Spindelantriebe, Servo- und sonstige geregelte Antriebe (vorzugsweise bürstenlos in Drehstromtechnik): Fabr. Indramat, Siemens, Baumüller

###### 1.7.8 Klemmleisten: Beschriftung nach einer Richtung aufsteigend nummeriert

###### 1.7.9 Von jeder Klemme darf oben oder unten nur eine Ader abgehen. Alle an der Leiste angeschlossenen Drähte sind mit Bezeichnungshülsen dauerhaft zu kennzeichnen.

###### 1.7.10 Leistungsteil und Steuerteil sind sichtbar und gemäß EMV-Richtlinie zu trennen.

###### 1.7.11 Alle Klemmen, die bei ausgeschaltetem Hauptschalter noch Spannung führen, sind abzudecken und zu kennzeichnen

###### 1.7.12 Steckvorrichtungen: Fabr. Harting, Wieland

###### 1.7.13 Alle Geräte innerhalb und außerhalb des Schaltschranks sind mit dauerhaft und unverlierbar befestigten Plastik- oder Metallschildern übereinstimmend mit der Bezeichnung in Elektroschaltplänen zu kennzeichnen.

###### 1.7.14 Meßsystem: Alle Anzeigeegeräte, Zähler und Messinstrumente müssen mit Messeinteilungen nach dem metrischen System ausgeführt werden. Die Anzeigegegenauigkeit hat $\pm 2\%$ zu sein.

**Anlage zu den Besonderen Einkaufsbedingungen für Maschinen und Anlagen**  
Seite 2 von 2

**2. Hydraulische Ausrüstung**

2.1 Bauteile

Die hydraulische Ausrüstung ist wie folgt vorzusehen:

- Ventile: vorrangig Fabr. Hydac ersatzweise Atos, Eaton
- Kolbenpumpen: Fabr. Hydac
- Flügelzellen- und Zahnradpumpen: Fabr. Hydac
- kompl. Hydraulikaggregate einschließlich Zubehör wie Speicher, Filter, Stromregel- und Absperrhähne, Mehrwegehähne, Druckbegrenzungsventile, Flüssigkeitsstandanzeigen, Ölkühler sowie alle sonstigen Hydraulikkomponenten: Fabr. Hydac

2.2 Alle Bauteile einschließlich der Schlauch- und Rohrverbindungen sind entsprechend ihrer Benennung im Schaltplan dauerhaft zu kennzeichnen.

2.3 Schmierstoff: nach den gültigen Normen; Empfehlung: Fabr. ARAL

**3. Pneumatische Ausrüstung**

3.1 Alle Bauteile Fabr. Festo oder Atlas Copco.

3.2 Alle Bauteile einschließlich Schlauch- und Rohrverbindungen sind entsprechend ihrer Benennung im Schaltplan dauerhaft zu kennzeichnen.

**4. Befestigungselemente**

Für alle Rohr-, Schlauch- und Kabelschellen sowie sonstige Befestigungssysteme: HYDAC-Fabrikate

**5. Unterlagen und Schaltpläne**

5.1 Nach Auftragserteilung, jedoch vor Fertigungsbeginn sind uns vorzulegen

- Lay-out der Maschinen bzw. Anlage im Maßstab 1:25
- Übersichtspläne mit Lage der Bauteile
- Hauptstrompläne Format DIN A3/A4
- Stromlaufpläne Format DIN A3/A4
- Programmdarstellung in AWL, KOP oder FUP
- Klemmenpläne
- Stücklisten Format DIN A4
- Innenschaltplatten Format DIN A3 oder A4
- Hydraulikschaltpläne
- sowie die gesamte zum Lieferumfang gehörende Dokumentation, insbesondere Schmier- und Wartungsanweisung, Ersatzteillisten und Ersatzteilzeichnungen, Konstruktionszeichnungen

in deutscher Sprache zur Genehmigung, bei Serienmaschinen zur Information.

5.2 Bei Lieferung

Alle Endfassungen der in 5.1 aufgeführten Listen und Pläne 3fach in kopierfähiger Ausführung, wobei die o. g. Formate einzuhalten sind. Wir sind berechtigt, uns dieser Zeichnungen zur Ausführung von Änderungen, Reparaturen und Herstellung von Ersatzteilen zu bedienen.

Bei speicherprogrammierbaren Steuerungen, Fabrikat Siemens, gehört die gesamte Steuerungssoftware auf CD oder DVD zum Lieferumfang.

Wurde die Genehmigung zum Einsatz programmierbarer Steuerungen anderer Hersteller erteilt, so gehört die gesamte System- und Steuerungssoftware, die zum Laden, Ändern und Kopieren notwendig ist, zum Lieferumfang.

Betriebs- und Bedienungsanleitung: 3-fach

AWF-Maschinenstammkarte: 2-fach

**6. Anstrich**

Sichtbare Oberflächen sind, nach vorheriger Abstimmung mit uns, in RAL 7032 (kieselgrau) oder RAL 7035 (lichtgrau) zu lackieren. Sichtbare Oberflächen von kraftbetätigten beweglichen Teilen, sofern sie eine Sicherheits- und Schutzfunktion erfüllen, sind gelb-orange, RAL 2000, zu lackieren.

Abgedeckte oder verdeckte Oberflächen bzw. Innenräume unterliegen keiner Farbvorschrift. Es sind jedoch die einschlägigen Normen und Vorschriften einzuhalten (z. B. DIN 43656).

**7. Elektromotoren und Drehzahlregelungen**

Es dürfen ausschließlich Motoren und Drehzahlregelungen verbaut werden, welche die jeweils gültigen gesetzlichen Anforderungen erfüllen. Im Übrigen sind folgende Mindestanforderungen für Motoren einzuhalten:

Motor	Leistungs- bereich	Anzahl Pole	Erforderliches Effizienzniveau	Ausnahme
Dreiphasen- motor	0,75 - 1000 kW	2/4/6/8	IE3 oder höher	Ex-eb- Motoren
Dreiphasen- motor	0,12 - 0,75 kW	2/4/6/8	IE2 oder höher	Ex-eb- Motoren

8. Nicht aufgeführte Spezifikationen dürfen nur nach vorheriger schriftlicher Genehmigung eingesetzt werden.