

**Richtlinien für die Lieferung von Maschinen, Sondermaschinen und Anlagen
für die Schmiedetechnik Plettenberg GmbH & Co. KG**

1.0 Liefer- und Leistungsumfang

gemäß Auftraggeber/Auftragnehmer-Maschinenbeschreibung

Eine Bedienungsanleitung in deutscher Sprache gehört zum Lieferumfang.

1.1 Ausführungsvorschriften

Die Zusatzbedingungen für Maschinen und Maschinenbauteile (STP Form 312 / Stand Mai 2021), sind einzuhalten. Sie unterliegen der Revision.

Änderungen werden rechtzeitig bekannt gegeben.

1.2 Gesetzliche Bestimmungen

Grundsätzlich sind alle Maschinen und Maschinenbauteile gemäß EG-Maschinenrichtlinie auszuführen und mit dem CE-Kennzeichen gut sichtbar in der gültigen Form zu versehen.

Die für den entsprechenden Maschinentyp geltenden europäischen und deutschen Vorschriften sind einzuhalten.

Ergänzend gelten folgende aktuelle nationale Vorschriften:

- **Die VDE-Vorschriften**

- **Die Unfallverhütungsvorschriften**

- **Die TA-Luft**

- **Die TA-Lärm, insbesondere:**

Der Anlagenhersteller muss Lärminderungsmaßnahmen nach dem landesspezifischen Stand der Technik durchführen und die durchgeführten Maßnahmen dokumentieren. Die Anlage muss so ausgelegt sein, dass der Betreiber die Anforderungen der aktuellen EU-Richtlinie Lärm ohne technische Nachrüstung erfüllt*.

Entsprechend der aktuellen EU-Maschinenrichtlinie müssen die Geräuschemissionswerte der Maschine in einem Geräuschdatenblatt mitgeliefert werden (verwendbar ist z.B. Geräuschdatenblatt Nr.85 von der BAuA Dortmund).

Der Beurteilungspegel darf am Aufstellungsort 80 dB(A) nicht überschreiten, gemessen nach LAFm. Es gilt die Messung nach LAIm. (Impulse) wenn die Differenz zwischen LAFm und LAIm > 2 dB (A) beträgt.

*Ggf. Schallschutz vorsehen und gesondert anbieten.

- Die Gefahrstoffverordnung, insbesondere:

Alle Gefahrstoffe müssen in einer Auflistung erfasst und STP zur Verfügung gestellt werden.

Die aktuellen Sicherheitsdatenblätter, der in der Anlage für den Betrieb oder für Wartungs- und Reinigungsarbeiten eingesetzten oder verwendeten Gefahrstoffe, müssen als PDF-Datei in Deutsch ausgehändigt werden.

Alle Arbeiter bei Montage- und Aufstellungsarbeiten müssen vom Auftragnehmer in der Handhabung der verwendeten Gefahrstoffe unterwiesen werden (in Deutschland gemäß der aktuellen Gefahrstoffverordnung).

CMR-Stoffe (cancerogene, mutagene oder reproduktionstoxische Stoffe) müssen gemäß Chemikaliengesetz und Gefahrstoffverordnung, soweit zumutbar und möglich, nach dem landesspezifischen Stand der Technik durch Stoffe, Zubereitungen oder Erzeugnisse mit einem geringeren gesundheitlichen Risiko ersetzt werden (Substitutionsgebot nachweisen).

Das Verwendungsverfahren muss, soweit dies zumutbar und nach dem landesspezifischen Stand der Technik möglich ist, geändert werden, wenn dadurch auf die Verwendung des CMR-Stoffes verzichtet werden oder das Auftreten des Gefahrstoffes am Arbeitsplatz verhindert werden kann.

Bei der Auswahl möglicher Ersatzstoffe muss ein „Anforderungsprofil zur Ersatzstoffprüfung“ erstellt werden.

Für evtl. eingesetzte Fasern oder lungengängige, feine Feststoffe (z.B. Keramik) müssen entsprechende Sicherheitsdatenblätter mitgeliefert werden.

In der Betriebsanleitung müssen ausreichende Hinweise über die Gefahren und den sicheren Umgang mit den Fasern angegeben werden.

- Die Emissionsschutzverordnung, insbesondere:

Die Umweltemissionen beim Betrieb der Anlage müssen mit der Dokumentation angegeben werden.

Ausgewiesen werden müssen: - Einsatz- und Verbrauchsmengen von Klimagasen und Lösemitteln (VOC) - Freisetzungsmenge und Arten der Emissionen - Volumenstrom von kalten Abgasen (z.B. Absaugungen) mit Staubkonzentration - Abwässer mit Menge und Konzentration der Inhaltstoffe – Abwärmemengen (z.B. bei Kühlwasser, Wärmestrahlung).

1.3 Korrosionsschutz

Alle nicht anderweitig oberflächengeschützte Maschinenteile erhalten auf entrostetem Untergrund einen Grund- und einen Deckanstrich.

Ausbesserungen nach erfolgter Montage werden fachmännisch durchgeführt.

Farben entnehmen Sie den Zusatzbedingungen für Maschinen und Maschinenbauteile (STP Form 312 / Stand Mai 2021).

1.4 Technische Unterlagen

Die nachfolgenden Unterlagen sind in deutscher Sprache jeweils 2-fach, spätestens bei Anlagelieferung, zu übergeben. Zeichnungen müssen kopierfähig sein (1-fach). Der gesamte Umfang ist zusätzlich auf 3 CD`s im Format PDF (wenn nicht anders angegeben) beizustellen.

- Bedienungsanleitung
- Zusammenstellungszeichnung
- Ersatzteilliste
- Verschleißteilzeichnungen
- Schaltpläne nach DIN für Elektro und Pneumatik
- Schaltpläne nach DIN (E-Plan-Format)
- Schmier- und Wartungspläne
- Einstellpläne, Steuerungsunterlagen einschl. Datenträgern

1.5.1 Kennwörter (Passwörter)

Alle Kennwörter im Zusammenhang mit der technischen Anlage sind mit der tech. Dokumentation zu übergeben.

Spätestens bei der Endabnahme sind die Unterlagen auf den aktuellen Stand zu bringen und vollständig zu übergeben.

2 Abnahme

Die Abnahme wird nach Kriterien der Schmiedetechnik Plettenberg GmbH & Co. KG durchgeführt und beinhaltet z.B. die Feststellung über:

- Übereinstimmung mit den Bestelldaten ggf. Pflichtenheft (einschl. des zugesicherten Rüst-Equipments).
- Übereinstimmungen der Betriebsmittel mit allen Ausführungs- und Lieferfestlegungen dieser Bedingung „Richtlinien für die Lieferung von Maschinen, Sondermaschinen und Anlagen für die Schmiedetechnik Plettenberg“.
- Herstellgenauigkeitsprüfungen, z.B. Maschinenrahmen, Führungssystem, usw.
- Arbeitsgenauigkeitsprüfungen und Anlagenverfügbarkeit.

2.1 Vorabnahme

Die statische Abnahme erfolgt nach den Abnahmebedingungen für Werkzeugmaschinen nach DIN 8601 ff., nach entsprechender Vereinbarung nach der Schlesinger Norm, den vom Besteller genehmigten Herstellerwerksnormen und den darüber hinaus gehenden Qualitätsfestlegungen des Auftraggebers. Schmiedetechnik Plettenberg GmbH & Co. KG erhält eine Kopie des Herstellabnahmeprotokolls und behält sich vor, an der Prüfung teilzunehmen. Die Vorabnahme findet beim Hersteller statt.

2.1.1 Arbeitsgenauigkeit

Die Arbeitsgenauigkeit des Betriebsmittels wird anhand produzierter Werkstücke entsprechend Zeichnung, Operations- und Kontrollplan ermittelt. Die zur Durchführung der Prüfung notwendigen Werkzeuge, Spannvorrichtungen und Meßmittel sind mit dem Besteller abzusprechen. Auf Anforderung werden Probestücke sowie die oben erwähnten Hilfsmittel und Vorrichtungen vom Besteller zur Verfügung gestellt.

Die Werkstücke müssen bei der Abnahme nach den vorher festgelegten Fertigungsbedingungen hergestellt werden.

Die Beurteilung der Arbeitsgenauigkeit = Maschinenfähigkeit der Maschine erfolgt nach der in Anlage 1 beschriebenen Methode.

2.1.2 **Endabnahme**

Die Endabnahme erfolgt nach Inbetriebnahme und ununterbrochenem Einsatz des Betriebsmittels im 3-Schichtbetrieb, über einen im Einzelfall vom Auftraggeber vorgegebenen Zeitraum, im Werk des Auftraggebers. Störungsbedingte Unterbrechungen, die durch den Hersteller verursacht sind, dürfen während dieser Zeit eine zu verabredende Prozentzahl der Gesamtnutzungszeit betragen. Bei Nichteinhaltung der Gesamtnutzungszeit beginnt der vorgegebene Zeitraum neu zu laufen.

Die Endabnahme gilt als vollzogen, wenn alle vereinbarten Bedingungen erfüllt sind.

Für die Endabnahme gilt im Wesentlichen die gleiche Vorgehensweise wie unter Punkt 2.1 erläutert.

2.1.3 **Besondere Maschinensysteme**

Handelt es sich bei der Abnahme nicht um Maschinen und Anlagen, die zerspanend oder umformend Werkstücke herstellen, so ist eine jeweils im Einzelfall festzulegende Abnahmeprüfung durchzuführen.

So ist z. B. bei Montagesystemen die Wiederholgenauigkeit der Positionsvorgänge zu überprüfen.

3 **Einweisung/Schulung**

Eine ausreichende Einweisung und Schulung des Bedien- und Instandhaltungspersonals erfolgt bei der Schmedetechnik Plettenberg GmbH & Co. KG.

Die Einweisungen und Schulungen sind Bestandteil des Lieferumfanges.

4 **Montagebedingungen**

Bei Montage untersteht das Montage- und Inbetriebnahmepersonal der bei Schmedetechnik Plettenberg GmbH & Co. KG geltenden Arbeitsordnung „Sicherheitshinweise für betriebsfremde Unternehmen und Arbeitskräfte“ die der Bestellung beigefügt wird. Diese sind ebenso auf der Internetseite der STP hinterlegt und können dort eingesehen und heruntergeladen werden.

Hierzu erhält der Auftraggeber die Unternehmererklärung der „Sicherheitshinweise für betriebsfremde Unternehmen und Arbeitskräfte“ ausgefüllt und unterschrieben mit der Auftragsbestätigung zurück.

Der Auftragnehmer hat sein Fachpersonal darauf hinzuweisen, daß diese Vorschriften eingehalten werden.

Die Beauftragung eines Subunternehmers bedarf der schriftlichen Zustimmung durch den Auftraggeber. Alle Rechte und Pflichten verbleiben beim Auftragnehmer.

5 **Gewährleistungszeitraum**

Der Gewährleistungszeitraum beträgt, wenn nicht anders vereinbart, 24 Monate bei Dreischichtbetrieb. Für schadhafte Teile, die während der Gewährleistungszeit ausgewechselt werden, beträgt der Gewährleistungszeitraum ebenfalls 24 Monate vom Zeitpunkt der Auswechslung an.

6 **Mängelbeseitigung**

Treten während der Gewährleistungsdauer Mängel auf, so sind diese vom Auftragnehmer auf seine Kosten unverzüglich nach Bekanntwerden zu beseitigen, spätestens am gleichen Tag auch wenn die Beseitigung der Mängel einen unverhältnismäßig hohen Aufwand erfordert. Wenn trotz Nachbesserung oder Ersatzlieferung weitere Mängel auftreten, ist der Auftragnehmer verpflichtet, die Ursache der Mängel durch eine andere Konstruktion oder andere Werkstoffverwendung zu beheben und einer angemessenen Verlängerung der Gewährleistung zuzustimmen.

7 **Selbstnachbesserungsrecht**

Ist es nach Abnahme aus produktionstechnischen oder zeitlichen Gründen erforderlich, (nach Absprache und Bestätigung durch den Auftragnehmer) kleinere Reparaturen kurzfristig von eigenem Personal durchführen zu lassen, werden hierdurch in keiner Weise die Garantieverpflichtungen des Auftragnehmers eingeschränkt bzw. aufgehoben.

8 **Einkaufsbedingungen**

Des Weiteren gelten die allgemeinen Einkaufsbedingungen der Schmiedetechnik Plettenberg GmbH & Co. KG, sowie die allgemeinen Bedingungen für Lieferanten von Maschinen für Inlandsgeschäfte gemäß VDMA/VDW, neueste Fassung.

9 **Gerichtsstand**

Gerichtsstand ist Plettenberg

Anlage 1: Arbeitsgenauigkeit von Betriebsmitteln

Die Richtlinien werden zur Kenntnis genommen und akzeptiert.

Datum, _____
(Auftragnehmer)

Datum, _____
(Auftraggeber)
ST Plettenberg GmbH & Co. KG

Anlage 1

Arbeitsgenauigkeit von Betriebsmitteln

Maschinenfähigkeit

Im Regelfall werden für eine Maschinenfähigkeitsuntersuchung 50 Werkstücke produziert. In den Bestellunterlagen sind diese als Abnahmewerkstücke gekennzeichnet.

Die Maschinenfähigkeitsuntersuchung beginnt, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Die Maschine hat die Arbeitstemperatur erreicht
- Ein neues Werkzeug ist eingesetzt und alle Merkmale sind möglichst auf Toleranzmitte eingestellt.

Die Werkstücke sind entsprechend der gefertigten Reihenfolge fortlaufend zu numerieren und die Meßwerte in eine Kontrollkarte einzutragen.

Handelt es sich um eine Maschine mit mehreren gleichzeitig arbeitenden Fertigungs- (Zerspanung-) einheiten, so sind Aufzeichnung und Auswertung der Meßwerte getrennt für jede Bearbeitungseinheit der Maschine vorzunehmen. Bei Mehrspindlern pro Station 50 Teile.

Die Bearbeitung der 50 Werkstücke soll ohne Unterbrechung, Änderung von Einstellparametern, Werkzeugwechsel oder Werkzeugkorrektur erfolgen.

Zur Bearbeitung der Arbeitsgenauigkeit wird anschließend pro Merkmal eine statistische Auswertung durchgeführt und dabei die Standardabweichung bestimmt. Die Maschine ist bei dem entsprechenden Merkmal bei $C_{mk} > 1.67$ fähig.

Liegt die Kenngröße $C_{mk} < 1.67$, so ist die Ursache der zu großen Maschinenstreuung zu ermitteln. Nach der Fehlerbeseitigung ist erneut eine Fähigkeitsuntersuchung durchzuführen.

Wenn die Erfassung der Bearbeitungsmerkmale durch einen Messrechner erfolgt, muß die automatische Maßkorrektur bei der Maschinenfähigkeitsuntersuchung ausgeschaltet werden.

Abweichungen von der vorhergehenden Beschreibung

Bei Maschinen, welche für die Einzelherstellung eingesetzt werden sollen (z. B. Werkzeugbau), ist es oft aus unterschiedlichen Gründen (Zeit, Kosten) nicht möglich, Material für mindestens 50 Werkstücke bereitzustellen. Nach Absprache mit dem Hersteller sollten in diesen Fällen „Phantomteile“ bei der Abnahme gefertigt werden. Diese Teile sollen die wesentlichen charakteristischen Merkmale der später zu fertigenden Werkstücke beinhalten.

Berechnung der Maschinenfähigkeitskenngrößen

1. Maschinenfähigkeit

$$C_m = \frac{T}{6 \cdot s}$$

$$C_{mk} = \frac{\Delta \text{ krit.}}{3 \cdot s}$$

$$T = G_{ob} - G_{un}$$

$\Delta \text{ krit.}$ = Kleinerer Minimalwert (Δ_{ob} ; Δ_{un})

C_m : Maschinenfähigkeitspotential

C_{mk} : Maschinenfähigkeit

G_{ob} : Grenzwert oben

G_{un} : Grenzwert unten

T : Toleranz

s : Standardabweichung der Messreihe (Streuungsmaß)