

Allgemeine Einkaufsbedingungen

der Firma G. Elbe & Sohn GmbH & Co. KG
Gerokstraße 100, 74321 Bietigheim-Bissingen

§ 1 Allgemeines, Geltungsbereich

1. Für unsere Bestellungen sind nur unsere Einkaufsbedingungen maßgebend. Entgegenstehende oder von unseren Einkaufsbedingungen abweichende Bedingungen des Lieferanten erkennen wir nicht an, es sei denn, wir hätten ausdrücklich schriftlich ihrer Geltung zugestimmt. Unsere Einkaufsbedingungen gelten auch dann, wenn wir in Kenntnis entgegenstehender oder von unseren Einkaufsbedingungen abweichender Bedingungen des Lieferanten die Lieferung des Lieferanten vorbehaltlos annehmen.
2. Alle Vereinbarungen, die zwischen uns und dem Lieferanten zwecks Ausführung dieses Vertrages getroffen werden, sind in diesem Vertrag schriftlich niederzulegen.
3. Unsere Einkaufsbedingungen gelten nur gegenüber Unternehmern.
4. Unsere Einkaufsbedingungen gelten auch für alle künftige Geschäfte mit dem Lieferanten.

§ 2 Bestellungen, Schriftform

1. Nur schriftlich erteilte Bestellungen sind rechtsverbindlich. Mündlich oder telefonisch erteilte Bestellungen bedürfen zu ihrer Rechtsgültigkeit der nachträglichen schriftlichen Bestätigung.
2. Alle Vereinbarungen, die zwecks Ausführung dieses Vertrages getroffen werden, sind ebenfalls schriftlich niederzulegen.
3. Die im Kopf unserer Bestellscheine angeführten Bestellnummern und sonstigen Kennzeichen sind im gesamten hierauf bezüglichen Schriftwechsel, also auch auf Versandanzeigen, Lieferscheinen, Rechnungen und Frachtbriefen anzugeben.

§ 3 Angebot, Angebotsunterlagen

1. An unsere Bestellung sind wir für eine Woche ab Zugang beim Lieferanten gebunden. Innerhalb dieser Frist muß sie schriftlich bestätigt werden.
2. An Abbildungen, Zeichnungen, Berechnungen und sonstigen Unterlagen behalten wir uns Eigentums- und Urheberrechte vor; sie dürfen Dritten ohne unsere ausdrückliche schriftliche Zustimmung nicht zugänglich gemacht werden. Sie sind ausschließlich für die Fertigung aufgrund unserer Bestellung

zu verwenden; nach Abwicklung der Bestellung sind sie uns unaufgefordert zurückzugeben. Dritten gegenüber sind sie geheimzuhalten.

§ 4 Preise, Zahlungsbedingungen, Abtretungsverbot

1. Der in der Bestellung ausgewiesene Preis ist bindend. Mangels abweichender schriftlicher Vereinbarung schließt der Preis Lieferungen „frei Haus“ einschließlich Verpackung ein. Die Verpflichtung zur Rückgabe der Verpackung bedarf besonderer Vereinbarung.
2. Die Preise gelten zuzüglich der gesetzlichen Umsatzsteuer, sofern diese anfällt.
3. Rechnungen können wir nur bearbeiten, wenn diese – entsprechend den Vorgaben in unserer Bestellung – die dort ausgewiesene Bestellnummer angeben. Für alle wegen Nichteinhaltung dieser Verpflichtung entstehenden Folgen ist der Lieferant verantwortlich, soweit er nicht nachweist, daß er diese nicht zu vertreten hat.
4. Wir bezahlen, sofern nichts anderes schriftlich vereinbart ist, den Kaufpreis innerhalb von 14 Tagen, gerechnet ab Lieferung und Rechnungserhalt, mit 3 % Skonto oder innerhalb von 60 Tagen nach Rechnungserhalt netto. Die Skontofrist beginnt mit dem Erhalt der Rechnung, frühestens jedoch an dem Tage, an dem die Lieferung mit den vereinbarten oder vom Gesetz geforderten Dokumentationen an der von uns bestimmten Empfangsstelle eingeht und somit in angemessener Frist überprüft werden kann.
5. Aufrechnungs- und Zurückbehaltungsrechte stehen uns in gesetzlichem Umfang zu.
6. Zahlungsort ist unser Sitz.
7. Aus Lieferungen an uns entstehende Forderungen dürfen an Dritte nicht abgetreten werden.

§ 5 Leistungspflicht

1. Der Umfang der Leistungspflicht des Lieferanten ergibt sich aus den bei Vertragsabschluß übermittelten Leistungsbeschreibungen oder, falls solche fehlen, aus den Angaben in Angebot und Prospekten des Lieferanten.
2. Wir sind nur verpflichtet die bestellten Mengen oder Stückzahlen abzunehmen. Über- oder Unterlieferungen sind nur nach zuvor mit uns getroffenen Absprachen zulässig.

§ 6 Versand-Gefahrenübergang-Dokumente

1. Die Lieferung hat, sofern nicht anderes schriftlich vereinbart ist, frei Haus zu erfolgen.

2. Der Lieferant ist verpflichtet, die Ware in der Weise zu verpacken, daß der Eintritt von Schäden bei dem Transport der Ware ausgeschlossen ist. Die Ware ist von dem Lieferanten auf seine Kosten gegen Transportschäden und -verlust zu versichern.
3. Eine Versandanzeige ist uns am Tage des Versandes gesondert durch die Post zu übersenden. Der Sendung selbst ist außerdem ein Lieferschein beizufügen.
4. Der Lieferant ist verpflichtet, auf allen Versandpapieren und Lieferscheinen exakt unsere Bestellnummer anzugeben; unterläßt er dies, so sind Verzögerungen in der Bearbeitung unvermeidlich, für die wir nicht einzustehen haben.
5. Die Gefahr geht auf uns mit dem Eintreffen der Lieferungen bei der von uns vorgeschriebenen Empfangsstelle über.
6. Ist der Preis abweichend von Abs. 1 dieser Klausel auf bestimmter Frachtbasis oder ab Werk vereinbart, so hat der Lieferant die für uns günstigste Verfrachtungsmöglichkeit zu wählen, sofern von uns keine Sondervorschriften gemacht werden.
7. Sofern die zum Versand der Ware verwendete Verpackung aufgrund Vereinbarung gesondert in Rechnung gestellt wird, steht es uns frei, sie in gebrauchsfähigem Zustand frachtfrei gegen Gutschrift von mindestens 2/3 des berechneten Wertes wieder zur Verfügung zu stellen.

§ 7 Lieferzeit

1. Die in der Bestellung angegebene Lieferzeit ist bindend.
2. Vorzeitige Lieferungen bedürfen unserer schriftlichen Einwilligung.
3. Der Lieferant ist verpflichtet, uns unverzüglich schriftlich in Kenntnis zu setzen, wenn Umstände eintreten oder ihm erkennbar werden, aus denen sich ergibt, daß die vereinbarte Lieferzeit nicht eingehalten werden kann. Der Eintritt des Lieferverzuges wird dadurch nicht gehemmt.
4. Im Falle des Lieferverzuges stehen uns die gesetzlichen Ansprüche zu. Insbesondere sind wir berechtigt, nach fruchtlosem Ablauf einer angemessenen Frist Schadensersatz statt der Leistung und Rücktritt zu verlangen. Verlangen wir Schadensersatz, steht dem Lieferanten das Recht zu, nachzuweisen, daß er die Pflichtverletzung nicht zu vertreten hat.
5. Die Annahme der verspäteten Lieferung oder Leistung enthält keinen Verzicht auf Ersatzansprüche.

§ 8 Mängeluntersuchung-Gewährleistung

1. Wir sind verpflichtet, die Ware innerhalb angemessener Frist auf etwaige erkennbare Qualitäts- und Quantitätsabweichungen zu prüfen. Die Rüge ist rechtzeitig, sofern sie innerhalb einer Frist von fünf Arbeitstagen, gerechnet ab Wareneingang oder bei versteckten Mängeln ab Entdeckung, beim Lieferanten eingeht.

2. Der Lieferant sichert zu, daß die von ihm gelieferten Waren frei von Fehlern sind, mit den garantierten Eigenschaften versehen sind und unseren Anforderungen entsprechen.
3. Die gesetzlichen Gewährleistungsansprüche stehen uns ungekürzt zu; unabhängig davon sind wir berechtigt, vom Lieferanten nach unserer Wahl Mangelbeseitigung oder Ersatzlieferung zu verlangen. In diesem Fall ist der Lieferant verpflichtet, alle zum Zweck der Mangelbeseitigung oder der Ersatzlieferung erforderlichen Aufwendungen zu tragen. Das Recht auf Schadensersatz, insbesondere das auf Schadensersatz statt der Leistung bleibt ausdrücklich vorbehalten.
4. Wir sind berechtigt, auf Kosten des Lieferanten die Mangelbeseitigung selbst vorzunehmen, wenn Gefahr in Verzug ist oder besondere Eilbedürftigkeit besteht.
5. Der Lieferant sichert zu, daß alle den Kaufverträgen unterliegenden Gegenstände in seinem Volleigentum stehen und keine anderweitigen Rechte Dritter (wie etwa Pfand-rechte, sonstige Gläubiger, Positionen aus Forderungsabtretungen oder sonstigen Kre-ditsicherheiten, Forderungsverkauf, Mietkauf, Vorbehaltskauf usw.) bestehen.
6. Die Gewährleistungsfrist beträgt 24 Monate, gerechnet ab Gefahrenübergang.

§ 9 Eigentumsvorbehalt

Wir sind berechtigt, etwaige unter Eigentumsvorbehalt stehende Waren im Rahmen eines ordnungsgemäßen Geschäftsbetriebes weiterzuveräußern. Die Waren werden unser Eigentum, sofern der Kaufpreis bezahlt ist. Ein erweiterter Eigentumsvorbehalt mit Kontokorrent- oder Saldoklausel besteht nicht.

§ 10 Produkthaftung-Freistellung-Haftpflichtversicherungsschutz

1. Soweit der Lieferant für einen Produktschaden verantwortlich ist, ist er verpflichtet, uns insoweit von Schadensersatzansprüchen Dritter auf erstes Anfordern freizustellen, als die Ursache in seinem Herrschafts- und Organisationsbereich gesetzt ist und er im Außenverhältnis selbst haftet.
2. In diesem Rahmen ist der Lieferant auch verpflichtet, etwaige Aufwendungen gem. §§ 683, 670 BGB zu erstatten, die sich aus oder im Zusammenhang mit einer von uns durchgeführten Rückrufaktion ergeben. Über Inhalt und Umfang der durchzuführenden Rückrufmaßnahmen werden wir den Lieferanten – soweit möglich und zumutbar – un-terrachten und ihm Gelegenheit zur Stellungnahme geben.
3. Der Lieferant verpflichtet sich, eine Produkthaft-Versicherung mit einer Deckungs-summe von € 10.000.000,00 pro Personenschaden/Sachschaden – pauschal – zu unterhalten; stehen uns weitergehende Schadensersatzansprüche zu, so bleiben diese unberührt.

§ 11 Schutzrechte

1. Der Lieferant steht dafür ein, daß im Zusammenhang mit seiner Lieferung keine Rechte Dritter innerhalb der Bundesrepublik Deutschland verletzt werden.
2. Werden wir von einem Dritten in Anspruch genommen, so ist der Lieferant verpflichtet, uns auf erstes schriftliches Anfordern von diesen Ansprüchen freizustellen; wir sind nicht berechtigt, mit dem Dritten – ohne Zustimmung des Lieferanten – irgendwelche Vereinbarungen zu treffen, insbesondere einen Vergleich abzuschließen.
3. Die Freistellungspflicht des Lieferanten bezieht sich auf alle Aufwendungen, die uns aus oder im Zusammenhang mit der Inanspruchnahme durch einen Dritten notwendigerweise erwachsen.
4. Die Verjährungsfrist beträgt zehn Jahre, gerechnet ab Vertragsschluß.

§ 12 Eigentumsvorbehalt-Beistellung-Werkzeuge-Geheimhaltung

1. Sofern wir Teile beim Lieferanten beistellen, behalten wir uns hieran das Eigentum vor. Verarbeitung oder Umbildung durch den Lieferanten werden für uns vorgenommen. Wird unsere Vorbehaltsware mit anderen, uns nicht gehörenden Gegenständen verarbeitet, so erwerben wir das Miteigentum an der neuen Sache im Verhältnis des Wertes unserer Sache zu den anderen verarbeiteten Gegenständen zur Zeit der Verarbeitung.
2. Wird die von uns beigestellte Sache mit anderen, uns nicht gehörenden Gegenstände unmittelbar vermischt, so erwerben wir das Miteigentum an der neuen Sache im Verhältnis des Wertes der Vorbehalts Sache zu den anderen vermischt Gegenständen zum Zeitpunkt der Vermischung. Erfolgt die Vermischung in der Weise, daß die Sache des Lieferanten als Hauptsache anzusehen ist, so gilt als vereinbart, daß der Lieferant uns anteilmäßig Miteigentum überträgt; der Lieferant verwahrt das Alleineigentum oder das Miteigentum für uns.
3. An Werkzeugen behalten wir uns das Eigentum vor; der Lieferant ist verpflichtet, die Werkzeuge ausschließlich für die Herstellung von uns bestellter Waren einzusetzen. Der Lieferant ist verpflichtet, die uns gehörenden Werkzeuge zum Neuwert auf eigene Kosten gegen Feuer-, Wasser- und Diebstahlschäden zu versichern. Er ist verpflichtet, etwa erforderliche Wartungs- und Inspektionsarbeiten auf eigene Kosten rechtzeitig durchzuführen. Etwaige Störfälle hat er uns sofort anzuzeigen; unterläßt er dies schuldhaft, so bleiben Schadensersatzansprüche unberührt.
4. Der Lieferant ist verpflichtet, alle erhaltenen Abbildungen, Zeichnungen, Berechnungen und sonstige Unterlagen und Informationen geheim zu halten; Dritten dürfen sie nur mit unserer ausdrücklichen Zustimmung offengelegt werden. Die Geheimhaltungsverpflichtung gilt auch nach Abwicklung dieses Vertrages; sie erlischt, wenn und soweit das in den überlassenen Abbildungen, Zeichnungen, Berechnungen und sonstigen Unterlagen enthaltene Fertigungswissen allgemein bekannt geworden ist.

§ 13 Werbung

Die Verwendung unserer Firma zu Werbezwecken, insbesondere durch Hinweise in Werbe-schriften und dergleichen, ist nur mit unserer ausdrücklichen Genehmigung gestattet.

§ 14 Gerichtsstand, Erfüllungsort

1. Sofern der Lieferant Vollkaufmann ist, ist unser Geschäftssitz Gerichtsstand. Wir sind jedoch berechtigt, den Lieferant auch an dem Gericht seines Geschäftssitzes zu verklagen.
2. Sofern sich aus der Auftragsbestätigung nichts anderes ergibt, ist unser Geschäftssitz Erfüllungsort.
3. Für diese Einkaufsbedingungen und die gesamten Rechtsbeziehungen zwischen uns und dem Lieferanten gilt deutsches Recht unter Ausschluß auf Verweisungsnormen des deutschen Internationalen Privatrechts.



QRL06.002

Richtlinie zur
Qualitätssicherung
von Lieferanten

Quality assurance
Guideline for
Purchased items

2. Ausgabe / Edition 2008

Inhalt

Abschnitt 1 Allgemein

Vorwort	
1.1 Qualitätsmanagementsystem	
1.2 Geschäftssprache	
1.3 Qualitätsziele	
1.4 Projektplanung	
1.5 Rückverfolgbarkeit	
1.6 Unterauftragnehmer - Wechsel von Unterauftragnehmern	
1.7 Prozess - und Produktfreigabe	
1.8 Änderung am Produkt oder Prozess	
1.9 Reklamationsbearbeitung	

Abschnitt 2 Planung

2.1 Herstellbarkeitsanalyse	
2.2 Terminplanung/Planungsinhalte	
2.3 Projektbewertung	
2.4 Projektfreigabe	
2.5 Prototypherstellung	
2.6 Verpackungsplanung	

Abschnitt 3 Prozess- und Produktfreigabe

3.1 Erstmuster und Dokumentation	
3.2 Anlass für Erstmuster	

Abschnitt 4 Weitere Anforderungen

4.1 Sonderprüfungen	
4.2 Produktaudits/Prozessaudits	
4.3 Fähigkeitskennwerte	
4.4 Abweichungsgenehmigung	

Abschnitt 5 Anhänge

5.1 Vorlagestufen	
5.2 Formular: Control Plan	
5.3 Formular: Bauabweichungsantrag	
5.4 Formular: 8-Schritte Report	
5.5 Formular: Herstellbarkeitsanalyse	
5.6 Merkmale von Schmiederohlingen	
AA 08.103E	

Contents

Section 1 General Information

Introduction	
1.1 Quality management system	
1.2 Official language	
1.3 Quality objectives	
1.4 Project planning	
1.5 Traceability	
1.6 Subcontractors - changing subcontractors	
1.7 Process and product approval	
1.8 Product or process modifications	
1.9 Processing of complaints	

Section 2 Planning

2.1 Feasibility study	
2.2 Scheduling/Planning contents	
2.3 Project assessment	
2.4 Project release	
2.5 Prototype production	

Section 3 Process and product approval

3.1 Initial sample and documentation	
3.2 Reason for initial sample submission	

Section 4 Other requirements

4.1 Special tests	
4.2 Product audits/process audits	
4.3 Capability parameters	
4.4 Deviation approval	

Section 5 Appendix

5.1 Submission levels	
5.2 Form: Control Plan	
5.3 Form: Deviation Request	
5.4 Form: 8 Steps Report	
5.5 Form: Feasibility study	

Unsere Geltung und Position auf dem Weltmarkt werden durch die Qualität unserer Produkte entscheidend mitbestimmt. Die Qualität Ihrer Lieferungen hat unmittelbaren Einfluss auf unsere Produkte. Unsere Lieferanten sind als unsere Partner für die Qualität ihrer Produkte verantwortlich.

Die vorliegende Richtlinie soll dazu beitragen, auf der Basis der im Abschnitt 1.1 genannten Regelwerke eine gemeinsame Qualitätsstrategie umzusetzen, um damit reibungslose Abläufe zwischen unseren Lieferanten und der Elbe-Gruppe sicherzustellen und Kosten zu minimieren. Sie stellt jedoch keine Einschränkung dieser Regelwerke dar.

Innerhalb der gesamten Lieferantenorganisation muss eine alles umfassende Philosophie der kontinuierlichen Verbesserung (KVP) eingeführt sein. Dies bezieht sich insbesondere auf:

- Qualität
- Kosten
- Termine
- Produkte und Verfahren

Ein weiterer wesentlicher Beitrag zur Liefersicherheit ist ein wirksames Umweltmanagement, welches die Einhaltung der jeweiligen nationalen Umweltvorschriften gewährleistet und die Umweltsituation des Lieferanten kontinuierlich und effizient verbessert.

Geschäftsleitung

Gundram Elbe

Quality is a key factor for positioning our products in the world market. The quality of our suppliers products directly impacts our products. As partners, our suppliers are responsible for the quality of their products.

Based on the regulations contained in Section 1.1, the purpose of these guidelines is to define a quality strategy aimed at uninterrupted flow of material between our suppliers and the Elbe-Group while minimized costs. These guidelines do not, however, minimize the requirements of the regulations.

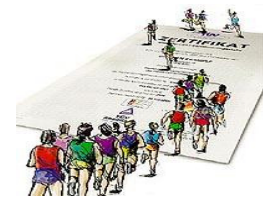
An all encompassing philosophy of continuous improvement must be established throughout the entire supplier organization and must particularly focus on:

- Quality
- Costs
- Delivery
- Products and processes

Another key factor contributing to delivery performance is the ability of the suppliers environmental management system to comply with applicable national environmental laws while focusing on continuous improvement.

Leiter Qualitätsmanagement
Head of Quality Management

Herbert Graf



Abschnitt 1 Allgemeine Anforderungen

Section 1 General requirements

1.1 Qualitätsmanagementsystem

Der Lieferant ist für die Qualität seiner Leistungen und der seiner Unterauftragsnehmer Elbe gegenüber verantwortlich. Um zu gewährleisten, dass diese den Elbe - Spezifikationen entsprechen, ist ein wirksames Qualitätsmanagement Voraussetzung. Lieferanten müssen zumindest nach DIN EN ISO 9000 zertifiziert sein.

Die Wirksamkeit des QM-Systems spiegelt sich wieder in:

- Kontinuierlicher und nachweisbarer Verbesserung der Prozesse, Verfahren und Produkte
- Anlieferqualität
- Liefertreue
- Wirksamkeit und Schnelligkeit der Umsetzung von Korrekturmaßnahmen
- Kommunikation auf allen Ebenen
- Inhaltlicher und termingetreuer Abarbeitung von Neu und Änderungsprojekten

Durch dieses Qualitätsmanagementsystem soll das gemeinsame Ziel, Null Fehler, erreicht werden.

Elbe behält sich vor Qualitätsmanagementsystem, Verfahren und Produkte des Lieferanten zu auditieren oder durch Dritte zu lassen. Den Elbe-Bbeauftragten ist innerhalb der üblichen Geschäftszeiten der uneingeschränkte Zutritt, nach vorheriger Ankündigung, zu ermöglichen.

Anmerkung: Die aufgeführten Punkte dienen der Verdeutlichung und stellen keine Einschränkung der oben aufgeführten Regelwerke dar.

1.2 Geschäftssprache

Geschäftssprache ist die Landessprache des Bestellwerkes, alternativ englisch sofern nichts anderes vereinbart wurde.

1.1 Quality management system

The supplier is responsible to Elbe for the quality of his services and for those of his sub-contractor(s). To ensure that quality standards comply with Elbe specifications, an effective quality management system is a mandatory requirement. Suppliers must be certified at least by DIN EN ISO 9000.

The effectiveness of a quality management system is represented by:

- Continuous and verifiable improvement of products, processes and procedures
- Incoming product quality
- Performance to schedule
- Effective implementation of corrective actions
- Communications at all levels
- New and revised project definition and performance to schedule

This quality management system is our approach towards achieving our common goal of zero defects.

Elbe reserves the right to audit the suppliers quality management system, processes and products or to arrange for a third party audit. After receiving advanced notice, the supplier must allow Elbe representatives unrestricted access during normal business hours.

Note: The above statements are clarifications and in no way impose any restrictions on the above mentioned regulations.

1.2 Official language

The business language is the national language of the purchasing plant. English is the alternative, unless otherwise agreed.

1.3 Qualitätsziele

Zur Messung und Bewertung der erreichten Qualität definiert der Lieferant interne und externe Qualitätsziele. In diesem Zusammenhang gelten die folgenden Mindestforderungen:

- Ermittlung der internen und externen Fehlerkosten
- Entwicklung des Qualitätsmanagementsystems
- Ermittlung der Kundenzufriedenheit

Die ermittelten Daten sind zu analysieren. Daraus sind geeignete Verbesserungsmaßnahmen einzuleiten und zu dokumentieren.

1.4 Projektplanung

Zur Erreichung der hohen Qualitätsanforderungen unserer Kunden ist eine umfassende Planung erforderlich. Aus diesem Grund muss eine systematische, auftragsbezogene Planung ein Hauptbestandteil des QM-Systems sein.

1.5 Rückverfolgbarkeit

Eine Rückverfolgbarkeit ist so zu gestalten, dass eine eindeutige Zuordnung von den Lieferdaten bis zu den Fertigungs- und Prüflosen gewährleistet ist. Ein funktionierendes Herleitungssystem bis zum Unterauftragnehmer ist sicherzustellen.

1.6 Unterauftragnehmer - Wechsel von Unterauftragnehmern

Der Lieferant ist für die Entwicklung seiner Unterauftragnehmer verantwortlich. Vergibt der Lieferant Aufträge an Unterauftragnehmer, müssen die Forderungen dieser Richtlinie auch durch den Unterauftragnehmer erfüllt werden.

Der Wechsel eines Unterauftragnehmers ist Elbe rechtzeitig anzumelden und freigabepflichtig. Eine Produktionsprozess- und Produktionsfreigabe ist durchzuführen.

1.3 Quality objectives

The supplier must define goals for measuring and assessing internal and external quality. The following minimum requirements apply:

- Determining the internal and external error costs
- Development of a quality management system
- Determining levels of customer satisfaction

The collected data has to be analysed. This information must then be used to initiate appropriate improvement measures, and to document them.

1.4 Project planning

To meet our comprehensive planning is required a customer stringent quality. Therefore project management methods are key elements of the quality management system.

1.5 Traceability

These products must be traceable to their date of production and test batches. Similarly, all subcontractors must assure that they have the capability to trace their products.

1.6 Subcontractors - changing subcontractors

The supplier is responsible for the development of his subcontractors. If the supplier places orders with subcontractors, the requirements of these guidelines are applicable to the subcontractors.

1.7 Prozess- und Produktfreigabe

Die Prozess- und Produktfreigabe erfolgt nach dem Produktionsprozess- und Produktionsfreigabeverfahren (PPF) des VDA Band 2/12 oder nach dem Produktionsteilabnahmeverfahren der QS 9000 (PPAP).

Eine Serienlieferung darf nur nach einer Prozess- und Produktfreigabe von Elbe erfolgen. Die Prozess und Produktfreigabe beinhaltet u.a.

- Erstmusterfreigabe der Produkte
- Freigabe der Qualitätsplanung
- Nachweis entsprechend den Vorlagestufen

Die vollständige Bezahlung der Werkzeugkosten erfolgt erst nach Prozess- und Produktfreigabe bzw. nach Vereinbarung.

1.8 Änderung am Produkt oder Prozess

Änderungen an Produkt und Prozess sind freigabepflichtig und in einem Produkt- und Prozessablauf zu dokumentieren.

1.9 Reklamationsbearbeitung

Nach Reklamationen durch das Elbe-Bestellerwerk sind sofort Fehlerabstellmaßnahmen einzuleiten, zu dokumentieren und auf Anforderung Elbe in strukturierter Form wie z.B. eines 8-D Report Berichts (siehe Anhang) einzureichen. Die Wirksamkeit der Maßnahmen wird bei Bedarf beim Lieferanten verifiziert.

1.7 Process and product approval

Process and product approval are based on the production process and product approval procedure of the VDA, Volume 2/12, or on the production part approval process of QS 9000(PPAP).

Series production deliveries require prior process and product approval by Elbe. Process and product approval is comprised of:

- Initial sample approval
- Quality planning approval
- Documentation approval according to predetermined submission levels

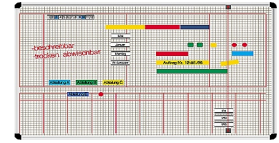
Tooling costs will be paid only after process and product are completed and/or written agreement.

1.8 Product or process modifications

Product or process modifications require approval by Elbe. A documented history must be maintained for all product and process modifications.

1.9 Processing of complaints

Corrective action will be immediately initiated upon receipt of a complaint from the Elbe Purchasing Plant. This corrective action will be structured in a form agreeable to Elbe. For example 8 Step Report (see attachment). Elbe may, at their discretion, verify the effectiveness of the corrective action at the suppliers location.



Abschnitt 2 Planung

Section 2 Planning

Wir fordern von unseren Lieferanten grundsätzlich im Rahmen eines Projektmanagements eine systematische Planung.
Diese Planung umfasst sowohl die vom Lieferanten hergestellten Teile als auch dessen Zukaufteile.

Our suppliers are required to use a project management system. Planning is to include the parts produced by supplier as well as those that are out-sourced.

2.1 Herstellbarkeitsanalyse

Die Herstellbarkeitsanalyse ist mit Angebotsabgabe dem Einkauf vorzulegen und ist Voraussetzung für die Auftragsvergabe. Die Rückmeldung erfolgt mit dem Formular 5.5 „Herstellbarkeitsanalyse“.

2.1 Feasibility study

The feasibility study must be submitted together with the quote to the purchasing department and is prerequisite for placing orders. Feedback takes place with form 5.5 "Feasibility Study".

2.2 Terminplanung/Planungsinhalte

Elbe nennt dem Lieferanten die projektbezogenen Termine. Daraus erstellt der Lieferant einen detaillierten Terminplan, der alle notwendigen Aktivitäten beinhaltet und stimmt diesen frühzeitig mit Elbe ab. Die Mindestforderungen und die anzuwendenden Verfahren sind den Regelwerken zu entnehmen.

2.2 Scheduling/Planning contents

Elbe will inform the supplier of their project schedule. Based on this, the supplier will prepare a detailed schedule containing all supporting activities. The supplier will coordinate their schedule to coincide with Elbe project schedule. The requirements of the body of rules and regulations define the minimum planning content.

2.3 Projektbewertung

Projektfortschrittsberichte sind die Grundlagen für eine regelmäßige Projektbewertung und sind Elbe vorzulegen. Elbe behält sich vor, den Projektfortschritt zu verifizieren.

2.3 Project assessment

Regular project assessments and progress reports are required to be submitted to Elbe. Elbe reserved the right to audit the progress reported on the project.

2.4 Projektfreigabe

Eine Freigabe zur Aufnahme der Produktion darf erst nach positiver Prüfung aller im Projekt geplanten Aktivitäten erfolgen.

2.4 Project release

A production release may only be granted after positive analysis of all planned project activities.

Diese Freigabe ist seitens des Lieferanten von allen Verantwortlichen aus Qualitätssicherung, Fertigung und Planung sowie gegebenenfalls weiterer beteiligter Bereiche mit Datum und Unterschrift zu dokumentieren.

This project release must have documented approval by responsible supplier personnel from the Quality Assurance, planning, production and all related supporting functions.

2.5 Prototypenherstellung

Für Prototypenteile ist bei erstmaliger Anlieferung und bei Änderung (Index/Sachnummer) ein Prototypprüfbericht vorzustellen.

2.6 Verpackungsplanung

Der Lieferant ist für die Verpackung seiner Bauteile verantwortlich. Sie muss so gestaltet sein, dass das Produkt auf dem Transportweg durch äußere Einwirkungen nicht beschädigt oder verschmutzt werden kann.

Hierzu ist die allgemeine Verpackungsvorschrift (1.Ausgabe Nov.2005) zu beachten

2.5 Prototype production

An inspection report must be submitted to Elbe for all initial submissions of prototypes and product modifications.

2.6 Planning of packaging

The supplier is responsible for packing of all his parts. It must be ensured that the product cannot get damaged or soiled during transportation due to external influences.

For this is the general packaging regulation (1.edition Nov.2005) to be considered.



Abschnitt 3 Prozess- und Produktfreigabe

Section 3 Process and product approval

3.1 Erstmuster und Dokumentation

Erstmuster sind unter Serienbedingungen (Maschinen, Anlagen, Betriebs- und Prüfmittel, Bearbeitungsbedingungen) gefertigte und geprüfte Produkte.

Die Prüfergebnisse aller Merkmale sind in einem Erstmusterprüfbericht zu dokumentieren. Die Anzahl der zu dokumentierenden Teile mit Elbe zu vereinbaren. Die Erstmuster sind mit dem Erstmusterprüfbericht und den Unterlagen gemäß den Vorlagenstufen zum vereinbarten Termin an das Bestellerwerk zu liefern. Dabei ist die eindeutige Kennzeichnung als Erstmuster und Angabe des Fertigungsstandortes erforderlich. Zur Identifizierung der Merkmale sind gleichlautende Nummern im Erstmusterprüfbericht und in der mitzuliefernden von Elbe freigegebenen, aktuellen Zeichnung zu versenden.

Baugruppen, die nach einer Elbe-Konstruktion gefertigt wurden, sind einschließlich der Einzelteile einer Erstmusterprüfung zu unterziehen und Elbe vorzustellen.

Für Produkte lieferanteneigener Konstruktion hat der Lieferant die Baugruppe zu bemustern und Elbe vorzustellen. Auch für Einzelteile und gegebenenfalls Unterbaugruppen sind Erstbemusterungen durchzuführen. In diese Dokumentationen ist Elbe bedarfsweise Einsicht zu gewähren.

Abweichungen von der Elbe-Spezifikation, die bei der Prozess- und Produktfreigabe nicht festgestellt wurden, berechtigen Elbe zu einem späteren Zeitpunkt zu beanstanden.

Die Erstmusterdokumentation ist zeitgleich mit den Erstmustern zu liefern. Fehlende Erstmusterdokumentation führt zur einer negativen Lieferantenbewertung. Erstmuster ohne Erstmusterdokumentation können nicht bearbeitet werden.

3.1 Initial sample and documentation

Initial samples are products manufactured and tested under volume production conditions (machines, installations, operating and testing equipment, machining conditions).

The test results of all characteristics have to be documented in an initial sample report. Agreement must be reached with Elbe on the number of parts to be documented. The initial samples and the initial sample report, including the documents appropriate for the submission levels are to be submitted to the purchasing plant within the agreed upon time frame. Initial samples are to be clearly identified as such and the production location must be indicated. The identification numbers of the characteristics used in the initial sample test report must match those appearing in the accompanying current Elbe-released drawing.

Assemblies, manufactured according to a Elbe design, including individual parts, must be submitted to Elbe for initial sample testing.

Assemblies of products based on the supplier's designs must be initial sample tested by the supplier and presented to Elbe. Initial sampling must also be performed for individual parts and, as necessary for the subassemblies. Elbe must be allowed to review the supporting documentation.

Deviations from the Elbe specification not agreed to during the process and product approval review may be cause for rejection by Elbe at a later date.

The initial sample documentation must be supplied simultaneously with the initial samples. Missing initial sample documentation will result in a negative supplier evaluation. Initial samples without initial sample documentation cannot be processed.

3.2 Anlass für Erstmuster

In Übereinstimmung mit den genannten Regelwerken sind Erstmuster erforderlich:

- Wenn ein Produkt erstmalig bestellt wird (in Bestellung vermerkt).
- Nach Wechsel eines Unterauftragnehmers des Lieferanten.
- Nach einer Produktänderung an allen davon betroffenen Merkmalen.
- Nach einer Änderung des Zeichnungsindex an allen davon betroffenen Merkmalen.
- Nach einer Liefersperre.
- Nach Lieferunterbrechung von mehr als einem Jahr.
- Bei geänderten Produktionsverfahren.
- Nach Einsatz neuer / geänderter Formgebungseinrichtung (z.B. Gesenke, Stanz-, Presswerkzeuge, bei mehreren Formen bzw. Vielfachformen / Traube jedes Nest.).
- Nach Produktionsstättenverlagerung unter Verwendung neuer oder verlagertes Maschinen oder Betriebsmittel.
- Nach Verwendung alternativer Materialien und Konstruktionen.

3.2 Reason for initial sample submission

The previously mentioned regulations require initial sample submissions under the following circumstances:

- When a product is ordered for the first time (noted in the order).
- When supplier replaces a subcontractor.
- Following a product modification, in which case all affected characteristics must be evaluated.
- Following a drawing revision, in which case all affected characteristics must be reviewed.
- Following a „stop ship order“ placed on the supplier.
- Following a period of suspended delivery of more than one year.
- If a production process has been modified
- Following the introduction on new/modified forming equipment (e.g. stamping, depressing, pressing equipment-each cavity in the case of multiple molds).
- Following the transfer of production processes or the use of new or transferred machinery and / or operating equipment.
- Following the substitution of alternative materials or designs.



Abschnitt 4 Weitere Anforderungen

Section 4 Other requirements

4.1 Sonderprüfungen

Sonderprüfungen sind Prüfungen, die über die üblichen Serienprüfungen hinausgehen, hierzu gehören z.B. Belastungsprüfungen, Zuverlässigkeitsprüfungen und technisch aufwändige Prüfungen. Diese werden separat bei den Bestellungen aufgeführt.

4.2 Produktaudits / Prozessaudits

Durch regelmäßige Produkt- und Prozessaudits (gemäß Auditplan und ereignisbezogen) muss sich der Lieferant davon überzeugen, dass alle liefergültigen Spezifikationen (Herstellung, Prüfung, Kennzeichnung, Konservierung, Sauberkeit, Verpackung, Lieferunterlagen) erfüllt sind. Die Ergebnisse sind einschließlich der eingeleiteten Maßnahmen zu dokumentieren. Die Wirksamkeit der Maßnahmen muss nachgewiesen werden.

4.3 Fähigkeitskennwerte

Die Ermittlung der Fähigkeitskennwerte sind den Fachpublikationen von VDA Band 4 Teil 1 (Sicherung der Qualität vor Serieneinsatz) oder QS 9000 zu entnehmen.

Als Mindestforderung gelten:

Maschinenfähigkeit	cm_k	$\geq 1,67$
Vorläufige Prozessfähigkeit	pp_k	$\geq 1,67$
Fortlaufende Prozessfähigkeit	cp_k	$\geq 1,33$

4.4 Abweichungsgenehmigung

Bei Abweichungen von den technischen Elbe-Unterlagen ist grundsätzlich vor Auslieferung eine Lieferfreigabe durch Elbe einzuholen. (Bauabweichungsantrag siehe Abschnitt 5). Bei bereits ausgelieferter Ware ist Elbe unverzüglich zu informieren. Das weitere Vorgehen wird dann festgelegt.

4.5 Zusatzanforderungen für Lieferung von Schmiedeteilen

Chargengetrennte Anlieferung

4.1 Special tests

Special tests include tests not covered by the usual volume production tests, such as load tests, reliability tests and highly sophisticated technical tests. The supplier must perform special test separate with the order.

4.2 Product audits / process audits

The supplier must provide for a system of review for all product related specifications (production, testing, identification, preservation, cleanliness, packaging and delivery documents) by conducting product and process audits supported by detail audit plan or based on actual problems. The audit results, including corrective actions initiated and their effectiveness must also be documented.

4.3 Capability parameters

Information concerning the determination of capability indices is contained in the special publications of VDA, Volume 4 Part 1 Quality Assurance Prior to Production or in QS 9000

Minimum requirements:

Machine capability	cm_k	$\geq 1,67$
Temporary process capability	pp_k	$\geq 1,67$
Continuous process capability	cp_k	$\geq 1,33$

4.4 Deviation approval

Deviation from Elbe technical documents must always receive Elbe approval prior to delivery of affected product.(see Section 5 for Deviation Request).

Elbe must be informed immediately if goods have already been shipped. Any requirement for further action will be defined by Elbe.

4.5 Additional requirements for forging parts delivered

Batch splitting of delivery

Abschnitt 5

Section 5

Anhänge

Appendix

5.1 Vorlagestufen.....	10	5.1 Submission levels.....	12
5.2 Formular: Produktionslenkungsplan....	13	5.2 Form: Control Plan.....	14
5.3 Formular: Bauabweichungsantrag.....	15	5.3 Form: Deviation Request.....	15
5.4 Formular: 8D Report	16	5.4 Form: 8 Steps Report	17
5.5 Formular: Herstellbarkeitsanalyse.	18	5.5 Form: Feasibility study	19
5.6 Kennzeichnung von Schmiederohlingen AA 08.103		5.6 Forging need to be marked AA 08.103	

5.1 Vorlagestufen

Es gilt generell die Vorlagestufe 3, sofern keine abweichenden Forderungen von Elbe bzw. schriftliche Absprachen zu einzelnen Bauteilen vorliegen.

5.1 Submission levels

Submission level 3, generally applies unless specified otherwise by Elbe and/or written agreements concerning individual components.


Forderungen // Requirements		1	2	3	4	5
1	Deckblatt Erstmusterprüfbericht // <i>Coversheet -initial sample test report</i>	X	X	X	X	X
2	Prüfergebnisse // <i>Test results</i>					
2.1	Prüfergebnisse: Maße, Werkstoffe, Inhaltstoffe usw. <i>Test results: Dimensions, materials, sample components, etc.</i>	V	X	X	X	X
2.2	Prüfergebnisse // <i>Test results</i> Prozessfähigkeitsnachweise // <i>Process capability verification (PFU)</i> Maschinenfähigkeitsnachweise // <i>Machine capability verification(MFU)</i>	X	X	X	X	X
2.3	Prüfergebnisse // <i>Test results</i> Funktions-, Zuverlässigkeitsnachweis // <i>Function, reliability verification</i>	X	X	X	X	X
3	Musterteile // <i>Sample parts</i>	V	X	X	X	X
4	Konstruktionsunterlagen (Kundenzeichnungen etc.) <i>Design documents (customer´s drawing etc.)</i>	V	X	X	X	X
5*	Entwicklungsfreigabe // <i>Development approval</i>	V	X	X	V	V
6	FMEA					
6.1*	Konstruktions-FMEA // <i>Design FMEA</i>	E	E	E	E	E
6.2	Prozess-FMEA // <i>Process FMEA</i>	E	E	E	E	E
7.1	Prozessablaufdiagramm (Fertigungs- Prüfschritte) <i>Process Flow Diagrams (production test steps)</i>	V	V	X	V	E
7.2	QM-Plan (Abschnitt6.3) // <i>Control Plan (Section 6.3)</i>	V	V	X	X	E
8	Arbeits-, (Fertigungs-) und Prüfplan // <i>Production and Inspection Plans</i>	E	E	E	V	V
9	Prüfmittelliste (produktspezifisch) <i>List of test equipment (product-specific)</i>	V	V	X	V	V
10	Prüfmittelfähigkeitsuntersuchung // <i>Measurement System Analysis Studies</i>	V	V	X	V	V
11	Nachweis der Einhaltung gesetzlicher und kundenspezifischer Forderungen.(z.B Umwelt, Sicherheit, Recycling). <i>Verification of compliance with statutory and customer-specific requirements.(e.g. environment, safety, recycling)</i>	V	X	X	V	E
12	Auflistung aller eingesetzter Unterlieferanten mit Zuordnung auf das Teil und den Prozess. <i>List of sub-suppliers with part and process assignments.</i>	V	X	X	V	V

- X Wird der zuständigen Elbe-Stelle vorgelegt, eine Kopie ist im Herstellerwerk aufzubewahren.
Submitted to relevant Elbe department. One copy to be kept at manufacturer´s plant
- V Im Herstellerwerk aufzubewahren, muss auf Wunsch von Elbe sofort verfügbar sein.
To be kept at manufacturer´s plant, must be immediately available on request by Elbe.
- E Im Herstellerwerk aufzubewahren, muss auf Wunsch von Elbe bei Elbe zur Einsicht vorgestellt werden.
To be kept at manufacturer´s plant, must be submitted at Elbe for inspection on request by Elbe.
- * Bei Konstruktionsverantwortung des Lieferanten.
If supplier is responsible for design.


Integriertes Managementsystem der ELBE Unternehmensgruppe		
Formblatt: VA 13.001/4 – 02/02	Lenkung fehlerhafter Produkte Bauabweichungsantrag	Anhang D
Name: Name: _____ Abt.: Dept.: _____ Datum: Date: _____	Bauabweichungsantrag Deviation Request Antrag darf nur einen technisch zusammengehörigen Umfang enthalten. A request may only contain a technically related content.	Lieferanten.Nr.: No. of supplier: _____ Lieferanten-Name: Name of supplier: _____
Benennung: Denomination: _____ Sachnummer: Part No.: _____ Verwendet bei Baumuster: Used in model: _____	Unterschrift Lieferant: Signature supplier: _____ Freigabe von Kunde erteilt: Name: _____ Datum: _____	
Zeichnungsvorschrift: Drawing Specification: _____ _____ _____	Ausgeführt: Realized: _____ _____ _____	
Stückzahl der abweichenden Teile: No. of Deviation Parts: _____ Grund / Reason: _____		
Sofortmaßnahmen / Containment Actions: _____ _____ _____		
Verantwortlich / Responsible: _____		Termin / Deadline: _____
Dauerhafte Abstellmaßnahmen / Permanent Corrective Action(s): _____ _____ _____		
Verantwortlich / Responsible: _____		Termin / Deadline: _____

Schutzrechte nach DIN 34 beachten

Anhang 5.4

		8D - Report		Anhang A Formblatt: VA 014.001	
<input type="checkbox"/> Kunde		<input type="checkbox"/> Lieferant		<input type="checkbox"/> Intern	
Benennung:			Bericht - Nr.		
ELBE - Teile-Nr:		Ä-Index	Datum	Tel:	
Kunden - Teile		Ä-Index	Aussteller:	Fax:	
Stellungnahme an:			Tel:		
Firma / Abt:			Fax:		
1. ELBE - Verantwortlicher / Lieferant/Kunde:			Abteilung:	Tel:	
2. Problembeschreibung:					
3. Sofortmaßnahme(n):			Verantwortlich:	Termin:	
Auswirkung auf andere Teile: <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja, welche:					
Sofortmaßnahmen wirksam: <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja					
4. Fehlerursache(n)					
5. Vorgesehene dauerhafte Abstellmaßnahme(n)			Verantwortlich:	Termin:	
Geplante Maßnahmen zur Wirksamkeitsüberwachung: <input type="checkbox"/> MFU/PFU <input type="checkbox"/> Pareto <input type="checkbox"/> Stichprobenprüfung <input type="checkbox"/> 100%-Prüfung <input type="checkbox"/> Audit <input type="checkbox"/> Sonstige					
6. Eingeführte Maßnahme(n):			Verantwortlich:	Termin:	
7. Management-Info: <input type="checkbox"/> Liste der 8D-Reports <input type="checkbox"/> Qualitätsbericht <input type="checkbox"/> Managementbericht <input type="checkbox"/> Sonstiges:					
8. Wirksamkeitsüberwachung durch:					
Name:		Datum:		Status <input type="checkbox"/> Offen <input type="checkbox"/> Geschlossen:	
Änderungen erforderlich? <input type="checkbox"/> FMEA <input type="checkbox"/> Zeichnung <input type="checkbox"/> Control-Plan <input type="checkbox"/> Sonstiges:					
Bemerkungen:					
Datum:		Bearbeiter:		Unterschrift:	

Appendix 5.4

		8D - Report		Anhang A Formblatt: VA 014.001	
<input type="checkbox"/> Customer		<input type="checkbox"/> Supplier		<input type="checkbox"/> Internal	
Denotation:			Report-No.		
ELBE- part- no:		Rev- no:	Data:	Tel:	
Customer-part-no.:		Rev- no:	Issuer:	Fax:	
Statement to:			Tel:		
Company / Dept.:			Fax:		
1.ELBE-person in charge / Supplier / Customer:			Department:	Tel:	
2. Description of problem:					
3.Imediate measure(s):			Responsible:	Appointment:	
Impact to other components: <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> yes, wich one:					
Immediate measures effective: <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> yes					
4. Cause of defect(s):					
5. Containment actions:			Responsible:	Appointment:	
Actions for monitoring: <input type="checkbox"/> MFU/PFU <input type="checkbox"/> Pareto <input type="checkbox"/> Sampling <input type="checkbox"/> 100%-Check <input type="checkbox"/> Audit <input type="checkbox"/> others					
6. Implemented measures:			Responsible:	Appointment:	
7. Management-Info: <input type="checkbox"/> List of 8D Reports <input type="checkbox"/> Quality report <input type="checkbox"/> Management report <input type="checkbox"/> others :					
8. Controlled by :					
Name:		Date:		Status <input type="checkbox"/> Open <input type="checkbox"/> done :	
Modifications needed? <input type="checkbox"/> FMEA <input type="checkbox"/> Drawing <input type="checkbox"/> Control-Plan <input type="checkbox"/> Others :					
Notes:					
Date:		Issuer :		Signature:	

1.1. Formular: Herstellbarkeitsanalyse

Sach-Nr.: _____ Änd. Index _____
 Benennung: _____ Datum: _____
 Lieferant: _____ Lieferantennr: _____

Herstellbarkeitsanalyse für eine Fertigung unter Serienbedingungen

Falls beim derzeitigen Planungsstand keine Daten aus serienfallender Fertigung vorliegen, bitte auf **Erfahrungswerte** von ähnlichen Prozessen / Bauteilen zurückgreifen.

- | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 1. | ja | nein |
| Können alle Anforderungen erfüllt werden? (z.B. Zeichnung, Lastenheft, Normen, Spezifikationen, Versuche). Wenn nein, welche? (Beiblatt). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. | ja | nein |
| Sind für oben genanntes Bauteil die besonderen Merkmale identifiziert? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. | ja | nein |
| Ist für jedes besondere Merkmal eine Prozessfähigkeit absehbar? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. | ja | nein |
| Sind 100% - Prüfungen für besondere Merkmale in der Serie vorgesehen oder schon absehbar? Wenn ja, welche? (Beiblatt) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. | ja | nein |
| Ergeben sich aus Lieferantensicht weitere (fertigungsrelevante) besondere Merkmale? Wenn ja, welche? (Beiblatt) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. | ja | nein |
| Sind 100% - Prüfungen für weitere Merkmale in der Serie vorgesehen oder schon absehbar? Wenn ja, welche? (Beiblatt) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. | ja | nein |
| Sind fremdvergebene Prozesse geplant? Wenn ja, welche? (Beiblatt) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. | ja | nein |
| Gibt es Merkmale, Werkstoffe oder Prozesse, bei denen eine Entfeinerung / Veränderung zu einer Kostenreduzierung und/oder einer Qualitätsverbesserung führen würde? Wenn ja, welche? (Beiblatt) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Die Herstellbarkeit des benannten Bauteils wird bestätigt:

Anmerkung:

Datum Verantwortliche(r) / Abteilung / Durchwahl / email Unterschrift

1.1. Form: Feasibility study

Part no.: _____ Revision level: _____
 Name: _____ Date: _____
 Supplier: _____ Supplier no.: _____


Feasibility study for production under volume production conditions

If no data from volume production parts is available at this planning stage, please refer to existing **data** from similar processes / parts.

1.		yes	no
Can all requirements be satisfied (e.g. drawing, technical specification, standards, specifications, tests)? If no, which? (Please attach).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.		yes	no
Have the special characteristics of the aforementioned component been identified?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.		yes	no
Is process capability achievable for each quality characteristic?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.		yes	no
Is 100% testing intended or already planned for other characteristics in volume production? If yes, which? (Please attach)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.		yes	no
Has the supplier identified additional (production-related) special characteristics? If yes, which? (Please attach)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.		yes	no
Is 100% testing intended or already planned for these additional characteristics in volume production? If yes, which? (Please attach)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.		yes	no
Are externally issued processes scheduled? If yes, which? (Please attach)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.		yes	no
Are there characteristics, materials or processes for which a simplification/modification would lead to a reduction of costs and/or to a quality improvement? If yes, which one? (Please attach)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

The feasibility is confirmed for the above mentioned part:

Date Person responsible / Department / Extension / email signature

	<p>Merkmale von Schmiederohlingen</p>	<p>AA 08.103</p>
<p>März 2008</p> <p style="text-align: center;"><u>ARBEITSANWEISUNG</u></p> <p>Inhalt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Geltungsbereich 2. Anwendungsbereich 3. Zweck 4. Durchführung 5. Ausnahmen 6. Lieferpapiere 7. Dokumentationspflicht Lieferant 8. Hinweise und Anmerkungen 9. Dokumentation 10. Änderungsdienst 11. Verteiler 12. Anhang <p>1. <u>Geltungsbereich</u></p> <p>Diese Arbeitsanweisung gilt in der Konstruktion, im Einkauf und in der Wareneingangsprüfung.</p> <p>2. <u>Anwendungsbereich</u></p> <p>Diese Arbeitsanweisung ist anzuwenden bei:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) der Erstellung neuer Rohteilzeichnungen b) der Ergänzung bereits bestehender Rohteilzeichnungen c) der Kontrolle und Freigabe von Lieferantzeichnungen d) der Wareneingangsprüfung und Freigabe von Schmiedestücken. 		
<p>Urheberrechtvermerk nach DIN 34, vollständige Fassung, beachten. Die Vervielfältigung, auch auszugsweise, bedarf der Zustimmung durch die Fa. G. Elbe & Sohn GmbH & Co. KG</p>		<p>Seite 1 von 10 Rev.: E</p>

3. Zweck

Die **Kennzeichnung der Schmiedeteile** dient zur eindeutigen Identifizierung von Roh- und Fertigteilen. Die Schmiedeteilkennzeichnung ist die Grundlage für die Rückverfolgbarkeit von ELBE - Teilen.

Erreichen einer einheitlichen Gefügestruktur bei der **Warmbehandlung** „Spannungarm Glühen“

4. Durchführung

Die Rohlinge sind vom jeweiligen Lieferanten gemäß unseren Zeichnungsvorgaben zu kennzeichnen bzw. der hier vorgegebenen Warmbehandlung „Spannungsarm Glühen“ zu Unterziehen, wenn dies gefordert wird.

4.1 Art der Kennzeichnung

Die Kennzeichnung wird in der Regel erhaben durchgeführt. Die Schriftgröße richtet sich nach der Teilegröße. Falls die Kennzeichnung vertieft angebracht werden soll, muß dies in der Zeichnung entsprechend vermerkt werden.

4.2 Lage der Kennzeichnung

Die Kennzeichnung ist möglichst so anzubringen, daß sie auch nach der spanenden Bearbeitung noch vorhanden ist. In den im Anhang beigefügten Zeichnungen wird für die vorgegebenen Bauteile die jeweilige Lage der Kennzeichnung vorgegeben. Gleichzeitig sind darin auch die Spann- und Zentrierstellen vermerkt.

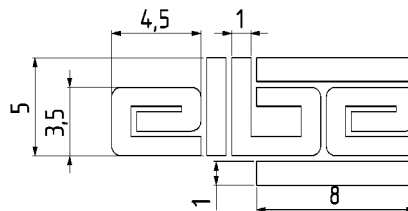
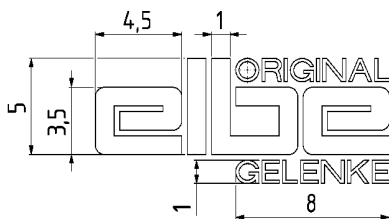
4.3 Umfang der Kennzeichnung

Die Kennzeichnung beinhaltet normalerweise folgende Informationen:

- a) ELBE - Teile - Nummer > X XXX XXX XXXX (11 Zahlen in 4 Blöcken)
- b) Kennzeichen der Schmiede > Lieferantenabhängig
- c) Materialcharge > Buchstabenfolge A - Z
- d) Fertigungslos - Nummer > Ziffern 1 - 99

e) ELBE Logo

vereinfacht



Dabei sind Materialcharge und Fertigungslos - Nummer möglichst nebeneinander anzubringen.

In der Fertigungslos – Nummer ist auch indirekt der Änderungsstand enthalten, da jede Änderung einen Wechsel der Losnummer zur Folge hat

Bei kleinen Schmiedeteilen ist oft nicht genügend Platz zum Anbringen der vollständigen Teile - Nummer vorhanden. In solchen Fällen kann die ELBE - Nummer auf Gelenkgröße und Endnummer beschränkt werden.

Bei gestauchten Gabelwellen wird statt der Teile - Nummer die Sammelnummer der Zeichnung als Kennzeichnung verwendet.

Die Größe und das Layout des ELBE Logos ist den Platzverhältnissen anzupassen.

5. Ausnahmen

Im Einzelfall kann aus Platzgründen und nach Absprache mit der Leitung der Konstruktion die Kennzeichnung teilweise unterbleiben.

Die Materialcharge und die Fertigungslos – Nummer sind immer anzubringen.

6. Lieferpapiere

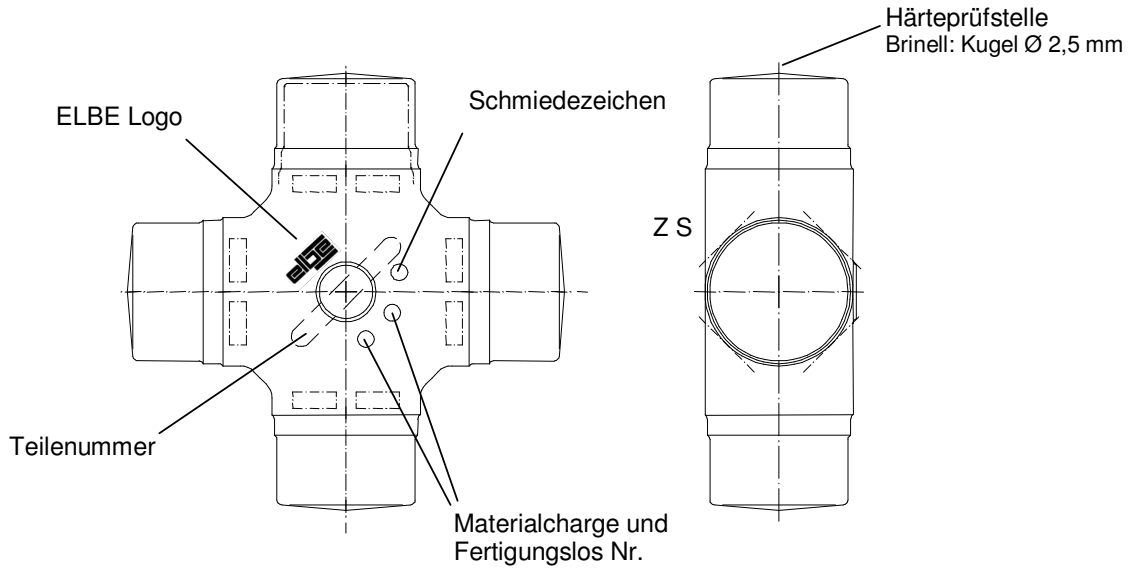
Damit die Schmiederohlinge bei Anlieferung ohne Zeitverlust kontrolliert und eingelagert werden können, muß in den Lieferpapieren sowie in den generell geforderten Werkszeugnissen nach EN 10204, die aktuelle Materialcharge und Fertigungslos – Nummer enthalten sein. Diese Papiere müssen der Lieferung beiliegen, bzw. spätestens am Tage des Wareneingangs an uns durchgefaxt werden.

7. Dokumentationspflicht Lieferant

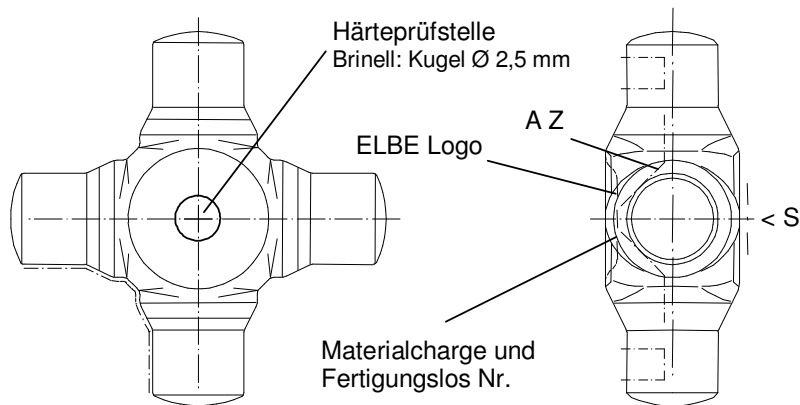
Der Lieferant muß ordnungsgemäße und vollständige Aufzeichnungen über die Kennzeichnung von ELBE – Teilen führen. Er hat sicherzustellen, daß über die von ihm angebrachte Kennzeichnung recherchiert werden kann welche einzelnen Fertigungsschritte die Teile mit der Kennzeichnung (Materialcharge / Fertigungslos – Nummer) durchlaufen haben.

Die Aufzeichnungen müssen mindestens 5 Jahre (nach spezieller Vereinbarung auch länger) aufbewahrt werden und sind auf Verlangen zur Verfügung zu stellen.

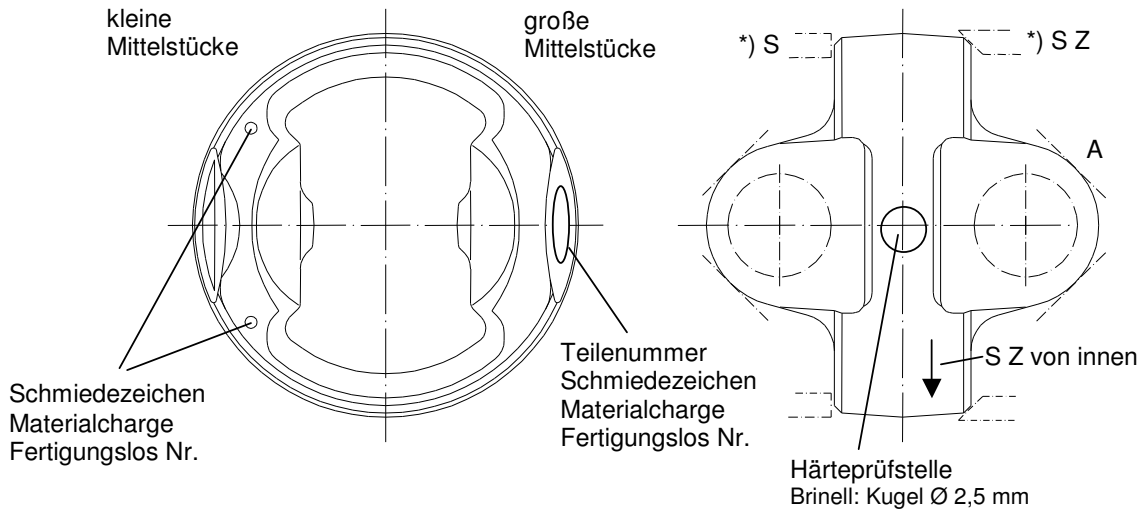
Gelenkkreuz 2 ... 200 – 205 ...



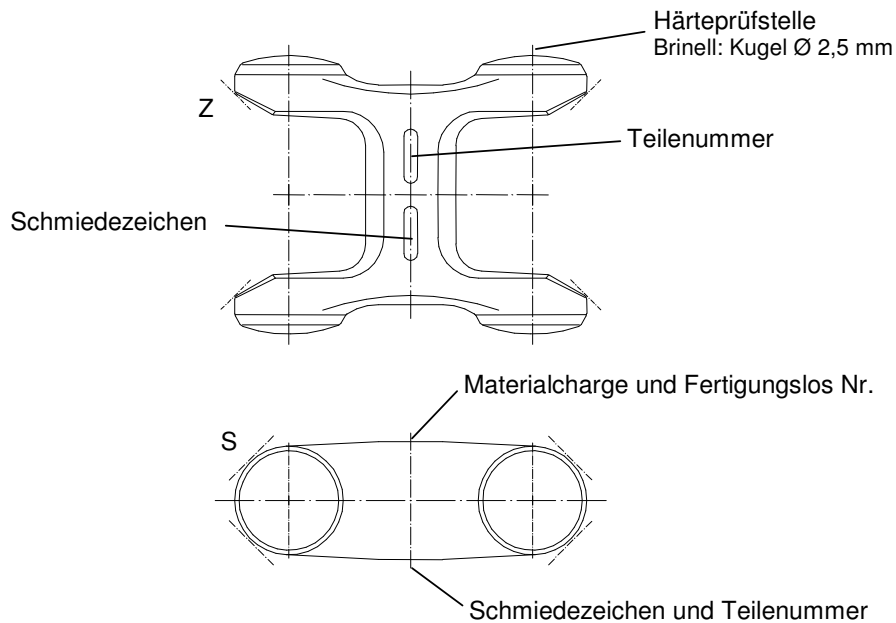
Gelenkkreuz 2 ... 200 – 205 ... kaltfließgepreßt

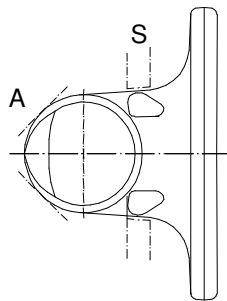
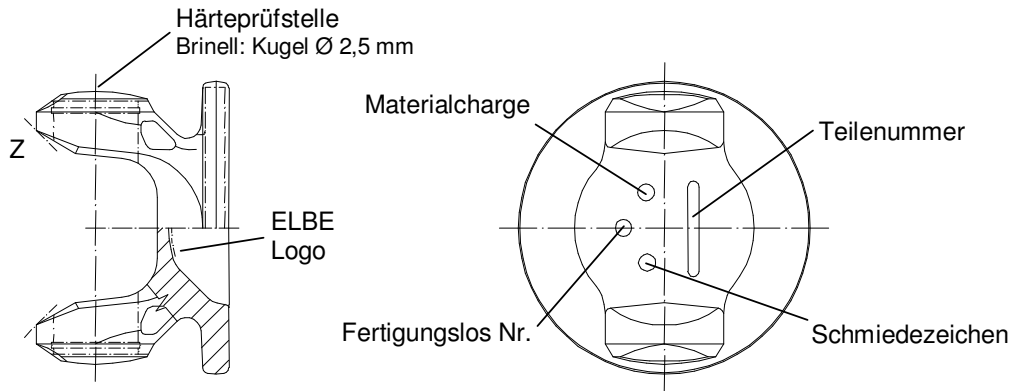


Mittelstück 2 ... 280 ... überdreht / nicht überdreht *)

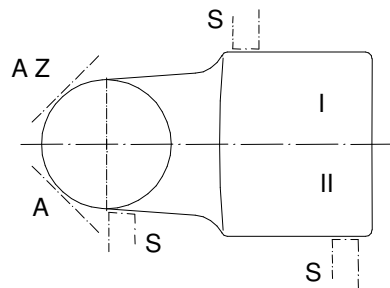
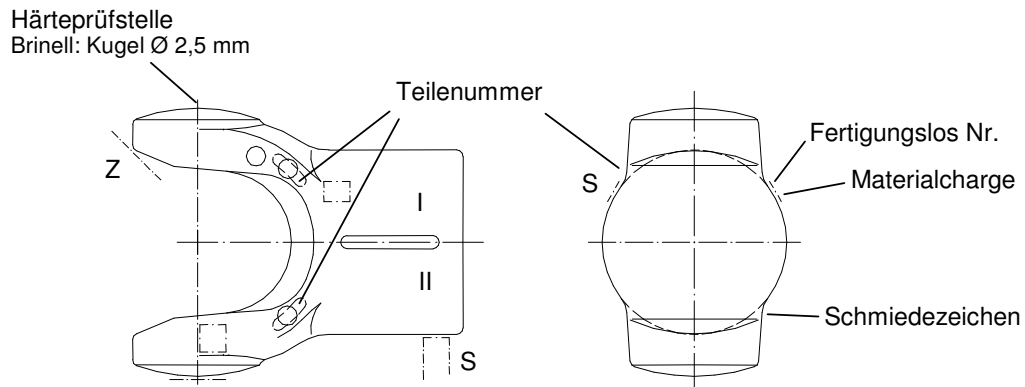


Mittelstück 2 ... 281 ...



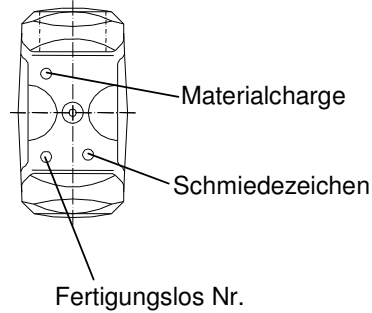
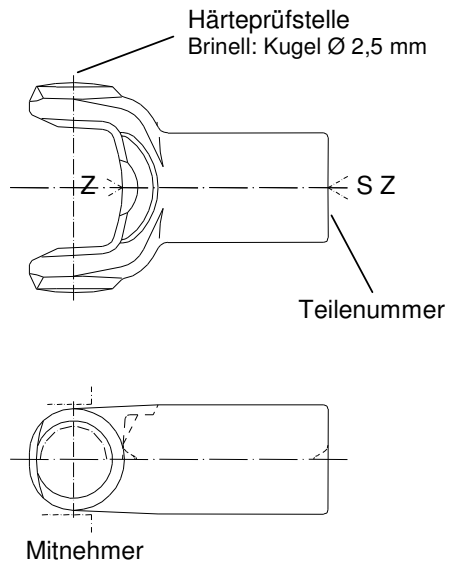


Gabelflansch 2 ... 300 – 309 ...

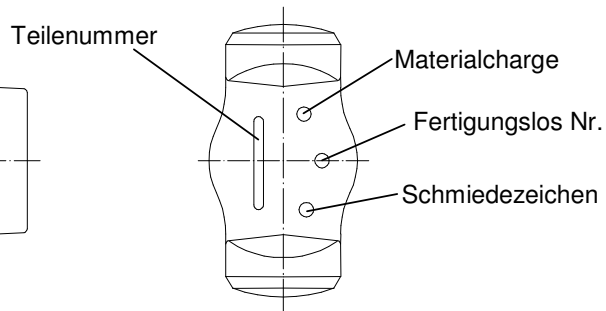
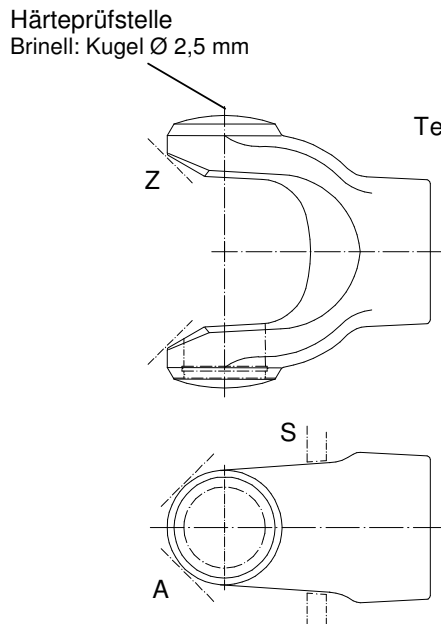


Gabelkopf 2 ... 310 – 325

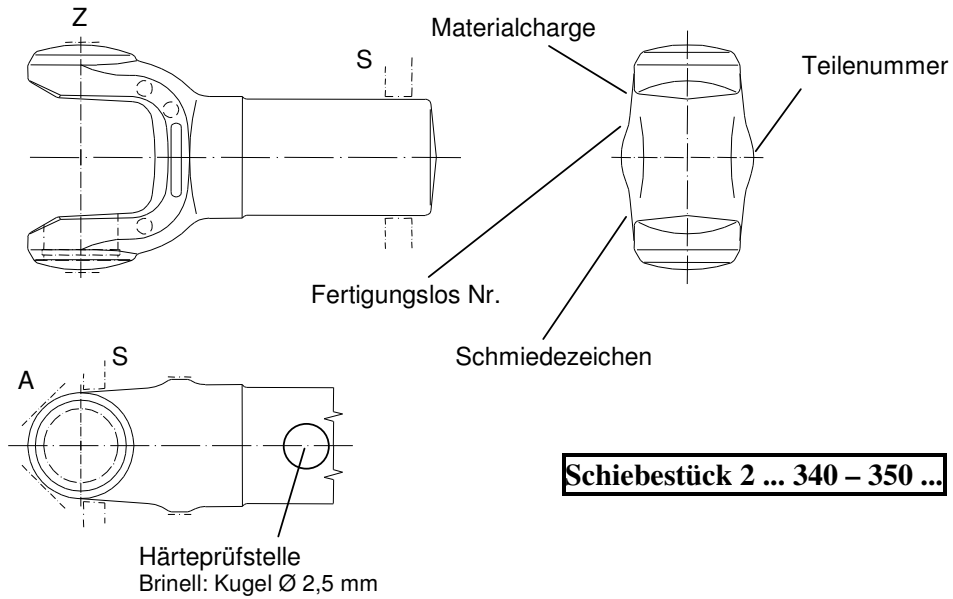
- I) Großserie bis Gr. 100 Normalteile
 - II) Sonderteile 1.100 / 1.200
- Normalteile ab Gr. 112



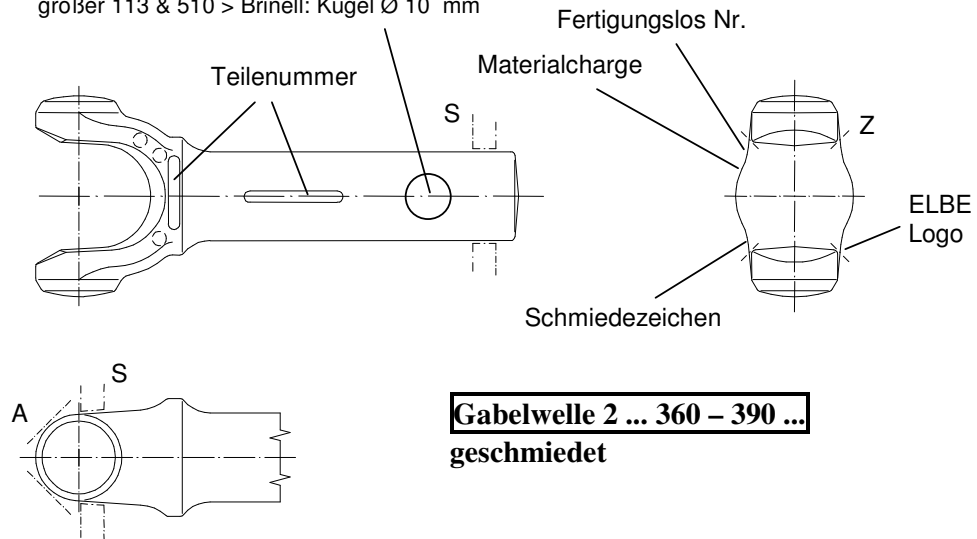
Gabelkopf 2 400 320 000
stehend geschmiedet



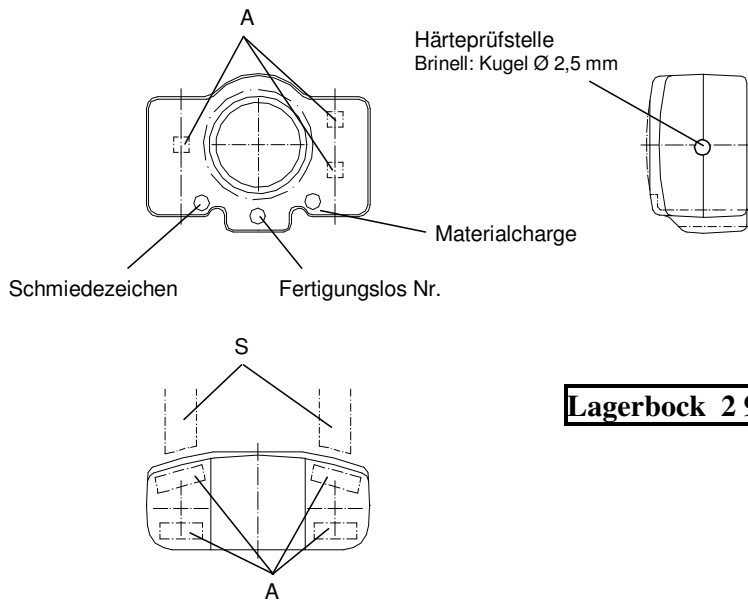
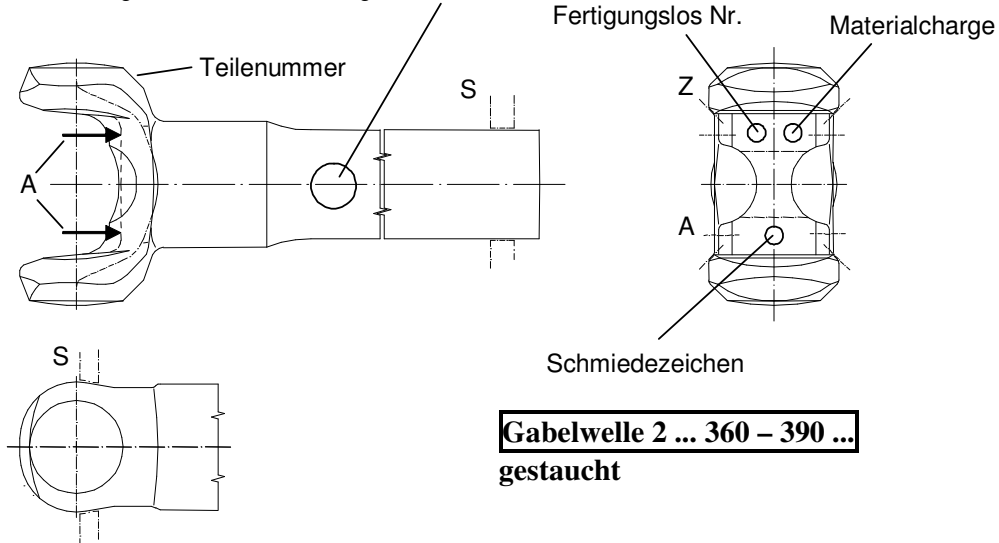
Schweißzapfen 2 ... 330 - 335 ...
stehend geschmiedet, mit Kalotte



Härteprüfstelle
einschl. bis Größen 113 & 510 > Brinell: Kugel Ø 2,5 mm
größer 113 & 510 > Brinell: Kugel Ø 10 mm



Härteprüfstelle
einschl. bis Größe 510 > Brinell: Kugel Ø 2,5 mm
größer 510 > Brinell: Kugel Ø 10 mm



E	10.03.08	Lagerbock hinzu, Elbe Logo in Kapitel 4.3 hinzu (Gelenkkreuz & Gabelflansch)		
D	27.03.06	Anhang A hinzu 08.103/1		
C	04.03.02	an aktuellen Fertigungsstand angepasst		
B	25.01.00	auf CAD überarbeitet		
A		ERSTE AUSGABE		
Ausgabe	Datum	Beschreibung, Änderung	Geprüft	Freigegeben

G. Elbe & Sohn GmbH & Co. KG

Seite 10 von 10

Urheberschutzvermerk nach DIN 34, vollständige Fassung, beachten. Die Vervielfältigung, auch auszugsweise, bedarf der Zustimmung durch die Fa. G. Elbe & Sohn GmbH & Co. KG

Beschreibung:

Spannungsarmglühen von Schmiedeteilen

Eigenstressungen kommen von

- Ungleichmäßigen Abkühlen nach dem Schmieden (bezogen auf den Querschnitt des Werkstückes)
- Mechanischen Bearbeitungsvorgängen
- einer Kaltverformung
- einer Warmverformung
- einer Wärmebehandlung
- Schweißarbeiten

Diese Spannungen lassen sich durch Glühen verringern.

Schon bei 450° werden die Spannungen etwa auf die Hälfte herabgesetzt. Üblich sind Temperaturen zwischen 550°C und 650°C. Die Glüh­temperatur muss so tief liegen, dass keine unerwünschten Gefügeänderungen eintreten, sie muss aber auch unter der beim evtl. vorausgegangenen Vergüten angewendeten Anlasstemperatur liegen.

Wesentlich ist, dass das Werkstück durch und durch die gleiche Temperatur erreicht und dann im Ofen langsam abgekühlt wird, dass dabei keine großen Temperaturunterschiede im Querschnitt auftreten.

Materialien	Glüh­temperatur	Haltezeit
42CrMo4	500-600°C	3-5h
50CrV4	”	”
41Cr4	”	”
C45	”	”
34Cr4	”	”

Von besonderer Bedeutung für den Erfolg des Spannungsarmglühens sind neben der Durchwärmung dem Einhalten der optimalen Glüh­temperatur das langsame Aufheizen und das Abkühlen.

Das Abkühlen von Spannungsarmglüh­temperatur gilt als die wichtigste Prozessstufe, weil das Nichteinhalten der vorgeschriebenen Technologie nicht nur einen zu geringen Spannungsabbau, sondern sogar eine Zunahme an Spannungen im Vergleich zum Ausgangszustand zur Folge haben kann, obwohl alle übrigen Verfahrensschritte (Aufheizen, Durchwärmen, Halten) sachgemäß durchgeführt werden.