

	Liefervorschrift / Delivery Instruction	No.: LV808 Date: 11.09.2025
	Fertigungsbauteile / production parts Business Line Mixing Kassel	Rev.: - Page: 1 of 13

Inhaltsverzeichnis/*Table of Contents*

Seite/*Page*

1.	Zweck, Anwendungsbereich / <i>Purpose, Scope</i>	3
2.	Anwendbare Normen / <i>Applicable Standards</i>	3
3.	Mitgeltende Normen und Richtlinien / <i>Applicable Standards and Directives</i>	4
4.	Allgemeine Angaben / <i>General Information</i>	4
5.	Lieferbedingungen / <i>Terms of delivery</i>	4
6.	Produkt unabhängige Vorgaben / <i>Product unrelated specifications</i>	5
6.1	Allgemeines (Bauteilfertigung) / <i>General (component production)</i>	5
6.2	Allgemeines (Schweißen) / <i>General (welding)</i>	5
6.3	Grundwerkstoffe / <i>Base metals</i>	7
6.3.1	CrNi-Stähle / <i>CrNi-steel (SS)</i>	7
6.3.2	Stahl (Baustähle usw.) / <i>Carbon steel</i>	7
6.4	Schweißzusätze / <i>Welding consumables</i>	8
6.5	Unterauftragnehmer Produkthaftung und Qualitätsanforderungen / <i>Subcontractors product liability and quality requirements</i>	9
6.6	Fertigungsüberwachung Qualitätssicherung / <i>Production control Quality assurance</i>	9
6.7	Form- und Lagetoleranzen / <i>Shape and position tolerances</i>	10
6.8	Abnahmeprüfzeugnisse / <i>Inspection certificate</i>	10
6.9	Kennzeichnung Rückverfolgbarkeit / <i>Labeling Traceability</i>	11
6.10	Abweichungen Sonderfreigabeverfahren / <i>Deviations Special release procedure</i>	12

	Liefervorschrift / Delivery Instruction	No.: LV808 Date: 11.09.2025
	Fertigungsbauteile / production parts Business Line Mixing Kassel	Rev.: - Page: 2 of 13

Dieses Dokument ist Eigentum der Firma ZEPPELIN Systems GmbH, Graf-Zeppelin-Platz 1, 88045 Friedrichshafen. Es wird ausschließlich über das EDV-Netz gelenkt bzw. zur Verfügung gestellt. Verantwortlich für die Dokumentenlenkung im Fachbereich ist der jeweilige Fachbereichsleiter. Bei Neuerstellung und im Änderungsfall werden die betroffenen Bereiche entsprechend per E-Mail informiert.

GEDRUCKTE KOPIEN UNTERLIEGEN NICHT DEM ÄNDERUNGSDIENST.

This document is the property of ZEPPELIN Systems GmbH, Graf-Zeppelin-Platz, 88045 Friedrichshafen. It is controlled and provided only via EDP network.

The division manager is responsible for document control within the department.

In case of updates and changes the departments concerned shall be informed accordingly by E-Mail.

PRINTED COPIES ARE NOT SUBJECT TO UPDATING SERVICE.

Änderungsprotokoll / Change Record:

Rev.	Datum Date	Beschreibung der Änderung Description of Change	Seite Page	Abschnitt Section
-	22.07.25	Erstausgabe / Initial Issue	Alle / all	Alle / all

Abkürzungen / Abbreviations:

LV	Liefervorschrift	LV	delivery instruction
----	------------------	----	----------------------

	Liefervorschrift / Delivery Instruction	No.: LV808 Date: 11.09.2025
	Fertigungsbauteile / production parts Business Line Mixing Kassel	Rev.: - Page: 3 of 13

1. Zweck, Anwendungsbereich / Purpose, Scope

Diese Vorschrift beschreibt die Anforderungen an Fertigungs- und Schweißbauteile aus CrNi-Stählen nach DIN CEN ISO/TR 15608 Gruppe 1, 8 & 10 und Baustählen nach EN 10025-2 mit einer maximalen Streckgrenze von 355N/mm², die von Zulieferern der ZSD einzuhalten sind, wenn diese Liefervorschrift (LV) in der Bestellung aufgeführt ist.

This delivery instruction describes the requirements for production- and welded components made of stainless steel acc. to DIN CEN ISO/TR 15608 group 8 and structural steel acc. to EN 10025-2 with a maximum strength of 355N/mm², which must be met by the supplier if this delivery instruction is mentioned in the order.

2. Anwendbare Normen / Applicable Standards

EN 3834-3 Qualitätsanforderungen für das Schmelzschweißen von metallischen Werkstoffen - Teil 3: Standard-Qualitätsanforderungen

DIN EN ISO 9001:2015 Qualitätsanforderungen an System, Produkt, Prozess

DIN EN 10204 Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen

DIN EN 10025 Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen

EN ISO 9606-1 Prüfung von Schweißern - Schmelzschweißen - Teil 1: Stähle

DIN EN ISO 14732 Schweißpersonal - Prüfung von Bedienern und Einrichtern zum mechanischen und automatischen Schweißen von metallischen Werkstoffen

DIN EN ISO 15614-1 Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische

Werkstoffe - Schweißverfahrensprüfung - Teil 1: Lichtbogen- und Gasschweißen von Stählen und Lichtbogenschweißen von Nickel und Nickellegierungen

DIN EN ISO 15613 Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe - Qualifizierung aufgrund einer vorgezogenen Arbeitsprüfung

DIN EN ISO 15611 Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe - Qualifizierung aufgrund von vorliegender schweißtechnischer Erfahrung

EN ISO 15610 Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe - Qualifizierung aufgrund des Einsatzes von geprüften Schweißzusätzen

DIN EN ISO 5817 Schweißen - Schmelzschweißverbindungen an Stahl, Nickel, Titan und deren Legierungen (ohne Strahlschweißen) - Bewertungsgruppen von Unregelmäßigkeiten

DIN EN 10204 Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen

DIN EN ISO 14341 Schweißzusätze - Drahtelektroden und Schweißgut zum Metall-

Schutzgasschweißen von unlegierten Stählen und Feinkornstählen – Einteilung

DIN EN ISO 14343 Schweißzusätze - Drahtelektroden, Bandedelektroden, Drähte und Stäbe zum Lichtbogenschweißen von nichtrostenden und hitzebeständigen Stählen – Einteilung

DIN EN ISO 13920 Schweißen - Allgmeintoleranzen für Schweißkonstruktionen

DIN ISO 2768 Allgmeintoleranzen; Toleranzen für Längen- und Winkelmaße ohne einzelne Toleranzeintragung

Richtlinie 2006/42/EG Maschinenrichtlinie

§ 377 HGB Handelsgesetzbuch § 377

***EN 3834-3** Quality requirements for fusion welding of metallic materials - Part 3: Standard quality requirements (ISO 3834-3:2021); German version*

***DIN EN ISO 9001:2015** Quality requirements for system, product, process*

***DIN EN 10204** Metallic products - Types of inspection documents*

***DIN EN 10025** Hot rolled products of structural steels*

***EN ISO 9606-1** Qualification testing of welders - Fusion welding - Part 1: Steels*

	Liefervorschrift / Delivery Instruction	No.: LV808 Date: 11.09.2025
	Fertigungsbauteile / production parts Business Line Mixing Kassel	Rev.: - Page: 4 of 13

DIN EN ISO 14732 Welding personnel - Qualification testing of welding operators and weld setters for mechanized and automatic welding of metallic materials

DIN EN ISO 15614-1 Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - Welding procedure test - Part 1: Arc and gas welding of steels and arc welding of nickel and nickel alloys

DIN EN ISO 15613 Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - Qualification based on a pre-production welding test.

DIN EN ISO 15611 Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - Qualification based on previous welding experience.

EN ISO 15610 Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - Qualification based on tested welding consumables.

DIN EN ISO 5817 Welding - Fusion-welded joints in steel, nickel, titanium and their alloys (beam welding excluded) - Quality levels for imperfections.

DIN EN 10204 Metallic products - Types of inspection documents

DIN EN ISO 14341 Welding consumables - Wire electrodes and weld deposits for gas shielded metal arc welding of non alloy and fine grain steels - Classification

DIN EN ISO 14343 Welding consumables - Wire electrodes, strip electrodes, wires and rods for arc welding of stainless and heat resisting steels – Classification

DIN EN ISO 13920 Welding - General tolerances for welded structures

DIN ISO 2768 General tolerances; tolerances for linear and angular dimensions without individual tolerance entry

Richtlinie 2006/42/EG Machinery directive

§ 377 HGB German Commercial Code § 377

3. Mitgeltende Normen und Richtlinien / Applicable Standards and Directives

Alle Normen und Richtlinien, die im folgenden Text, in der Bestellung und der Zeichnung genannt sind, sind vollumfänglich einzuhalten und anzuwenden.

All standards and guidelines mentioned in the following text, order and drawing must be complied with applied in full.

4. Allgemeine Angaben / General Information

Die Benennungen, Abmessungen, Modellnummern und Werkstoffangaben sind den Bestellungen und den Zeichnungen zu entnehmen.

Designation, dimensions, model numbers and material specifications can be taken from the order and the drawing.

5. Lieferbedingungen / Terms of delivery

Besondere Anforderungen sind in der Zeichnung aufgeführt oder werden separat vereinbart (z.B. in QSV oder in der Qualitätssicherungsvereinbarung). Solange in der Bestellung oder durch Tolerierungsantrag / Sonderfreigabe Formular, nicht eindeutig abweichend gefordert, sind aufgeführte Angaben, Normen und Toleranzen strikt einzuhalten.

Special requirements are listed on the drawings or be agreed upon separately (e.g. in QAA or in the quality assurance agreement. Unless otherwise clearly required in the order or in the tolerance request / special release form, the listed specifications, standards and tolerances must be strictly adhered to.

	Liefervorschrift / Delivery Instruction	No.: LV808 Date: 11.09.2025
	Fertigungsbauteile / production parts Business Line Mixing Kassel	Rev.: - Page: 5 of 13

6. Produkt unabhängige Vorgaben / *Product unrelated specifications*

6.1 Allgemeines (Bauteilfertigung) / *General (component production)*

- Wird in der Bestellung auf eine Konstruktionszeichnung verwiesen, wird auch immer die entsprechende Zeichnung vom Auftraggeber mitgeliefert/ versandt. Sollte die Zeichnungsübermittlung fehlen/ fehlschlagen ist der Auftragnehmer in der Pflicht diese Zeichnung nochmals anzufordern. Die Fertigung nach Zeichnungen von Vorgängeraufträgen oder alten Indexständen ist nicht zulässig
- Sollten in der Bestellung oder auf der Zeichnung Angaben, Maße, Fertigungsvorschriften o.ä. fehlen, die zur Fertigung relevant sind, sind diese Werte beim Auftraggeber einzufordern. Vom Auftragnehmer eigenständige Festlegungen ohne vorherige Abklärung werden zu Beanstandungen führen.
- Oberflächen und Sichtflächen sind, wenn nicht anders gefordert, frei von Fehlstellen, Kratzern, Riefen, schwarzen Punkten, Graten, Verunreinigung, Resten von Kühlschmiermitteln, und im Allgemeinen vor jeglicher Art mechanischer Beschädigung zu halten
- Außenkanten sind gratfrei und nicht scharfkantig auszuführen
- Wenn eine Druckprüfung oder Wuchtgüte gefordert ist, ist ein Protokoll gemäß **DIN EN 10204** zu liefern – siehe [Abnahmeprüfzeugnisse](#)
- Bei Vorgabe eine bestimmten Oberflächengüte (Ra, Rz, glasperlgestrahlt usw.) sind die Grenzwerte vor Auslieferung durch den Auftragnehmer mit geeigneten kalibrierten Prüfmitteln/ -geräten zu überprüfen. Unabhängig von dieser Anforderung ist ein einheitliches Erscheinungsbild eine selbstverständliche Oberflächenanforderung des Kunden.
- *If reference is made to a construction drawing in the order, the corresponding drawing shall always be supplied/sent by the client. If the drawing transmission is missing/failed, the contractor is obliged to request this drawing again. Production according to drawings from previous orders or old index statuses is not permitted.*
- *If the order or drawing is missing information, dimensions, production specifications or similar that are relevant for production, these values must be requested from the client. Specifications made independently by the contractor without prior clarification will result in complaints.*
- *Unless otherwise required, surfaces and visible surfaces must be kept free from defects, scratches, grooves, black spots, grazes, burrs, contamination, residues of cooling lubricants and generally from any kind of mechanical damage.*
- *Outer edges must be free of burrs and not sharp-edged.*
- *If a pressure test or balancing quality is required, an **DIN EN 10204** report must be supplied – see acceptance test certificates.*
- *If a specific surface quality is specified (Ra, Rz, glass bead blasted, etc.), the limit values must be checked by the contractor before delivery using suitable calibrated test equipment / devices. Regardless of this requirement, a uniform appearance is a natural surface requirement of the customer.*

6.2 Allgemeines (Schweißen) / *General (welding)*

Unabhängig von der Bauteilkategorie, muss der Hersteller/Lieferant folgende Mindestanforderungen erfüllen:

- Möglichst Zertifizierung nach **EN 3834-3**
- Geprüfte Schweißer im Geltungsbereich der zu schweißenden Aufgaben nach **EN ISO 9606-1** , **DIN EN ISO 14732** usw.

	Liefervorschrift / Delivery Instruction	No.: LV808 Date: 11.09.2025
	Fertigungsbauteile / production parts Business Line Mixing Kassel	Rev.: - Page: 6 of 13

- Verfahrensprüfungen im Geltungsbereich der zu schweißenden Aufgaben nach **DIN EN ISO 15614-1** , **DIN EN ISO 15613** und **DIN EN ISO 15611** . Falls nicht explizit abweichend gefordert, sind grundsätzlich folgende Grundregeln einzuhalten:
- Alle Schraubenlöcher in den Flanschen zu den Hauptachsen lochfrei
- Erdungslaschen und andere Anbauteile nicht auf Schweißnähte setzen
- Werden zusätzliche (unnötige) Schweißnähte geplant bzw. geschweißt, unterliegt dies der Genehmigungspflicht durch Auftraggeber
- Bauteile sind sauber und frei von Verunreinigungen zu übergeben
- Beidseitig zugängliche Schweißnähte müssen an der Wurzel gegengeschweißt oder von beiden Seiten geschweißt sein.
- Bei einseitig zugänglichen Nähten ist die Wurzel WIG zu schweißen.
- Kehlnähte an kraftübertragenden Bauteilen wie Transportösen sind ringsum zu schweißen.
- Entlüftungsbohrungen sind mit dauerplastischem Material gegen eventuelles Eindringen von Wasser oder anderen Medien zu verschließen. Regelausführung = Bohrungsdurchmesser 5 mm bzw. 6 mm
- Nachträgliches mechanisches Bearbeiten von Schweißnähten erfordert entsprechende Bearbeitungszugaben, damit nach der Fertigstellung die geforderten Mindestnahtdicken und Wandstärken erreicht werden.
- Riefen an Dichtflächen wie Flanschen oder Behälterkanten sind nicht zulässig, ggf. ist eine mechanische Nachbearbeitung durchzuführen.
- Wenn nicht anders angegeben sind Schweißnähte mindestens gemäß DIN EN ISO 5817 Bewertungsgruppe C (mittlere Anforderungen) auszuführen;

Regardless of the component category, the manufacturer / supplier must meet the following minimum requirement:

- *If possible Certification according to **EN 3834-3***
- *Certified welders within the scope of the tasks to be welded according to **EN ISO 9606-1** , **DIN EN ISO 14732** etc.*
- *Procedure tests within the scope of the tasks to be welded in accordance with **DIN EN ISO 15614-1** , **DIN EN ISO 15613** und **DIN EN ISO 15611** . Unless explicitly requested otherwise, the following basic rules must always be complied with:*
- *All screw holes in the flanges to the main axes hole-free*
- *Do not place earthing straps and other built-on components on welds.*
- *If additional (unnecessary) welds are planned or welded, this is subject to approval by client.*
- *Components have to be handed over clean and free of impurities.*
- *Weld seams accessible from both sides must be counter-welded at the root or welded from both sides.*
- *For seams accessible from one side, the root must be TIG welded.*
- *Fillet welds on force-transmitting components such as lifting eyes must be welded all around.*
- *Ventilation holes must be sealed with permanently plastic material to prevent water or other media from penetrating. Standard design = bore diameter 5 mm or 6 mm.*
- *Subsequent mechanical processing of weld seams requires appropriate machining allowances so that the required minimum seam thicknesses and wall thicknesses are achieved after completion.*
- *Scoring on sealing surfaces such as flanges or container edges is not permitted; if necessary, mechanical reworking must be carried out.*
- *Unless otherwise specified, weld seams must be executed at least in accordance with **DIN EN ISO 5817** evaluation group C (medium requirements)*

	Liefervorschrift / Delivery Instruction	No.: LV808 Date: 11.09.2025
	Fertigungsbauteile / production parts Business Line Mixing Kassel	Rev.: - Page: 7 of 13

6.3 Grundwerkstoffe / Base metals

6.3.1 CrNi-Stähle / CrNi-steel (SS)

Die Werkstoffe wurden nach einem dem Stand der Technik entsprechenden Verfahren verarbeitet und weisen auf der Innen- und Außenseite keine unzulässigen Werkstoffschädigungen auf.

Unzulässige Werkstoffschädigungen wären z. B.: Kratzer oder grobe Schleifspuren

- Werkstoffoxidationen, wie sie beim Schweißen oder Heften durch unzureichenden Gasschutz sowohl auf der Innen- als auch der Außenseite entstehen Rost oder andere sichtbare Korrosionsspuren.
- Die Schleifmittel dürfen nur für austenitische Werkstoffe eingesetzt werden, um Ferriteintrag zu vermeiden.
- **Anlauffarben sind nicht zulässig**
- Es ist eine für Bauteil und Werkstoff geeignete Reinigungs- /Passivierungsmethode auszuwählen und am gesamten Bauteil durchzuführen. Anbauteile aus anderen Werkstoffen, dürfen durch die gewählte Passivierungsmethode nicht beschädigt werden oder einer Korrosion ausgesetzt werden.
- Enge Spaltmaße (<1mm) zwischen zwei CrNi-Bauteilen sollten vermieden werden, um Spaltkorrosion zu vermeiden.
- Beizen ist nicht zulässig, wenn die Gefahr von Beizmittelrückständen in Spalten oder schwer zugänglichen Stellen besteht. Nach dem Beizen sind die Teile mit Trinkwasser so lange zu spülen, bis auch an kritischen Stellen (z. B. in Spalten) keine Säure mehr festgestellt werden kann. Die Neutralität ist bei Bedarf mit Indikatorpapier nachzuweisen.
- Nach vollständiger Trocknung ist das Bauteil ggf. durch Verschließen der Öffnungen gegen Schmutz und insbesondere Ferriteintrag zu schützen.

The materials have been processed according to state-of-the-art techniques and have no inadmissible damage to the inside and outside of the material. Inadmissible material damage would be for example:

- *scratches or rough sanding marks*
- *Material oxidations such as those produced during welding or stapling due to inadequate gas protection both on the inside and the outside rust or other visible signs of corrosion.*
- *The abrasives may only be used for austenitic materials to avoid ferrite contamination.*
- *Tarnish colors are not permitted.*
- *A cleaning/passivation method suitable for the component and material shall be selected and applied to the entire component. Attachments made of other materials must not be damaged or subjected to corrosion by the selected passivation method.*
- *Narrow gap (<1mm) between two CrNi components should be avoided to prevent crevice corrosion.*
- *Pickling is not permitted if there is a risk of pickling residues in crevices or in hard-to-reach places.*
- *After pickling, rinse the parts with drinking water until no acid can be detected even at critical points (e.g., in gaps). If necessary, the neutrality should be re-assigned with indicator paper.*
- *After complete drying, the component may have to be protected against dirt and especially ferrite by closing the openings.*

6.3.2 Stahl (Baustähle usw.) / Carbon steel

Baustahl der Gruppe CEN ISO/TR 15608 1.1 und 1.2 mit einer Mindeststreckgrenze < 355 N/mm²
 Lieferbedingungen nach **DIN EN 10025**

*Structural steel of group CEN ISO/TR 15608 1.1 and 1.2 with a minimum yield strength < 355 N/mm²
 Delivery conditions according to **DIN EN 10025***

	Liefervorschrift / Delivery Instruction	No.: LV808 Date: 11.09.2025
	Fertigungsbauteile / production parts Business Line Mixing Kassel	Rev.: - Page: 8 of 13

Beim Schweißen/Herstellen von Stahlbauteilen ist nach dem Stand der Technik entsprechend auf folgende Punkte zu achten:

- Temperatur Führung/Behandlung.
- Je nach Schweißzusatzwerkstoff Schweißzusatz Rücktrocknung.
- Wenn in den Bestellunterlagen nichts anderes definiert ist gelten folgende Angaben:
- Schweißrückstände wie Spritzer, Perlen sind zu entfernen
- Grundierung vorzugsweise mit Brillux 2K-Ep-Haftgrund 5706 (Epoxidharz-Korrosionsschutz-Grundierung, Schichtdicke gemäß Herstellerempfehlung 40-80 µm); Farbton: RAL7035 Lichtgrau
- Ein gleichmäßiges Erscheinungsbild des Grundierungs- bzw. Lackiervorgangs ist eine grundlegende Grundanforderung, die jeder Hersteller umsetzen muss
- Bearbeitete Funktionsflächen, bei denen eine Grundierung die Funktion behindern könnte wie z. B. Passungen, Nuten, Ausdrehungen & Fräsungen mit Toleranzangaben, klar definierte Erdungsanschlüsse aus Edelstahl (Erdungslaschen) sind mit dünnem Ölfilm, Fettschicht oder Korrosionsschutzspray zu schützen und **dürfen nicht grundiert werden.**

When manufacturing carbon steel components, the following points must be complied with in accordance with the state of the art:

- *Temperature guiding/treatment*
- *Depending on welding filler material Welding filler re-drying*
- *If not explicitly defined in the purchase order, the indications below shall apply:*
- *Welding residues such as spatter and beads must be removed*
- *Priming preferably with Brillux 2K-Ep-Haftgrund 5706 (epoxy resin corrosion protection primer, layer thickness according to manufacturer's recommendation 40-80 µm); Color: RAL7035 light grey*
- *A uniform appearance of the priming or painting process is a basic requirement that every manufacturer must implement.*
- *Machined functional surfaces where priming could hinder the function, e.g. fits, grooves, hollows and milling with tolerances, clearly defined earthing connections made of stainless steel (earthing lugs) must be protected with a thin film of oil, grease or corrosion protection spray and **must not be primed.***

6.4 Schweißzusätze / Welding consumables

Das abgeschmolzene Schweißgut muss mindestens die chemischen Beständigkeitseigenschaften und mechanische Festigkeit des unbeeinflussten Grundwerkstoffes aufweisen. Ausschließliche Verwendung von geprüften Schweißzusatzwerkstoff bescheinigt durch Werkszeugnis 2.2 nach **DIN EN 10204**

Empfohlene Zusätze am Beispiel für Schweißverfahren mit Drahtelektrode/ Recommended *filler metals using the example of welding processes with wire electrodes:*

Werkstoff		Elektrode
	Kombination	Typ
S235JR – S355J2		G 42 4 M21 3Si1
1.4301 1.4541		G 19 9 L Si
1.4404 1.4571		G 19 12 3 L
S235JR – S275JR	1.4301 1.4541	G 18 8 Mn

	Liefervorschrift / Delivery Instruction	No.: LV808 Date: 11.09.2025
	Fertigungsbauteile / production parts Business Line Mixing Kassel	Rev.: - Page: 9 of 13

1.4462	G 22 9 3 N L
--------	--------------

Typen-Kennzeichnung nach **DIN EN ISO 14341 -A, DIN EN ISO 14343 -A/** Type marking according to **DIN EN ISO 14341 -A, DIN EN ISO 14343 -A**

*The melted weld metal must have at least the chemical resistance properties and mechanical strength of the unaffected base material. Exclusive use of tested welding filler material certified by works certificate 2.2 in accordance with **DIN EN 10204** .*

6.5 Unterauftragnehmer Produkthaftung und Qualitätsanforderungen / Subcontractors product liability and quality requirements

Bei der Vergabe von Arbeiten an Unterauftragnehmer muss der Auftragnehmer die Oberaufsicht über das Produkt behalten und sicherstellen, dass dieser für die Herstellung des Bauteils alle erforderlichen Informationen und Anforderungen erhält. Beim Auftragnehmer muss dafür eine eindeutige Vorgehensweise festgelegt sein (z. B. im QM-System). Dieser hat sicherzustellen, dass der Unterauftragnehmer die Qualitätsanforderungen erfüllen kann.

Diese Liefervorschrift ist auch für Subunternehmer / Unterauftragnehmer und Dienstleister verbindlich an die Zeppelin Prozesse und Arbeiten ausgelagert hat.

When subcontracting, the contractor must retain overall control over the product and ensure that it receives all the information and requirements needed to manufacture the part. The contractor must have a clear procedure for this (eg in the QM system). This has to ensure that the subcontractor can meet the quality requirements.

This delivery specification is also binding for subcontractors and service providers to whom Zeppelin has outsourced processes and work.

6.6 Fertigungsüberwachung Qualitätssicherung / Production control Quality assurance

Der Lieferant ist verpflichtet eine eigene produktionsbegleitende Qualitätssicherungskontrolle aller Komponenten und Bauteile durchzuführen. Insbesondere sind folgende Merkmale vor der Auslieferung zu prüfen und durch einen Qualitätssicherungsprüfplan nach ISO 9001:2015 oder ein Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 zu dokumentieren:

- Kritische- und Hauptanschlussmaße
- Sicherheits- und Funktionsmerkmale
- Vorbereitung der Nahtflanken vor dem Schweißen
- Schweißnaht- und Oberflächenqualität
- geometrische Toleranzen
- Oberflächenvorbereitung und –Behandlung
- Kalibrierung der Ausrüstung, einschließlich der zur Vorspannkontrolle von Verbindungsmitteln verwendeten Werkzeuge
- Materialzeugnisse

The supplier is obligated to conduct its own quality control checks of all components and parts during production. In particular, the following characteristics must be checked before delivery and documented by a quality assurance test plan according to ISO 9001:2015 or an acceptance test certificate according to EN 10204:

	Liefervorschrift / Delivery Instruction	No.: LV808 Date: 11.09.2025
	Fertigungsbauteile / production parts Business Line Mixing Kassel	Rev.: - Page: 10 of 13

- *Critical and main connection dimensions*
- *Safety and functional features / characteristics*
- *Beveling pre weld check*
- *Welding and surface quality*
- *geometric tolerances*
- *Surface preparation and treatment*
- *Calibration of equipment, including those used to control the preload of compounding agents.*
- *Material certificates*

6.7 Form- und Lagetoleranzen / Shape and position tolerances

Wenn nicht anders in der Zeichnung vermerkt, gelten für die geschweißten Bauteile die Grenzabmaße und Formtoleranzen nach DIN EN ISO 13920 mit der Toleranzklasse B / F.

Für die maschinelle Bearbeitungen gelten die Grenzabmaße und Formtoleranzen nach DIN ISO 2768 mit der Toleranzklasse m / K.

Bei geschweißten Bauteilen mit maschinellen Bearbeitungen gelten beide Normen. Wenn mechanische Bearbeitungen nach dem Schweißen erfolgen, gelten die Grenzabmaße und Formtoleranzen nach DIN ISO 2768 mit der Toleranzklasse m / K.

Unless otherwise stated in the drawing, the limit dimensions and shape tolerances according to DIN EN ISO 13920 with tolerance class B / F apply to the welded components.

The limit dimensions and shape tolerances according to DIN ISO 2768 with tolerance class m / K apply to the machined surfaces.

Both standards apply to welded components with mechanical processing. If mechanical processing is carried out after welding, the limit dimensions and shape tolerances according to DIN ISO 2768 with tolerance class m / K apply.

6.8 Abnahmeprüfzeugnisse / Inspection certificate

Sind Abnahmeprüfzeugnisse **3.1** nach **DIN EN 10204** gefordert, diese sind an folgende E-Mail-Adresse zu schicken:

Pruefbescheinigungen-systems@zeppelin.com

Druckprüf- und Wuchtprotokolle, VT (Visuelle Bewertung von Bauteilen) und PT (Farbeindringprüfung an Bauteilen) -Prüfberichte, sind jedem gelieferten Teil / jeder gelieferten Bestellung grundsätzlich beizufügen und vorab an folgende E-Mail-Adresse zu senden: zsd-kas-qs@zeppelin.com

Ein Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 (Endkontrolleprüfbericht / Qualitätszertifikat), das Informationsergebnisse über die Qualitätsprüfung (durchgeführten Qualitätsprüfungen, wie etwa mechanische Tests, chemische Analysen, Maßkontrollen usw.) und die Konformität jedes gelieferten Produktes oder Materials mit den festgelegten technischen Anforderungen enthält, ist jedem gelieferten Teil / jeder gelieferten Bestellung grundsätzlich beizufügen und vorab an folgende E-Mail-Adresse zu senden: zsd-kas-qs@zeppelin.com

Are acceptance test certificates 3.1 according DIN EN 10204 are required; these must be sent to the following e-mail address.

Pruefbescheinigungen-systems@zeppelin.com

	Liefervorschrift / Delivery Instruction	No.: LV808 Date: 11.09.2025
	Fertigungsbauteile / production parts Business Line Mixing Kassel	Rev.: - Page: 11 of 13

as well as pressure test and balancing reports, VT (Visual Assessment of Components) and PT (Dye Penetrant Testing of Components) test reports, must always be enclosed with each delivered part / each delivered order and sent in advance to the following e-mail address: zsd-kas-qs@zeppelin.com

An inspection certificate according to EN 10204 (final inspection test report / quality certificate), which contains information on the results of the quality inspection (quality tests performed, such as mechanical tests, chemical analyses, dimensional checks, etc.) and the conformity of each delivered product or material with the specified technical requirements, must always be enclosed with each delivered part/order and sent in advance to the following email address: zsd-kas-qs@zeppelin.com

6.9 Kennzeichnung Rückverfolgbarkeit / Labeling Traceability

Folgende Angaben müssen mit geeigneter und fehlerunanfälligen Methode auf/am Bauteil vom Lieferanten angebracht werden:

- Interne Fertigungsnummer des Lieferanten - dies hilft dem Lieferanten (und dem Kunden), im Falle von Reklamationen, bei der unternehmensinternen Rückverfolgbarkeit bis hin zu Arbeitsschicht, Mensch und Maschine)
- Bauteilbezeichnung
- Zeppelin Materialnummer
- SAP-Bestellnummer
- Position aus Bestellung SAP

Ist ein Abnahmezeugnis 3.1 nach **DIN EN 10204** gefordert, so müssen die entsprechenden Materialien mit folgenden Angaben mit geeigneter und permanent lesbarer Kennzeichnung versehen werden:

Die Chargennummer ist gemäß Zeichnung oder an einer nicht zu bearbeitenden Fläche anzubringen. Eindeutige Zuordnung und Rückverfolgbarkeit zum Abnahmeprüfzeugnis muss gegeben sein)

- Werkstoffbezeichnung /-nummer gemäß relevanter Norm
- Materialstärke (wenn anwendbar)

The following information must be attached to the component using a suitable and error-free method:

- *Supplier's internal production number - this helps the supplier (and the customer), in case of complaints, with internal traceability down to work shift, person and machine)*
- *component description*
- *Zeppelin material number*
- *SAP order number*
- *Position from order SAP*

*If a test certificate 3.1 according to **DIN EN 10204** is required, the following information must be provided with a suitable and permanently legible marking:*

The batch number must be applied in accordance with the drawing or on a surface that is not to be machined. Clear assignment and traceability to the inspection certificate must be ensured)

- *Material number according to relevant standard*
- *Material thickness (if applicable)*

	Liefervorschrift / Delivery Instruction	No.: LV808 Date: 11.09.2025
	Fertigungsbauteile / production parts Business Line Mixing Kassel	Rev.: - Page: 12 of 13

6.10 Abweichungen Sonderfreigabeverfahren / *Deviations Special release procedure*

Stellt der Hersteller Mängel an den gefertigten Bauteilen fest, die die oben genannten Grenzwerte übersteigen, ist vor Auslieferung die Zustimmung von Zeppelin einzuholen. Festgestellte Mängel sind dem Kunden durch eine klare und transparente Beschreibung der Abweichung(en) sowie durch Bereitstellung einer ausreichenden und aussagekräftigen Foto- und/oder Videodokumentation mitzuteilen.

Alle Abweichungen von einer in der Bestellung genannten Norm oder von einer in der Bestellung gemachten Angabe **sind Zeppelin schriftlich einzureichen und unterliegen einer Genehmigungspflicht.**

Der Auftragnehmer muss dazu eine Abweichungsgenehmigung (AWE) Vorlage korrekt und vollständig ausfüllen, unterschreiben und mit entsprechenden Anhängen and die E-Mail-[Adresse ZSD-Tolerierungsantrag@zeppelin.com](mailto:Adresse.ZSD-Tolerierungsantrag@zeppelin.com) / ZSD-KAS-QS@zeppelin.com senden.

Die Abweichungsgenehmigung (AWE) bezieht sich auf ein Ablaufdatum oder auf eine begrenzte Stückzahl. Auf jedenfall muss vor dem Auslaufen der AWE eine neue beantragt werden. **Nach Auslaufen der AWE müssen die Produkte wieder die ursprüngliche bzw. aktualisierte Spezifikation entsprechen.** Alle Lieferungen mit Sonderfreigabe des Kunden müssen eine korrekte Kennzeichnung an allen Ladungsträgern aufweisen.

ISO 9001.2015 Normabschnitt 8 „Betrieb“: Freigabe und Lenkung von nichtkonformen Ergebnissen (Teil 4)– der Prozesseigner dieses Freigabeprozesses ist die Qualitätsabteilung, die bei Bedarf das erforderliche technische Fachwissen aus der Entwicklungs- oder Projektmanagementabteilung hinzuzieht, jedoch den gesamten Prozess der Abweichungsursachenanalyse (Ermittlung des erforderlichen Teams), der Überprüfung und Bewertung der Auswirkungen bei der Wareneingangsprüfung und der Sicherstellung der Rückverfolgbarkeit (Eingabe des Inhalts der Abweichungsgenehmigung in SAP) dieses Dokuments verwaltet.

Zeppelin führt gem. § 377 HGB bei Anlieferung der Lieferantenprodukte eine Warenannahme Kontrolle / im Hinblick auf Identität, Menge sowie äußerlich erkennbare Schäden und Abweichungen der Verpackung und / oder des gelieferten Teils durch. Diese Mängel werden unverzüglich gerügt, als erster Schritt durch eine Vermerkung der Mangel in dem Lieferschein. Eine weitergehende Qualitätswareneingangsprüfung wird durch Zeppelin im Rahmen des folgenden gewöhnlichen Geschäftsverlaufs, spätestens jedoch vor einer in Produktion Weiterverarbeitung bzw. Weiterbearbeitung, durchgeführt. Etwaige festgestellte Mängel werden auch dann unverzüglich gerügt. Bei versteckten Mängeln, die erst bei der Bearbeitung erkennbar werden, behält sich Zeppelin vor die Teile zu reklamieren. Zeppelin wird zudem eine entsprechende Beschwerde einreichen.

*If the manufacturer notices defects at the manufactured parts which exceed the above-mentioned limit value, Zeppelin has to agree prior to delivery. Any defects discovered **must be** communicated to the customer by providing a clear and transparent description of the deviation(s) and by providing sufficient and meaningful photo and/or video documentation.*

*Any deviations from a standard specified in the order or from information provided in the order **must be submitted to Zeppelin in writing and subject to a permit requirement.***

The contractor must correctly and completely fill out a special release request form, sign it and send it with the relevant attachments to the email address ZSD-Tolerierungsantrag@zeppelin.com/ZSD-KAS-QS@zeppelin.com.

*The special release request (SRR) refers to an expiration date or a limited quantity. In any case, a new one must be applied for before the DVA expires. **After the SRR expires, the products must again comply with the original or updated specifications.** All deliveries with a special release from the customer must be correctly labeled on all load carriers.*

	Liefervorschrift / Delivery Instruction	No.: LV808 Date: 11.09.2025
	Fertigungsbauteile / production parts Business Line Mixing Kassel	Rev.: - Page: 13 of 13

Documentation of any deviation as well as the written approval request – signed by the quality manager – must be enclosed with the delivery.

ISO 9001.2015 Standard Clause 8 “Operation”: Release and control of nonconforming results (Part 4) – the process owner of this release process is the Quality Department, which, if necessary, draws on the necessary technical expertise from the Development or Project Management department, but manages the entire process of root cause analysis (identifying the required team), reviewing and assessing the effects during incoming goods inspection, and ensuring traceability (entering the content of the deviation approval into SAP) of this document.

Upon delivery of the supplier's products, Zeppelin conducts an acceptance inspection in accordance with Section 377 of the German Commercial Code (HGB) regarding identity, quantity, and externally visible damage and deviations in the packaging or the delivered part. These defects will be reported immediately, initially by noting the defect on the delivery note. Zeppelin conducts a more detailed quality inspection of incoming goods as part of its normal business operations, but no later than before further processing in production. Any defects discovered will also be reported immediately. In the case of hidden defects that only become apparent during processing, Zeppelin reserves the right to reject the parts. Zeppelin will also submit a corresponding complaint.