

MUSTERDOKUMENTATION

Muster Zerspanungstechnik GmbH

Musterstraße 1 · 12345 Musterstadt

Unternehmens- und Prozesshandbuch

nach DIN EN ISO 9001:2015

Geltungsbereich	Lohnfertigung von Dreh- und Frästeilen aus Metall nach Kundenzeichnung und Kundenspezifikation einschließlich der zugehörigen Qualitätsprüfung.
Stand	31.08.2026
Nächste Überprüfung	31.08.2027
Erstellt	QMB
Geprüft	Prozessverantwortliche
Freigegeben	Geschäftsführung – Max Mustermann

Hinweis: Dies ist eine Musterdokumentation

Dieses Handbuch dient ausschließlich der Veranschaulichung von Aufbau, Gliederung und Detailtiefe eines nach DIN EN ISO 9001:2015 aufgebauten Unternehmens- und Prozesshandbuchs. Firmenname, Anschrift, Personen, Maschinen, Kunden, Lieferanten, Kennzahlen und Zielwerte sind frei erfunden. Es besteht kein Bezug zu einem realen Unternehmen; es sind keinerlei Kundendaten enthalten.

Für den Einsatz in einem realen Betrieb sind sämtliche Inhalte durch die tatsächlichen Gegebenheiten des Unternehmens zu ersetzen. Ein ungeprüft übernommenes Musterhandbuch erfüllt die Anforderungen der Norm nicht.

Inhaltsverzeichnis

Hinweis: Das Inhaltsverzeichnis ist ein Word-Feld. Es wird beim Öffnen der Datei aktualisiert oder manuell über Strg + A und anschließend F9.

1 Anwendungsbereich und Kontext der Organisation

1.1 Anwendungsbereich

Der Anwendungsbereich des Qualitätsmanagementsystems der Muster Zerspanungstechnik GmbH umfasst:

Lohnfertigung von Dreh- und Frästeilen aus Metall nach Kundenzeichnung und Kundenspezifikation einschließlich der zugehörigen Qualitätsprüfung.

Das Qualitätsmanagementsystem gilt für den Standort Musterstraße 1, 12345 Musterstadt, und für alle dort tätigen Mitarbeiter. Weitere Standorte bestehen nicht.

1.2 Nicht anwendbare Anforderungen

Kapitel 8.3 Entwicklung – nicht anwendbar	Es findet keine eigene Produktentwicklung statt. Gefertigt wird ausschließlich nach vom Kunden beigestellter Zeichnung und Spezifikation. Konstruktive Festlegungen – Maße, Toleranzen, Werkstoff, Oberfläche – trifft der Kunde. Die Arbeitsvorbereitung erstellt lediglich Arbeitspläne und CNC-Programme zur Umsetzung dieser Vorgaben; dies ist Fertigungsplanung nach Kapitel 8.5.1 und keine Entwicklung.
Kapitel 7.1.5.2 Messtechnische Rückführbarkeit – ausdrücklich anwendbar	Dieses Kapitel wird nicht ausgeschlossen. Die Maßhaltigkeit der gefertigten Teile wird mit Messschiebern, Bügelmessschrauben, Messuhren und Lehren nachgewiesen; die Messergebnisse dienen dem Kunden als Prüfnachweis. Die Prüfmittel werden nach Prozess U7 auf nationale Normale rückführbar kalibriert und überwacht.

1.3 Ausgelagerte Prozesse

Ausgelagert sind die Wärmebehandlung (Härten) und die Oberflächenbeschichtung an die Muster-Härtereier Musterbach GmbH sowie die Muster Oberflächentechnik GmbH. Beide Partner führen eine Leistung an unserem Produkt aus und sind damit ausgelagerte Prozesse nach ISO 9001:2015 Kapitel 8.4 – nicht bloßer Warenbezug. Die Steuerung erfolgt über eindeutige Bestellangaben mit Verweis auf die Werkstoff- und Härteangabe der Kundenzeichnung (Prozess U1 Einkauf), die Wareneingangsprüfung nach Rücklieferung (U2) und die jährliche Lieferantenbewertung (U5).

Die Verantwortung für die Konformität des gelieferten Teils gegenüber dem Kunden verbleibt in jedem Fall bei der Muster Zerspanungstechnik GmbH.

1.4 Interne und externe Themen

Interne Themen	Bewertung	Auswirkung auf das QM-System
Kleines, eingespieltes Team von drei Personen	Chance	Kurze Wege, schnelle Entscheidungen; Abstimmung überwiegend mündlich, deshalb bewusst schlanke Dokumentation
Fachwissen konzentriert auf wenige Personen	Risiko	Ausfall einer Person trifft den gesamten Ablauf – Vertretungsregelung und dokumentierte Arbeitspläne erforderlich
Maschinenpark mit teilweise älteren Anlagen	Risiko	Ungeplante Stillstände gefährden Liefertermine – geregelt über U6 Wartung der Maschinen
Hohe Fertigungstiefe bei Einzel- und Kleinserien	Chance	Kurzfristige Aufträge können angenommen werden; Rüstzeiten sind der begrenzende Faktor

Externe Themen	Bewertung	Auswirkung auf das QM-System
Kundenforderung nach ISO-9001-Zertifikat	Chance	Zugang zu Zulieferketten im Maschinenbau; Auslöser für den Aufbau dieses QM-Systems
Schwankende Materialpreise und Lieferzeiten	Risiko	Kalkulation und Termintreue – abgesichert über befristete Angebote und zwei Bezugsquellen je Werkstoff

Externe Themen	Bewertung	Auswirkung auf das QM-System
Fachkräftemangel in der Zerspanung	Risiko	Wachstum begrenzt – begegnet über Ausbildung und Qualifizierung (F5)
Anforderungen aus Arbeitsschutz und Gefahrstoffrecht	Verpflichtung	Kühlschmierstoffe, Späneentsorgung, Maschinensicherheit – betreut durch externe Fachkraft für Arbeitssicherheit

1.5 Interessierte Parteien und ihre Anforderungen

Interessierte Partei	Anforderung / Erwartung	Wie wird sie erfüllt?
Kunden (Maschinenbau, Sondermaschinenbau, Instandhaltung)	Maßhaltigkeit nach Zeichnung, Termintreue, Rückverfolgbarkeit, Prüfnachweis	W1 Auftragsabwicklung, Prüfprotokoll je Auftrag, U3 Kundenzufriedenheit
Mitarbeiter	Sichere Arbeitsplätze, klare Zuständigkeiten, Qualifizierung	Organigramm, Verantwortungsmatrix, F5 Schulungen und Kompetenzen
Lieferanten und externe Anbieter	Klare Bestellangaben, verlässliche Zahlung, faire Bewertung	U1 Einkauf, U5 Lieferantenbewertung
Behörden und Berufsgenossenschaft	Einhaltung von Arbeitsschutz- und Umweltrecht	Liste der Normen und Gesetze, jährliche Unterweisung, externe Fachkraft für Arbeitssicherheit
Gesellschafter	Wirtschaftlicher Fortbestand des Betriebs	F1 Managementbewertung, Kennzahl Umsatzentwicklung (W1)

Normbezug: ISO 9001:2015 Kapitel 4.1, 4.2, 4.3 und 4.4

2 Unternehmen und Qualitätspolitik

2.1 Das Unternehmen

Die Muster Zerspanungstechnik GmbH ist ein Lohnfertigungsbetrieb für Dreh- und Frästeile aus Metall. Das Unternehmen wurde im Jahr 2011 gegründet und beschäftigt einschließlich der Geschäftsführung drei Mitarbeiter. Gefertigt werden Einzelteile und Kleinserien für den Maschinen- und Sondermaschinenbau sowie für die Instandhaltung – überwiegend aus Baustahl, Edelstahl, Aluminium und Messing.

Die Fertigung erfolgt auf zwei CNC-Drehmaschinen, einem CNC-Bearbeitungszentrum und einer konventionellen Fräsmaschine. Kennzeichnend für den Betrieb sind kurze Reaktionszeiten, hohe Fertigungstiefe und die persönliche Betreuung durch die Geschäftsführung. Das Qualitätsmanagementsystem wurde eingeführt, um die Anforderungen der Kunden aus dem Maschinenbau an einen zertifizierten Zulieferer zu erfüllen und die eigenen Abläufe verbindlich zu regeln.

2.2 Qualitätspolitik

Die Geschäftsführung hat die folgende Qualitätspolitik festgelegt. Sie ist allen Mitarbeitern bekannt gemacht und wird jährlich in der Managementbewertung auf ihre fortdauernde Angemessenheit geprüft.

- Wir fertigen, was der Kunde gezeichnet hat – maßhaltig, termingerecht und nachweisbar geprüft.
- Jedes Teil verlässt unser Haus erst nach dokumentierter Endprüfung. Im Zweifel wird nicht geliefert, sondern nachgearbeitet oder mit dem Kunden gesprochen.
- Wir sagen nur Termine zu, die wir mit unserem Maschinenpark und unserer Besetzung auch halten können.
- Fehler werden offen angesprochen, in ihrer Ursache untersucht und abgestellt – nicht einer Person zugeordnet.
- Wir halten die für uns geltenden gesetzlichen und behördlichen Anforderungen ein und verbessern unser Qualitätsmanagementsystem fortlaufend.

Verpflichtungserklärung der Geschäftsleitung

Die Geschäftsführung der Muster Zerspanungstechnik GmbH verpflichtet sich, die hier festgelegte Qualitätspolitik im gesamten Unternehmen bekannt zu machen, die zu ihrer Umsetzung erforderlichen personellen, maschinellen und finanziellen Mittel bereitzustellen und die Wirksamkeit des Qualitätsmanagementsystems mindestens einmal jährlich im Rahmen der Managementbewertung zu überprüfen. Die Qualitätsziele werden jährlich festgelegt, ihre Erreichung wird überprüft und dokumentiert.

Musterstadt, 31.08.2026 Max Mustermann, Geschäftsführer

Normbezug: ISO 9001:2015 Kapitel 5.1 und 5.2

3 Organigramm

Die folgende Tabelle bildet die Aufbauorganisation der Muster Zerspanungstechnik GmbH ab. Die hier verwendeten Funktionsbezeichnungen sind im gesamten Handbuch verbindlich und stimmen mit den Angaben in den Prozessbeschreibungen und den Swimlane-Bahnen überein. Stabstellen sind mit der Ebene „S“ gekennzeichnet.

Ebene	Funktion	Berichtet an	Kernaufgabe
1	Geschäftsführung – Max Mustermann	—	Gesamtverantwortung für das QM-System, Angebot und Auftragsannahme, Einkauf, Freigabe aller QM-Dokumente, Managementbewertung
2	Arbeitsvorbereitung / CNC-Programmierung – Erik Musterkamp	Geschäftsführung	Machbarkeits- und Kapazitätsprüfung, Arbeitspläne, CNC-Programme, Rüsten und Einfahren, Maschinenwartung
2	Fertigung / Qualitätsprüfung – Lena Musterfeld	Geschäftsführung	Serienfertigung an Dreh- und Fräsmaschinen, Erstteil-, fertigungsbegleitende und Endprüfung, Verpackung und Versand
S	Qualitätsmanagementbeauftragter (QMB) – Max Mustermann (Personalunion)	Geschäftsführung	Pflege des QM-Systems, internes Audit, Maßnahmenverfolgung, Lenkung dokumentierter Informationen
S	Fachkraft für Arbeitssicherheit – Muster Arbeitsschutz GmbH (extern)	Geschäftsführung	Sicherheitstechnische Betreuung, Gefährdungsbeurteilung, jährliche Unterweisung

Hinweis zur Personalunion: In einem Betrieb dieser Größe werden die Aufgaben des Qualitätsmanagementbeauftragten von der Geschäftsführung wahrgenommen. Die ISO 9001:2015 fordert keinen eigenen Beauftragten der obersten Leitung. Um die geforderte Unabhängigkeit im internen Audit dennoch sicherzustellen, wird das interne Audit durch einen externen Auditor durchgeführt (siehe Prozess F3).

Normbezug: ISO 9001:2015 Kapitel 5.3

4 Verantwortung und Befugnisse

Die Geschäftsführung hat die Verantwortungen und Befugnisse für die relevanten Rollen festgelegt, zugewiesen und im Betrieb bekannt gemacht.

Rolle	Verantwortung	Befugnis	Vertretung
Geschäftsführung (GF)	Qualitätspolitik und Qualitätsziele, Bereitstellung der Ressourcen, Kundenkommunikation, Vertragsprüfung, Einkauf, Managementbewertung	Freigabe aller QM-Dokumente, Auftrags- und Investitionsentscheidungen, Sperrung fehlerhafter Ware	Arbeitsvorbereitung
Qualitätsmanagement-beauftragter (QMB)	Aufrechterhaltung und Weiterentwicklung des QM-Systems, internes Audit, Maßnahmenplan, Lenkung dokumentierter Informationen	Zugriff auf alle qualitätsrelevanten Unterlagen, Einleitung von Korrekturmaßnahmen, Auditfeststellungen	Geschäftsführung
Arbeitsvorbereitung / CNC-Programmierung	Machbarkeit, Arbeitsplan, CNC-Programm, Rüstunterlagen, Wartungsplanung der Maschinen	Festlegung von Fertigungsfolge und Werkzeugen, Anforderung von Werkzeugen und Hilfsstoffen	Geschäftsführung
Fertigung / Qualitätsprüfung	Fertigung nach Arbeitsplan, Erstteilprüfung, fertigungsbegleitende und Endprüfung, Prüfprotokoll, Verpackung	Anhalten der Fertigung bei Maßabweichung, Kennzeichnung und Aussonderung fehlerhafter Teile	Arbeitsvorbereitung

4.1 Kommunikation

Anlass	Form	Teilnehmer	Frequenz
Tagesabstimmung Fertigung	Kurzbesprechung an der Auftrags tafel	alle Mitarbeiter	täglich
Auftrags- und Terminlage	Auftragsliste	GF, Arbeitsvorbereitung	wöchentlich
Qualitätsthemen, Reklamationen, Maßnahmen	Besprechung mit Protokoll	alle Mitarbeiter	bei Bedarf
Ergebnisse der Managementbewertung	Besprechung	alle Mitarbeiter	jährlich
Sicherheitsunterweisung	Unterweisung mit Unterschrift	alle Mitarbeiter	jährlich

Normbezug: ISO 9001:2015 Kapitel 5.3 und 7.4

5 Ressourcen und Wissen der Organisation

Die Geschäftsführung stellt die für den Betrieb und die fortlaufende Verbesserung des Qualitätsmanagementsystems erforderlichen Ressourcen bereit und bewertet ihre Angemessenheit jährlich in der Managementbewertung.

Ressource	Ausstattung (Muster)	Regelung
Fertigungsmaschinen	2 CNC-Drehmaschinen, 1 CNC-Bearbeitungszentrum 3-Achs, 1 konventionelle Fräsmaschine, 1 Metallbandsäge	Wartungsplan und Wartungsprotokolle, siehe U6
Mess- und Prüfmittel	Messschieber, Bügelmessschrauben, Messuhren mit Stativ, Grenzlehndorne, Gewindelehren, Oberflächen-Messgerät, Höhenmessgerät	Inventar- und Prüfmittelliste mit Kalibrierintervall, siehe U7
EDV und Software	CAM-Arbeitsplatz, Auftragsliste (Tabellenkalkulation), Buchhaltungssoftware, gemeinsames Dateiablage-Laufwerk	Tägliche Datensicherung auf externem Datenträger, wöchentlich ausgelagert
Arbeitsumgebung	Fertigungshalle mit Späne- und Kühlschmierstoff-Entsorgung, separater temperierter Messplatz	Messungen an Passmaßen erfolgen am temperierten Messplatz nach Angleichzeit
Wissen der Organisation	Arbeitspläne und CNC-Programme je Artikel, Rüstblätter, Erfahrungswerte zu Werkstoffen und Standzeiten	Ablage artikelbezogen auf dem gemeinsamen Laufwerk; Einarbeitung neuer Mitarbeiter am Arbeitsplatz

5.1 Personelle Ressourcen

Das Unternehmen beschäftigt drei Personen. Die erforderliche Kompetenz wird über abgeschlossene Berufsausbildungen im Bereich Zerspanungsmechanik, langjährige Berufserfahrung und gezielte Weiterbildung sichergestellt und nach Prozess F5 nachgewiesen. Die Vertretungsregelung ist in Kapitel 4 festgelegt; kritisches Wissen wird über dokumentierte Arbeitspläne, Rüstblätter und CNC-Programme unabhängig von einzelnen Personen verfügbar gehalten.

Normbezug: ISO 9001:2015 Kapitel 7.1 und 7.1.6

6 Prozesslandkarte und Prozessübersicht

Die Prozesslandkarte zeigt das Zusammenwirken der Führungs-, Wertschöpfungs- und Unterstützungsprozesse. Die Lenkung fehlerhafter Produkte erfolgt in allen Prozessen.

Führungsprozesse						
Input: Interessierte Parteien (Eingaben / Anforderungen)	F1 Management- bewertung	F2 Risiken und Chancen	F3 Internes Audit	F4 Maßnahmen- abwicklung	F5 Schulungen und Kompetenzen	Output: Vorgaben, Ziele und Ressourcen sind festgelegt

Wertschöpfungsprozess		
Input: Kunde (Zeichnung, Spezifikation, Termin)	W1 Auftragsabwicklung Dreh- und Frästeile	Output: Kunde (geprüftes Teil, Prüfnachweis, Termin)

Unterstützungsprozesse						
Input: Vorgaben aus dem Führungsprozess	U1 Einkauf	U2 Wareneingang	U3 Kunden- zufriedenheit	U4 Kunden- reklamationen	U5 Lieferanten- bewertung	Output: Unterstützung der Wertschöpfung ist gewährleistet
	U6 Wartung der Maschinen	U7 Prüfmittel- überwachung				

6.1 Prozessübersicht

Nr.	Code	Prozess	Kategorie	Verantwortlich	Kurzbeschreibung
1	F1	Managementbewertung	Führungsprozess	Geschäftsführung	Jährliche Bewertung der Eignung, Angemessenheit und Wirksamkeit des QM-Systems durch die Geschäftsführung.
2	F2	Risiken und Chancen	Führungsprozess	Geschäftsführung	Ermittlung, Einstufung und Behandlung von Risiken und Chancen aus internen und externen Themen.
3	F3	Internes Audit	Führungsprozess	QMB	Jährliche Überprüfung aller Prozesse auf Konformität und Wirksamkeit.
4	F4	Maßnahmenabwicklung	Führungsprozess	QMB / Geschäftsführung	Einheitliche Bearbeitung aller Korrektur- und Verbesserungsmaßnahmen über einen zentralen Maßnahmenplan.
5	F5	Schulungen und Kompetenzen	Führungsprozess	Geschäftsführung	Ermittlung des Schulungsbedarfs, Durchführung und Wirksamkeitsprüfung von Schulungen und Unterweisungen.
6	W1	Auftragsabwicklung Dreh- und Frästeile	Wertschöpfungsprozess	Geschäftsführung	Kernprozess von der Kundenanfrage mit Zeichnung über Fertigung und Prüfung bis zu Versand und Rechnung.
7	U1	Einkauf	Unterstützungsprozess	Geschäftsführung	Beschaffung von Material, Werkzeugen, Hilfsstoffen und Fremdleistungen bei bewerteten Lieferanten.
8	U2	Wareneingang	Unterstützungsprozess	Fertigung / Qualitätsprüfung	Annahme und Prüfung eingehender Ware vor der Freigabe für die Fertigung.
9	U3	Kundenzufriedenheit	Unterstützungsprozess	Geschäftsführung / QMB	Jährliche Ermittlung und Bewertung der Wahrnehmung des Kunden zur erbrachten Leistung.
10	U4	Kundenreklamationen	Unterstützungsprozess	Geschäftsführung	Bearbeitung von Kundenbeanstandungen von der Erfassung über Sofortmaßnahme bis zur Ursachenabstellung.
11	U5	Lieferantenbewertung	Unterstützungsprozess	Geschäftsführung	Jährliche Bewertung der Hauptlieferanten und der Anbieter ausgelagerter Prozesse.
12	U6	Wartung der Maschinen	Unterstützungsprozess	Arbeitsvorbereitung	Planung und Durchführung der Wartung, um Maschinenverfügbarkeit und Fertigungsqualität zu sichern.
13	U7	Prüfmittelüberwachung	Unterstützungsprozess	Arbeitsvorbereitung	Erfassung, Kalibrierung und Überwachung aller Mess- und Prüfmittel für qualitätsrelevante Messungen.

7 Legende der Symbole

Die folgenden Symbole werden in den Prozessdarstellungen dieses Handbuchs verwendet.

Symbol	Bezeichnung	Bedeutung
	Aktion	Normaler Vorgangspunkt in einem Prozess. Beschreibt einen Prozessschritt oder einen Input bzw. Output in Form einer Aktion.
	Anfangs- und Endpunkt	Kennzeichnet Start oder Ende eines Prozesses und verweist auf die Fortsetzung. Zeigt zugleich, dass sich Eingaben aus dem vorgelagerten bzw. für den nachgelagerten Prozess ergeben.
	Entscheidungsknoten	An dieser Stelle muss eine Entscheidung getroffen werden (ja / nein).
	Dokument	Spezielles Dokument, Anleitung oder Formular, das den Prozessschritt beschreibt oder unterstützt. Links einer Aktion stehen Eingabedokumente, rechts davon Ausgabedokumente.
	Teilprozess	Kennzeichnet Teilprozesse innerhalb der Prozesse Führung, Wertschöpfung und Unterstützung.
	Software	Der Prozessschritt wird durch eine Software unterstützt.

7.1 Farbcodierung der Prozesskategorien

Führung	Führungsprozesse (Codes F1 bis F5) – Steuerung und Bewertung des QM-Systems
Wertschöpfung	Wertschöpfungsprozess (Code W1) – unmittelbare Leistungserbringung für den Kunden
Unterstützung	Unterstützungsprozesse (Codes U1 bis U7) – Sicherstellung der Ressourcen und Nachweise

8 F1 Managementbewertung

1. Stammdaten

Prozess-Nr.	F1
Prozessname	Managementbewertung
Kategorie	Führungsprozess
Verantwortlich	Geschäftsführung (in Personalunion QMB)

2. Prozessablauf

Nr.	Tätigkeit	Verantwortlich	Hilfsmittel / Dokument
1	Termin der Managementbewertung festlegen (jährlich, i. d. R. im 1. Quartal)	GF	Jahresplanung
2	Eingaben zusammenstellen: Kundenrückmeldungen, Auditberichte, Kennzahlen, Risiken- und Chancenanalyse, Lieferantenbewertung, Liste der Normen und Gesetze	QMB	QM-Ordner
3	Status der Maßnahmen aus der vorherigen Bewertung prüfen	QMB	Maßnahmenplan
4	Entwurf der Managementbewertung vorbereiten	QMB	Vorlage Managementbewertung
5	Bewertung durchführen: Zielerreichung, Prozessleistung, Ressourcenbedarf, Änderungsbedarf am QM-System	GF	Managementbewertung
6	Entscheidung: Sind Maßnahmen erforderlich?	GF	Entscheidungsknoten
7	Falls ja: Maßnahmen mit Verantwortlichem und Termin in den Maßnahmenplan überführen	GF	F4 Maßnahmenabwicklung
8	Managementbewertung unterzeichnen und ablegen	GF	QM-Ordner
9	Ergebnisse den Mitarbeitern bekannt geben	GF	Kurzbesprechung

3. Input und Output

Input	Output
- Kundenrückmeldungen und Reklamationen - Auditberichte des internen Audits - Ziele und Prozesskennzahlen - Risiken- und Chancenanalyse - Lieferantenbewertung - Liste der Normen und Gesetze - Status der Maßnahmen der Vorbewertung	- Dokumentierte Managementbewertung - Entscheidungen zu Verbesserung, Änderungsbedarf und Ressourcen - Neue bzw. angepasste Qualitätsziele - ggf. Maßnahmen im Maßnahmenplan

4. Hinweise

ISO 9001:2015 Kapitel 9.3. Die Eingaben nach 9.3.2 a) bis f) und die Ergebnisse nach 9.3.3 a) bis c) werden vollständig behandelt und als dokumentierte Information aufbewahrt. Im Musterbetrieb mit drei Mitarbeitern findet die Bewertung als moderierte Sitzung der Geschäftsführung mit anschließender Information des gesamten Teams statt; ein separates Gremium besteht nicht.

9 F2 Risiken und Chancen

1. Stammdaten

Prozess-Nr.	F2
Prozessname	Risiken und Chancen
Kategorie	Führungsprozess
Verantwortlich	Geschäftsführung

2. Prozessablauf

Nr.	Tätigkeit	Verantwortlich	Hilfsmittel / Dokument
1	Interne und externe Themen festlegen bzw. überprüfen	GF	Kontextanalyse (Kap. 1)
2	Interessierte Parteien und deren Anforderungen bestimmen	GF	Übersicht interessierte Parteien
3	Risiken und Chancen ermitteln – mindestens einmal jährlich und bei Bedarf (z. B. neue Maschine, neuer Großkunde)	GF	Risiken- und Chancenanalyse
4	Einstufung nach Eintrittswahrscheinlichkeit und Auswirkung vornehmen	GF	Bewertungsraster
5	Entscheidung: Sind Maßnahmen erforderlich?	GF	Entscheidungsknoten
6	Falls ja: Maßnahmen festlegen und in den Maßnahmenplan überführen	GF	F4 Maßnahmenabwicklung
7	Analyse aktualisieren und ablegen	QMB	Risiken- und Chancenanalyse
8	Ergebnis in die Managementbewertung einbringen	QMB	F1 Managementbewertung

3. Input und Output

Input	Output
- Interne und externe Themen - Anforderungen interessierter Parteien - Risiken und Chancen aus den Prozessen - Erkenntnisse aus Audits und Reklamationen	- Aktualisierte Risiken- und Chancenanalyse - Eingestufte Risiken mit Maßnahmenbedarf - ggf. Maßnahmen im Maßnahmenplan

4. Hinweise

ISO 9001:2015 Kapitel 4.1, 4.2 und 6.1. Ein förmliches Risikomanagementverfahren wird nicht gefordert; die Bewertung erfolgt in einer einfachen Matrix aus Eintrittswahrscheinlichkeit und Auswirkung. Typische Risiken des Musterbetriebs: Ausfall einer Schlüsselperson, Maschinenstillstand, Materialverfügbarkeit, Abhängigkeit von wenigen Großkunden.

10 F3 Internes Audit

1. Stammdaten

Prozess-Nr.	F3
Prozessname	Internes Audit
Kategorie	Führungsprozess
Verantwortlich	QMB (Auditor unabhängig vom auditierten Bereich)

2. Prozessablauf

Nr.	Tätigkeit	Verantwortlich	Hilfsmittel / Dokument
1	Auditprogramm für das Kalenderjahr erstellen – alle Prozesse mindestens einmal jährlich	QMB	Auditprogramm
2	Auditprogramm freigeben	GF	Auditprogramm
3	Information über das Auditprogramm an die Mitarbeiter verteilen	QMB	Aushang / Besprechung
4	Termin, Ablauf und Inhalt mit dem Prozessverantwortlichen abstimmen	Auditor	Auditplan
5	Einführungsgespräch mit dem Verantwortlichen führen	Auditor	Auditplan
6	Audit vor Ort durchführen: Prozess beobachten, Nachweise prüfen, Mitarbeiter befragen	Auditor	Auditfragenkatalog
7	Abschlussgespräch führen und Feststellungen erläutern	Auditor	Notizen
8	Korrektur- und Verbesserungsmaßnahmen festlegen	Auditor / Verantwortlicher	F4 Maßnahmenabwicklung
9	Auditbericht erstellen und an die Geschäftsführung weiterleiten	Auditor	Auditbericht
10	Ergebnisse in die Managementbewertung einbringen	QMB	F1 Managementbewertung

3. Input und Output

Input	Output
- Prozesslandkarte und Prozessbeschreibungen - Auditfragenkatalog - Ergebnisse des Vorjahresaudits - Reklamationen und Maßnahmenstand	- Auditprogramm - Auditbericht mit Feststellungen - ggf. Korrektur- und Verbesserungsmaßnahmen

4. Hinweise

ISO 9001:2015 Kapitel 9.2. Der Auditor muss unabhängig von dem auditierten Bereich sein. Da im Musterbetrieb mit drei Mitarbeitern keine vollständige Unabhängigkeit herstellbar ist, wird das interne Audit durch einen externen Auditor bzw. QM-Berater durchgeführt – dies ist die für Kleinbetriebe übliche und auditsichere Lösung. Ungeplante Audits werden ausgelöst durch Organisations- oder Prozessänderungen, Kundenbeanstandungen oder Gesetzesänderungen.

11 F4 Maßnahmenabwicklung

1. Stammdaten

Prozess-Nr.	F4
Prozessname	Maßnahmenabwicklung
Kategorie	Führungsprozess
Verantwortlich	QMB / Geschäftsführung

2. Prozessablauf

Nr.	Tätigkeit	Verantwortlich	Hilfsmittel / Dokument
1	Eingaben erfassen: Auditfeststellung, Reklamation, Risikoanalyse, Kennzahlabweichung, Lieferantenbewertung, Mitarbeitervorschlag	Alle Bereiche	Maßnahmenplan
2	Entscheidung: Ist eine Maßnahme erforderlich?	GF	Entscheidungsknoten
3	Falls nein: Vorgang mit Begründung schließen	QMB	Maßnahmenplan
4	Ursachenanalyse durchführen (gemeinsam mit den betroffenen Mitarbeitern)	QMB / Bereich	Maßnahmenplan
5	Maßnahme definieren, Verantwortlichen und Termin festlegen	GF	Maßnahmenplan
6	Maßnahme umsetzen	Zuständiger Bereich	—
7	Umsetzung überwachen und Termin nachhalten	QMB	Maßnahmenplan
8	Wirksamkeit prüfen – Entscheidung: Maßnahme wirksam?	QMB	Entscheidungsknoten
9	Falls nein: erneute Ursachenanalyse, zurück zu Schritt 4	QMB	Maßnahmenplan
10	Falls ja: Maßnahme schließen und in die Managementbewertung einbringen	QMB	F1 Managementbewertung

3. Input und Output

Input	Output
- Auditberichte - Kundenreklamationen und -rückmeldungen - Risiken- und Chancenanalyse - Ziele und Prozesskennzahlen - Lieferantenbewertung - Liste der Normen und Gesetze	- Gepflegter Maßnahmenplan - Umgesetzte und auf Wirksamkeit geprüfte Maßnahmen - Eingabe für die Managementbewertung

4. Hinweise

ISO 9001:2015 Kapitel 10.2 und 10.3. Alle Maßnahmen laufen in einem einzigen Maßnahmenplan zusammen – unabhängig davon, aus welchem Prozess sie stammen. Dadurch ist im Audit jederzeit erkennbar, welche Maßnahmen offen sind. Die Wirksamkeitsprüfung ist verbindlicher Bestandteil; eine Maßnahme gilt erst nach dieser Prüfung als abgeschlossen.

12 F5 Schulungen und Kompetenzen

1. Stammdaten

Prozess-Nr.	F5
Prozessname	Schulungen und Kompetenzen
Kategorie	Führungsprozess
Verantwortlich	Geschäftsführung

2. Prozessablauf

Nr.	Tätigkeit	Verantwortlich	Hilfsmittel / Dokument
1	Schulungsbedarf je Mitarbeiter mindestens jährlich ermitteln (Qualifikation, neue Maschinen, Gesetzesänderungen)	GF	Schulungsplan
2	Gesetzlich vorgeschriebene Unterweisungen einplanen (Arbeitssicherheit, Gefahrstoffe, Maschinen)	GF	Schulungsplan
3	Schulungen planen und terminieren	GF	Schulungsplan
4	Externe Schulungen anmelden	GF	Anmeldung
5	An Schulung bzw. Unterweisung teilnehmen	Mitarbeiter	Teilnahmebescheinigung
6	Interne Unterweisungen mit Unterschrift dokumentieren	GF	Unterweisungsnachweis
7	Wirksamkeit prüfen und dokumentieren (Beobachtung am Arbeitsplatz, Rückfrage)	GF	Schulungsplan
8	Nachweise in der Personalakte ablegen	GF	Personalakte

3. Input und Output

Input	Output
- Gesetzlich vorgeschriebene Unterweisungen - Ermittelter Schulungsbedarf je Mitarbeiter - Neue Maschinen, Werkstoffe oder Verfahren - Erkenntnisse aus Reklamationen und Audits	- Schulungsplan - Teilnahmebescheinigungen und Unterweisungsnachweise - Dokumentierte Wirksamkeit - Gesteigerte Qualifikation der Mitarbeiter

4. Hinweise

ISO 9001:2015 Kapitel 7.2 und 7.3. Kompetenz wird über Berufsausbildung, Berufserfahrung und Unterweisung nachgewiesen. Fachliche Abgrenzung im Musterbetrieb: CNC-Programmierung und Erstteillfreigabe erfolgen ausschließlich durch die Arbeitsvorbereitung; sicherheitsrelevante Elektroarbeiten an den Maschinen werden nicht selbst ausgeführt, sondern an einen Elektrofachbetrieb vergeben. Bei außerordentlichem Bedarf – Einweisung neuer Mitarbeiter, Gesetzesänderung, Anschaffung einer Maschine – finden Schulungen anlassbezogen statt.

13 W1 Auftragsabwicklung Dreh- und Frästeile

1. Stammdaten

Prozess-Nr.	W1
Prozessname	Auftragsabwicklung Dreh- und Frästeile
Kategorie	Wertschöpfungsprozess
Verantwortlich	Geschäftsführung (Angebot, Auftrag, Einkauf) / Arbeitsvorbereitung / Fertigung

2. Prozessablauf

Nr.	Kunde	Geschäftsführung	Arbeitsvorbereitung	Fertigung / Prüfung	EDV / Dokumente
1	Anfrage mit Zeichnung senden				E-Mail / PDF-Zeichnung
2		Anfrage erfassen und prüfen			Auftragsliste
3			Machbarkeit und Kapazität prüfen		Zeichnung / Maschinenbelegung
4		Material- und Fremdleistungspreise anfragen			U1 Einkauf
5		Angebot kalkulieren und senden			Angebot / Buchhaltung
6	Bestellung erteilen				Bestellung des Kunden
7		Auftrag bestätigen, Vertrag prüfen			Auftragsbestätigung
8		Material bestellen			U1 Einkauf
9				Wareneingang prüfen	U2 Wareneingang
10			Arbeitsplan und CNC-Programm erstellen		CAM / Arbeitsplan
11			Maschine rüsten und einfahren		Rüstblatt
12				Ersteil prüfen und freigeben (+ AV)	Erstmusterprüfbericht / U7
13				Serie fertigen	Arbeitsplan
14				Fertigungsbegleitend prüfen	Prüfprotokoll / U7
15				Maßabweichung? ↻ zurück zu Schritt 11	Entscheidungsknoten
16		Fremdbearbeitung beauftragen (Härten)			Bestellung / U5
17				Endprüfung und Prüfprotokoll	Prüfprotokoll
18				Verpacken und versenden	Lieferschein
19		Rechnung stellen und Auftrag ablegen			Buchhaltung / Auftragsmappe

Grün hinterlegte Felder kennzeichnen den ausführenden Verantwortungsbereich, gelb hinterlegte Felder einen Entscheidungsknoten. Das Zeichen ↻ verweist auf eine Rücksprungschleife.

3. Input und Output

Input	Output
- Kundenanfrage mit Zeichnung oder Muster - Technische Spezifikation und Toleranzangaben - Material- und Fremdleistungspreise - Freie Maschinenkapazität - Kundenbestellung	- Angebot und Auftragsbestätigung - Gefertigte und geprüfte Dreh- und Frästeile - Prüfprotokoll je Auftrag - Lieferschein und verpackte Ware - Rechnung und abgelegte Auftragsmappe

4. Hinweise

ISO 9001:2015 Kapitel 8, insbesondere 8.1 (Planung und Steuerung), 8.2 (Anforderungen an Produkte – Vertragsprüfung in Schritt 7), 8.4 (extern bereitgestellte Prozesse – Fremdbearbeitung in Schritt 16), 8.5 (Produktion, Kennzeichnung und Rückverfolgbarkeit) sowie 8.6 (Freigabe) und 8.7 (Lenkung nichtkonformer Ergebnisse). Kapitel 8.3 (Entwicklung) ist nicht anwendbar: gefertigt wird ausschließlich nach vom Kunden beigestellter Zeichnung; es findet keine eigene Produktentwicklung statt. Die Rückverfolgbarkeit wird über die Auftragsnummer auf Arbeitsplan, Prüfprotokoll und Lieferschein sichergestellt. Prüfmittel, die in den Schritten 12, 14 und 17 verwendet werden, unterliegen der Prüfmittelüberwachung nach U7 (ISO 9001 Kap. 7.1.5.2).

14 U1 Einkauf

1. Stammdaten

Prozess-Nr.	U1
Prozessname	Einkauf
Kategorie	Unterstützungsprozess
Verantwortlich	Geschäftsführung

2. Prozessablauf

Nr.	Tätigkeit	Verantwortlich	Hilfsmittel / Dokument
1	Bedarf feststellen (aus Auftrag, Mindestbestand oder Werkzeugverbrauch)	GF / AV	Auftragsliste
2	Entscheidung: Ist Preis und Lieferant bekannt?	GF	Entscheidungsknoten
3	Falls nein: Recherche durchführen und Anfrage erstellen	GF	Anfrage
4	Angebote vergleichen und Lieferanten auswählen	GF	Angebot / U5 Lieferantenbewertung
5	Bestellung mit eindeutigen Angaben auslösen (Werkstoff, Abmessung, Menge, Termin, Norm, Zeugnisanforderung)	GF	Bestellung
6	Auftragsbestätigung des Lieferanten prüfen	GF	Auftragsbestätigung
7	Entscheidung: Auftragsbestätigung in Ordnung?	GF	Entscheidungsknoten
8	Falls nein: Rücksprache mit dem Lieferanten halten	GF	E-Mail / Telefon
9	Liefertermin überwachen und bei Verzug nachfassen	GF	Bestellablage
10	Übergabe an den Wareneingang	GF	U2 Wareneingang

3. Input und Output

Input	Output
- Materialbedarf aus Aufträgen - Mindestbestände für Werkzeuge und Hilfsstoffe - Bedarf an Fremdleistungen (Härten, Beschichten) - Lieferantenbewertung des Vorjahres	- Bestellung mit vollständigen Angaben - Geprüfte Auftragsbestätigung - Terminüberwachte Beschaffung - Ware zur Wareneingangsprüfung

4. Hinweise

ISO 9001:2015 Kapitel 8.4. Es wird ausschließlich bei bewerteten Lieferanten beschafft; für jeden Standardwerkstoff wird eine zweite Bezugsquelle vorgehalten. Die Wärmebehandlung (Härten) und die Oberflächenbeschichtung sind ausgelagerte Prozesse nach Kap. 8.4 – der Partner führt eine Leistung an unserem Produkt aus. Die Steuerung erfolgt über eindeutige Bestellangaben mit Verweis auf die Werkstoff- und Härteangabe der Kundenzeichnung, die Wareneingangsprüfung nach U2 und die jährliche Lieferantenbewertung nach U5.

15 U2 Wareneingang

1. Stammdaten

Prozess-Nr.	U2
Prozessname	Wareneingang
Kategorie	Unterstützungsprozess
Verantwortlich	Fertigung / Qualitätsprüfung

2. Prozessablauf

Nr.	Tätigkeit	Verantwortlich	Hilfsmittel / Dokument
1	Ware annehmen und Lieferschein entgegennehmen	Fertigung / Prüfung	Lieferschein
2	Sichtprüfung durchführen: richtiges Produkt, Menge, Transportschäden	Fertigung / Prüfung	Lieferschein / Bestellung
3	Entscheidung: Sichtprüfung in Ordnung?	Fertigung / Prüfung	Entscheidungsknoten
4	Prüfung auf Beschaffenheit und Abmessungen (Werkstoff, Durchmesser, Länge, Zeugnis)	Fertigung / Prüfung	Messmittel / U7
5	Entscheidung: Prüfung in Ordnung?	Fertigung / Prüfung	Entscheidungsknoten
6	Falls nein: Ware kennzeichnen, sperren und Rücksprache mit dem Lieferanten halten	GF	U1 Einkauf / U5
7	Lieferschein mit Kürzel und Datum abzeichnen	Fertigung / Prüfung	Lieferschein
8	Ware kennzeichnen und für die Fertigung freigeben bzw. einlagern	Fertigung / Prüfung	Materialkennzeichnung
9	Lieferschein in der Auftragsmappe bzw. Bestellablage ablegen	GF	Auftragsmappe
10	Beanstandungen für die Lieferantenbewertung festhalten	GF	U5 Lieferantenbewertung

3. Input und Output

Input	Output
• Angelieferte Ware mit Lieferschein • Bestellung als Sollvorgabe • Werkstoffzeugnis, sofern gefordert	• Geprüfte und gekennzeichnete Ware, frei für die Fertigung • Abgezeichneter Lieferschein • Erfasste Beanstandung für die Lieferantenbewertung

4. Hinweise

ISO 9001:2015 Kapitel 8.4.2 und 8.6. Die Prüfung auf Beschaffenheit und Abmessungen erfolgt mit überwachten Messmitteln nach U7. Bei Werkstoffen mit Zeugnisanforderung wird die Zuordnung von Zeugnis und Charge dokumentiert, damit die Rückverfolgbarkeit über den gesamten Auftrag erhalten bleibt. Gesperrte Ware wird räumlich getrennt und rot gekennzeichnet gelagert.

16 U3 Kundenzufriedenheit

1. Stammdaten

Prozess-Nr.	U3
Prozessname	Kundenzufriedenheit
Kategorie	Unterstützungsprozess
Verantwortlich	Geschäftsführung / QMB

2. Prozessablauf

Nr.	Tätigkeit	Verantwortlich	Hilfsmittel / Dokument
1	Datenquellen festlegen: Reklamationen, Rückmeldungen, Nachbestellungen, Umsatzentwicklung je Kunde	QMB	Kennzahlenblatt
2	Kundenzufriedenheit mindestens einmal jährlich ermitteln	GF	Eigenbewertung / Kurzabfrage
3	Bei ausgewählten Stammkunden direkte Rückfrage im Kundengespräch	GF	Gesprächsnotiz
4	Auswertung erstellen und im Schulnotensystem bewerten	QMB	Bewertung Kundenzufriedenheit
5	Entscheidung: Sind Maßnahmen erforderlich?	GF	Entscheidungsknoten
6	Falls ja: Maßnahmen vorschlagen und in den Maßnahmenplan überführen	QMB	F4 Maßnahmenabwicklung
7	Bewertung dokumentieren und in die Managementbewertung einbringen	QMB	F1 Managementbewertung

3. Input und Output

Input	Output
- Rückmeldungen von Kunden - Anzahl und Art der Reklamationen - Umsatz- und Auftragsentwicklung je Kunde - Termintreue-Rückmeldungen	- Dokumentierte Bewertung der Kundenzufriedenheit - Eingabe für die Managementbewertung - ggf. Maßnahmen

4. Hinweise

ISO 9001:2015 Kapitel 9.1.2. Die Norm fordert die Überwachung der Kundenwahrnehmung, schreibt aber kein bestimmtes Verfahren vor. Im Musterbetrieb mit wenigen Stammkunden ist eine strukturierte Eigenbewertung anhand harter Indikatoren – Reklamationen, Nachbestellungen, Umsatzentwicklung – aussagekräftiger als ein Fragebogen mit niedriger Rücklaufquote. Die Bewertung wird schriftlich begründet, damit sie im Audit nachvollziehbar ist.

17 U4 Kundenreklamationen

1. Stammdaten

Prozess-Nr.	U4
Prozessname	Kundenreklamationen
Kategorie	Unterstützungsprozess
Verantwortlich	Geschäftsführung

2. Prozessablauf

Nr.	Tätigkeit	Verantwortlich	Hilfsmittel / Dokument
1	Kunde meldet Reklamation (Telefon, E-Mail, Rücksendung)	Kunde	Reklamationsmeldung
2	Reklamation erfassen: Auftragsnummer, Teil, Fehlerbild, Menge, Datum	GF	Reklamationsliste
3	Beanstandete Teile prüfen und Fehlerbild bestätigen	Fertigung / Prüfung	Messmittel / Prüfprotokoll
4	Sofortmaßnahme für den aktuellen Vorgang festlegen: Nacharbeit, Ersatzlieferung oder Gutschrift	GF	Reklamationsliste
5	Kunde über Sofortmaßnahme und Termin informieren	GF	E-Mail
6	Ursachenanalyse gemeinsam mit den Mitarbeitern durchführen	GF / Fertigung	F4 Maßnahmenabwicklung
7	Fehlervermeidungsmaßnahme festlegen und in den Maßnahmenplan überführen	GF	Maßnahmenplan
8	Restbestand und laufende Aufträge auf gleichen Fehler prüfen	Fertigung / Prüfung	Auftragsmappe
9	Reklamation nach Rückmeldung des Kunden abschließen	GF	Reklamationsliste

3. Input und Output

Input	Output
- Kundenreklamation mit Fehlerbeschreibung - Beanstandete Teile bzw. Fotos - Auftragsmappe mit Prüfprotokoll und Arbeitsplan	- Erfasste und bewertete Reklamation - Sofortmaßnahme (Nacharbeit, Ersatz, Gutschrift) - Rückmeldung an den Kunden - Fehlervermeidungsmaßnahme im Maßnahmenplan

4. Hinweise

ISO 9001:2015 Kapitel 8.7, 9.1.2 und 10.2. Jede Reklamation wird erfasst – auch die telefonisch geklärte, weil sonst die Kennzahl nicht belastbar ist. Die Trennung zwischen Sofortmaßnahme (Schritt 4) und Ursachenabstellung (Schritte 6 und 7) ist ein häufiger Auditbefund und wird hier bewusst als eigener Schritt geführt. Sperr- und Kennzeichnungsregeln für zurückgelieferte Teile entsprechen U2.

18 U5 Lieferantenbewertung

1. Stammdaten

Prozess-Nr.	U5
Prozessname	Lieferantenbewertung
Kategorie	Unterstützungsprozess
Verantwortlich	Geschäftsführung

2. Prozessablauf

Nr.	Tätigkeit	Verantwortlich	Hilfsmittel / Dokument
1	Hauptlieferanten definieren (Einkaufsvolumen, Kritikalität, ausgelagerte Prozesse)	GF	Lieferantenliste
2	Bewertungskriterien festlegen: Qualität, Termintreue, Preis, Kommunikation	GF	Bewertungsvorlage
3	Informationen aus Wareneingangsprüfung und Einkauf zusammenstellen	GF	U1 Einkauf / U2 Wareneingang
4	Lieferantenbewertung jährlich durchführen (Schulnotensystem)	GF	Lieferantenbewertung
5	Entscheidung: Sind Maßnahmen erforderlich?	GF	Entscheidungsknoten
6	Falls ja: Lieferantengespräch, Auflage oder Wechsel des Lieferanten festlegen	GF	F4 Maßnahmenabwicklung
7	Ergebnisse dokumentieren und freigegebene Lieferantenliste aktualisieren	GF	Lieferantenliste
8	Ergebnis in die Managementbewertung einbringen	QMB	F1 Managementbewertung

3. Input und Output

Input	Output
• Beanstandungen aus der Wareneingangsprüfung • Termintreue und Kommunikationsverhalten aus dem Einkauf • Reklamationen mit Lieferantenbezug • Bewertung des Vorjahres	• Dokumentierte Lieferantenbewertung • Aktualisierte Liste freigegebener Lieferanten • ggf. Maßnahmen

4. Hinweise

ISO 9001:2015 Kapitel 8.4.1. Die Bewertung umfasst ausdrücklich auch die Anbieter ausgelagerter Prozesse – im Musterbetrieb die Härterei und den Beschichtungsbetrieb. Für diese gilt ein strengerer Maßstab als für reine Materiallieferanten, weil sie eine Leistung am Produkt des Kunden erbringen. Neue Lieferanten werden vor der ersten Bestellung anhand von Referenzen, Zertifikat und Erstlieferung bewertet.

19 U6 Wartung der Maschinen

1. Stammdaten

Prozess-Nr.	U6
Prozessname	Wartung der Maschinen
Kategorie	Unterstützungsprozess
Verantwortlich	Arbeitsvorbereitung (Wartungsbeauftragter)

2. Prozessablauf

Nr.	Tätigkeit	Verantwortlich	Hilfsmittel / Dokument
1	Wartungsplan aus Herstellerangaben und Betriebsanleitungen erstellen und jährlich prüfen	AV	Wartungsplan
2	Wartungstermine für das Jahr planen (Intervalle nach Betriebsstunden bzw. Kalender)	AV	Wartungsplan
3	Entscheidung: Interne Wartung möglich?	AV	Entscheidungsknoten
4	Falls nein: externe Wartung beim Dienstleister beauftragen	GF	U1 Einkauf
5	Wartung durchführen bzw. durchführen lassen	AV / Dienstleister	Betriebsanleitung
6	Wartung protokollieren (Datum, Tätigkeit, Ausführender, Auffälligkeiten)	AV	Wartungsprotokoll
7	Entscheidung: Maschine in Ordnung?	AV	Entscheidungsknoten
8	Falls nein: Reparatur beauftragen oder Maschine aussondern; Maschine bis dahin sperren	GF	F4 Maßnahmenabwicklung
9	Nächstes Wartungsintervall im Wartungsplan eintragen	AV	Wartungsplan
10	Tägliche Sicht- und Funktionskontrolle vor Fertigungsbeginn durchführen	Fertigung	Checkliste Maschine

3. Input und Output

Input	Output
- Wartungsplan mit fälligen Terminen - Herstellerangaben und Betriebsanleitungen - Störungsmeldungen aus der Fertigung	- Gewartete und verfügbare Maschinen - Wartungsprotokolle - Aktualisierter Wartungsplan - ggf. Reparaturauftrag oder Ersatzbeschaffung

4. Hinweise

ISO 9001:2015 Kapitel 7.1.3. Wartungen werden nach den Empfehlungen der Hersteller und den Betriebsanleitungen durchgeführt. Im Musterbetrieb wird zwischen der täglichen Sicht- und Funktionskontrolle durch den Bediener und der planmäßigen Wartung durch den Wartungsbeauftragten bzw. einen Dienstleister unterschieden. Maschinen mit offener Störung, die die Maßhaltigkeit beeinflussen kann, werden bis zur Freigabe gesperrt.

20 U7 Prüfmittelüberwachung

1. Stammdaten

Prozess-Nr.	U7
Prozessname	Prüfmittelüberwachung
Kategorie	Unterstützungsprozess
Verantwortlich	Arbeitsvorbereitung (Prüfmittelbeauftragter)

2. Prozessablauf

Nr.	Tätigkeit	Verantwortlich	Hilfsmittel / Dokument
1	Prüfmittel erfassen und eindeutig kennzeichnen (Inventarnummer)	AV	Inventar- und Prüfmittelliste
2	Entscheidung: Ist eine Kalibrierung erforderlich?	AV	Entscheidungsknoten
3	Falls nein: als Hilfsmittel kennzeichnen – nicht für qualitätsrelevante Messungen verwenden	AV	Kennzeichnung
4	Kalibrierintervall festlegen (Nutzungshäufigkeit, Herstellerangabe, Erfahrung)	AV	Prüfmittelliste
5	Intern oder extern kalibrieren lassen	AV / Kalibrierdienst	Kalibrierschein
6	Entscheidung: Kalibrierung in Ordnung?	AV	Entscheidungsknoten
7	Falls nein: Prüfmittel sperren, rot kennzeichnen, reparieren oder aussondern	AV	Prüfmittelliste
8	Bei festgestellter Abweichung Risiko für bereits geprüfte Teile ermitteln und Maßnahmen einleiten (z. B. Nachprüfung, Kundeninformation)	GF / QMB	F4 Maßnahmenabwicklung
9	Nächsten Kalibriertermin eintragen und Prüfmittelliste aktualisieren	AV	Inventar- und Prüfmittelliste
10	Prüfmittel vor der Verwendung auf Beschädigung und gültige Kalibrierung sichtbar prüfen	Fertigung / Prüfung	Prüfplakette

3. Input und Output

Input	Output
- Neues oder beschädigtes Prüfmittel - Fällige Kalibriertermine - Inventar- und Prüfmittelliste	- Kalibrierte und gekennzeichnete Prüfmittel - Kalibrierscheine mit Rückführungsnachweis - Aktualisierte Prüfmittelliste - ggf. Maßnahmen bei festgestellter Abweichung

4. Hinweise

ISO 9001:2015 Kapitel 7.1.5.1 und 7.1.5.2. Die messtechnische Rückführbarkeit ist für den Musterbetrieb ausdrücklich anwendbar und nicht ausgeschlossen: Die Maßhaltigkeit der Dreh- und Frästeile wird mit Messschiebern, Bügelmessschrauben, Messuhren und Lehren nachgewiesen, deren Messwerte gegenüber dem Kunden als Prüfnachweis dienen. Kalibrierungen erfolgen auf nationale Normale rückführbar durch einen externen Kalibrierdienst. Wird nachträglich eine Abweichung festgestellt, ist nach Schritt 8 zwingend zu bewerten, welche bereits ausgelieferten Teile betroffen sind.

21 KPI-Dashboard

Für jeden Prozess ist genau eine Kern-Kennzahl festgelegt. Die Zielwerte sind so gewählt, dass sie mit der bestehenden Arbeitsweise eines Betriebs mit drei Mitarbeitern ohne zusätzliches Statistik- oder ERP-System sicher erhoben werden können: Ja/Nein-Punktmessungen für Normpflichten, Jahreszählungen für Vorgänge und ein Jahresvergleich für die Geschäftsentwicklung. Die Erhebung erfolgt durchgehend einmal jährlich im Rahmen der Managementbewertung.

Ohne mitgeliefertes Zieleblatt wurden die Zielwerte fachlich abgeleitet. Sie sind in der ersten Managementbewertung zu bestätigen oder anzupassen.

Nr.	Prozess	Kern-KPI	Zielwert	Frequenz
F1	Managementbewertung	Managementbewertung durchgeführt und dokumentiert	ja	jährlich
F2	Risiken und Chancen	Risiken- und Chancenanalyse überprüft und aktualisiert	ja	jährlich
F3	Internes Audit	Alle Prozesse im Kalenderjahr auditiert	ja	jährlich
F4	Maßnahmenabwicklung	Offene Maßnahmen am Jahresende	≤ 3	jährlich
F5	Schulungen und Kompetenzen	Geplante Schulungen und Unterweisungen durchgeführt (mind. 1 je Mitarbeiter)	ja	jährlich
W1	Auftragsabwicklung Dreh- und Frästeile	Umsatzentwicklung im Vergleich zum Vorjahr	≥ Vorjahresumsatz	jährlich
U1	Einkauf	Fehlbestellungen (falscher Werkstoff, falsche Menge, Terminverzug > 5 Tage) pro Jahr	≤ 2	jährlich
U2	Wareneingang	Beanstandete Wareneingänge pro Jahr	≤ 3	jährlich
U3	Kundenzufriedenheit	Eigenbewertung Kundenzufriedenheit (Schulnotensystem)	besser als Note 2,5	jährlich
U4	Kundenreklamationen	Anzahl Kundenreklamationen pro Jahr	≤ 2	jährlich
U5	Lieferantenbewertung	Durchschnittliche Lieferantenbewertung der Hauptlieferanten	besser als Note 2,5	jährlich
U6	Wartung der Maschinen	Geplante Wartungen im Kalenderjahr durchgeführt und protokolliert	ja	jährlich
U7	Prüfmittelüberwachung	Alle kalibrierpflichtigen Prüfmittel mit gültiger Kalibrierung	ja (100 %)	jährlich

F	Führungsprozess
W	Wertschöpfungsprozess
U	Unterstützungsprozess

22 Messung, Analyse und Verbesserung

Die Muster Zerspanungstechnik GmbH überwacht und bewertet die Leistung und Wirksamkeit ihres Qualitätsmanagementsystems mit den folgenden Instrumenten.

Instrument	Inhalt	Frequenz	Nachweis
Prozesskennzahlen (KPI)	Je Prozess eine Kern-Kennzahl, siehe KPI-Dashboard	jährlich	Ziele- und Kennzahlenblatt
Internes Audit	Alle Prozesse des QM-Systems	jährlich	Auditprogramm, Auditbericht
Managementbewertung	Eingaben und Ergebnisse nach ISO 9001 Kap. 9.3	jährlich	Managementbewertung
Kundenzufriedenheit	Eigenbewertung anhand Reklamationen, Rückmeldungen, Umsatzentwicklung	jährlich	Bewertung Kundenzufriedenheit
Lieferantenbewertung	Hauptlieferanten nach Qualität, Termin, Preis, Kommunikation	jährlich	Lieferantenbewertung
Fehlerhafte Ergebnisse	Kennzeichnung, Aussonderung, Entscheidung über Nacharbeit oder Ausschuss	je Vorgang	Prüfprotokoll, Reklamationsliste
Korrektur- und Verbesserungsmaßnahmen	Ursachenanalyse, Maßnahme, Termin, Verantwortlicher, Wirksamkeit	laufend	Maßnahmenplan

22.1 Fortlaufende Verbesserung

Verbesserungspotenzial wird aus Reklamationen, Auditfeststellungen, Kennzahlabweichungen, der Lieferantenbewertung und Vorschlägen der Mitarbeiter abgeleitet. Alle daraus abgeleiteten Maßnahmen werden einheitlich über den Prozess F4 Maßnahmenabwicklung geführt und auf ihre Wirksamkeit geprüft. Über den Stand der Maßnahmen wird in der Managementbewertung berichtet.

22.2 Lenkung nichtkonformer Ergebnisse

Teile, die die Vorgaben der Kundenzeichnung nicht erfüllen, werden unmittelbar gekennzeichnet, räumlich getrennt gelagert und der Fertigung entzogen. Über Nacharbeit, Ausschuss oder Rücksprache mit dem Kunden entscheidet die Geschäftsführung; die Entscheidung wird im Prüfprotokoll des Auftrags festgehalten. Eine Sonderfreigabe erfolgt ausschließlich nach schriftlicher Zustimmung des Kunden.

Normbezug: ISO 9001:2015 Kapitel 8.7, 9.1, 10.2 und 10.3

23 Lenkung dokumentierter Informationen

Dokumentierte Informationen werden erstellt, geprüft, freigegeben, gekennzeichnet und aufbewahrt. Jedes Dokument trägt in der Kopfzeile den Firmennamen und den Stand, in der Fußzeile die Angaben zu Erstellung und Freigabe sowie die Seitenzahl. Änderungen erfolgen ausschließlich durch den QMB und werden von der Geschäftsführung freigegeben; die jeweils gültige Fassung liegt im QM-Ordner und auf dem gemeinsamen Laufwerk. Überholte Fassungen werden entfernt bzw. als „ungültig“ gekennzeichnet, sofern sie aus Nachweisgründen aufbewahrt werden.

23.1 Erstellung, Prüfung und Freigabe

Dokumentierte Information	Erstellt von	Geprüft von	Freigegeben von	Ablageort
Unternehmens- und Prozesshandbuch	QMB	Prozessverantwortliche	GF	QM-Ordner / Laufwerk QM
Prozessbeschreibungen	QMB	Prozessverantwortliche	GF	Bestandteil dieses Handbuchs
Risiken- und Chancenanalyse	QMB	GF	GF	Laufwerk QM
Ziele- und Kennzahlenblatt	QMB	GF	GF	Laufwerk QM
Arbeitsplan, CNC-Programm, Rüstblatt	Arbeitsvorbereitung	Arbeitsvorbereitung	GF (Erstfreigabe)	Laufwerk Fertigung, artikelbezogen
Prüfprotokoll je Auftrag	Fertigung / Prüfung	GF	—	Auftragsmappe
Inventar- und Prüfmittelliste	Arbeitsvorbereitung	QMB	GF	Laufwerk QM
Auditprogramm und Auditbericht	QMB	—	GF	QM-Ordner

23.2 Aufbewahrung von Nachweisen

Aufzeichnung / Nachweis	Aufbewahrungsfrist	Medium	Verantwortlich
Angebote, Auftragsbestätigungen, Lieferscheine	10 Jahre	digital + Papier	GF
Prüfprotokolle und Erstmusterprüfberichte	10 Jahre	Papier in der Auftragsmappe	Fertigung / Prüfung
Kalibrierscheine und Prüfmittelliste	3 Kalibrierzyklen	digital	Arbeitsvorbereitung
Wartungsprotokolle	5 Jahre	digital	Arbeitsvorbereitung
Reklamationen und Maßnahmenplan	5 Jahre	digital	QMB
Auditberichte und Managementbewertung	3 Zertifizierungszyklen	digital	QMB
Schulungs- und Unterweisungsnachweise	Dauer der Beschäftigung + 3 Jahre	Papier	GF

23.3 Mitgeltende Unterlagen

Unterlage	Verantwortlich	Bezug
Risiken- und Chancenanalyse	QMB	F2
Ziele- und Kennzahlenblatt	GF	F1, KPI-Dashboard
Auditprogramm und Auditberichte	QMB	F3
Maßnahmenplan	QMB	F4
Schulungsplan und Unterweisungsnachweise	GF	F5
Liste der Normen und Gesetze	QMB	F1, F2
Lieferantenliste und Lieferantenbewertung	GF	U1, U5
Inventar- und Prüfmittelliste	Arbeitsvorbereitung	U7

Unterlage	Verantwortlich	Bezug
Wartungsplan und Wartungsprotokolle	Arbeitsvorbereitung	U6
Arbeitspläne, Rüstblätter, CNC-Programme	Arbeitsvorbereitung	W1
Prüfprotokolle und Erstmusterprüfberichte	Fertigung / Prüfung	W1, U7
Reklamationsliste	GF	U4

Normbezug: ISO 9001:2015 Kapitel 7.5

Hinweis: Dies ist eine Musterdokumentation

Dieses Handbuch dient ausschließlich der Veranschaulichung von Aufbau, Gliederung und Detailtiefe eines nach DIN EN ISO 9001:2015 aufgebauten Unternehmens- und Prozesshandbuchs. Firmenname, Anschrift, Personen, Maschinen, Kunden, Lieferanten, Kennzahlen und Zielwerte sind frei erfunden. Es besteht kein Bezug zu einem realen Unternehmen; es sind keinerlei Kundendaten enthalten.

Für den Einsatz in einem realen Betrieb sind sämtliche Inhalte durch die tatsächlichen Gegebenheiten des Unternehmens zu ersetzen. Ein ungeprüft übernommenes Musterhandbuch erfüllt die Anforderungen der Norm nicht.