

	Instandhaltung Dokumente für die Instandhaltung Deutsche Fassung EN 13460:2002	DIN EN 13460
--	--	--

ICS 01.110; 03.080.10

Maintenance — Documents for maintenance;
German version EN 13460:2002

Maintenance — Documents pour la maintenance;
Version allemande EN 13460:2002

Die Europäische Norm EN 13460:2002 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Diese Norm wurde vom CEN/TC 319 „Instandhaltung“ unter Mitwirkung des NIN-1 „Instandhaltung“ erarbeitet.

Fortsetzung 22 Seiten EN

Normenausschuss Instandhaltung (NIN) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Instandhaltung - Dokumente für die Instandhaltung

Maintenance - Documents for maintenance

Maintenance - Documents pour la maintenance

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 25. Februar 2002 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
Einleitung	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Dokumentation	5
4.1 Der Begriff Dokument	5
4.2 Normative Dokumentation für die Instandhaltung	5
5 Dokumente der Vorbereitungsphase	6
Anhang A (informativ) Dokumente der Betriebsphase	9
Anhang B (informativ) Informationseinheiten für den Arbeitsauftrag	17
Anhang C (informativ) Allgemeiner Überblick über Aufbau und Zweck der Dokumente.....	19

Vorwort

Dieses Dokument EN 13460:2002 wurde vom Technischen Komitee **CEN/TC 319 „Instandhaltung“**, dessen Sekretariat von UNI gehalten wird, erarbeitet.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis **November 2002**, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis **November 2002** zurückgezogen werden.

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines Mandates, das dem CEN von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone erteilt wurde, erarbeitet und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Die Anhänge A, B und C sind informativ.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

Einleitung

Instandhaltung erfordert wie jede andere Tätigkeit einen zweckentsprechenden Informationsfluss zwischen den verschiedenen Stellen der internen Organisation und den übrigen funktionellen/organisatorischen Einheiten des Unternehmens, damit das Ziel einer angemessenen Funktionalität erreicht wird.

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm ist notwendigerweise zu beachten, dass die verschiedenen Betriebe ihre Funktionen und Abteilungen ihren besonderen Erfordernissen entsprechend organisieren (Traditionen, Markt, Mittel, personelle Möglichkeiten usw.). Folglich ist die Gestaltung der Information von Unternehmen zu Unternehmen unterschiedlich. Aus diesem Grund wurde diese Europäische Norm in einen normativen Teil und informative Anhänge aufgeteilt.

Der normative Teil betrifft den ersten Abschnitt des Lebenszyklus der instand zu haltenden Einheit, d. h. die Vorbereitungsphase. Beim Erwerb einer Einheit benötigt der Käufer eine bestimmte Dokumentation für deren sachgerechte Instandhaltung und den Betrieb. Diese Dokumentation muss vom Lieferer der Einheit zur Verfügung gestellt werden.

Der normative Teil dieser Europäischen Norm enthält eine Liste der erforderlichen wichtigen Dokumente und informiert über mögliche Inhalte aller in Abschnitt 5 genannten Dokumente. Um die Norm im Hinblick auf die besonderen Anforderungen von Anwender und Lieferer der Anlage flexibel zu gestalten, kann die Liste der Informationseinheiten eines jeden Dokumentes durch Vereinbarung zwischen Anwender und Lieferer den speziellen Anforderungen angepasst werden. Diese Europäische Norm berücksichtigt Vereinbarungen zwischen den Vertragsparteien dahin gehend, dass jedes Dokument entfallen kann oder ganz oder teilweise ersetzt werden kann, je nachdem, wie es im Vertrag nach ENV 13269:2001 vereinbart wurde.

Die informativen Anhänge A, B und C betreffen die Betriebsphase (siehe 3.6) des Lebenszyklus der instand zu haltenden Einheit.

Die informativen Anhänge bilden neben dem normativen Teil die Grundlage für die Dokumentation für die Instandhaltung, wobei die Instandhaltung als Teil des Qualitätsmanagementsystems des Unternehmens angesehen wird. Das heißt, es wird nicht nur die Dokumentation der Information, die zur Durchführung der Instandhaltung notwendig ist, sondern auch die Dokumentation zur Erfüllung der Anforderungen an die Qualitätssicherung der Instandhaltungsmaßnahmen empfohlen.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt allgemeine Leitlinien für

- die technische Dokumentation, die einer Einheit spätestens vor deren Inbetriebnahme beizufügen ist, um ihre Instandhaltung zu unterstützen, siehe Abschnitt 5, und
 - die Dokumentation der Information, die während der Betriebsphase einer Einheit erstellt werden sollte, damit die Instandhaltungsanforderungen erfüllt werden, siehe Anhang A,
- fest.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

EN 13306:2001, *Begriffe der Instandhaltung*.

ENV 13269, *Instandhaltung — Anleitung zur Erstellung von Instandhaltungsverträgen*.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die Begriffe aus EN 13306 zusammen mit den folgenden Begriffen:

3.1 Objektverzeichnis

grundlegende Angaben über die Einheit (siehe 3.4) im Hinblick auf technische, vertragliche, administrative, örtliche und betriebliche Aspekte, damit diese innerhalb des Unternehmens genau definiert wird

ANMERKUNG Diese Angaben werden entweder aus der Vorbereitungs- oder der Betriebsphase abgeleitet (siehe 3.7 und 3.6).

3.2 Dokument

bestimmtes Medium, das Informationen enthält

3.3 Dokumentation

Informationen, die in einer bestimmten Form angegeben werden

3.4 (Betrachtungs)Einheit

Teil, Bauelement, Gerät, Teilsystem, Funktionseinheit, Betriebsmittel oder System, das für sich allein betrachtet werden kann (siehe EN 13306:2001, 3.1)

3.5 Arbeitsablauf bei der Instandhaltung

Abfolge nacheinander einzuhaltender Schritte zur Durchführung einer Instandhaltungsarbeit von den ersten vorbereiteten Tätigkeiten, wie Prüfung und Festlegung der Verfahren, bis zur Analyse nach Beendigung der Arbeiten der Maßnahmen, die zur Verbesserung in ähnlichen Fällen zukünftig zu ergreifen sind

(siehe Bild C.1)

3.6 Betriebsphase

Zeitabschnitt von der Inbetriebnahme bis zur Ausmusterung der Einheit

3.7**Vorbereitungsphase**

Zeitabschnitt der Lebensdauer einer Einheit, die Entwurf, Konstruktion, Herstellung, Zusammenbau und Inbetriebnahme der Einheit umfasst

3.8**Arbeitsauftrag (A.A.)**

Dokument, das alle Angaben für die Durchführung der Instandhaltungsarbeit sowie Hinweise auf andere bei der Durchführung der Instandhaltungsarbeit erforderliche Dokumente enthält

4 Dokumentation**4.1 Der Begriff Dokument**

Das Dokument ist der Träger der Information in einer bestimmten Form. Diese Form kann ein Blatt Papier, der Bildschirm eines Rechnersystems, eine elektronische Anzeige, eine Tafel, usw. sein. Darstellungen, Art, Größe und Verteilung der Information auf dem jeweiligen Träger können unterschiedlich sein, ohne dass dadurch der Hauptzweck des Informationssystems beeinträchtigt wird. Es ist unbedingt sicherzustellen, dass der erforderliche Satz von Informationseinheiten an der richtigen Stelle, bei der richtigen Person, zum erforderlichen Zeitpunkt verfügbar ist, unabhängig davon, welche Informationsform die Firma verwendet.

Aus diesem Grund werden die Informationseinheiten in allen Einzelheiten beschrieben und in übergeordneten Informationsstrukturen zusammengefasst. Diese Strukturen bilden den Inhalt eines bestimmten Dokumentes, sobald dieses auf eine bestimmte Art in einer bestimmten Form dargestellt wurde.

Diese Europäische Norm behandelt die Art der Dokumente und ihren besonderen Inhalt im Einzelnen. Die Form und die Inhalte der Dokumente werden jedoch nicht genormt. Daher werden für die Anwendung dieser Norm die Strukturen der Informationseinheiten als Dokumente bezeichnet, obwohl diese tatsächlich nur die in diesen Dokumenten enthaltene Information darstellen.

4.2 Normative Dokumentation für die Instandhaltung

Diese Europäische Norm beschreibt die Gesamtheit der Dokumente und Informationseinheiten, die beim Erwerb einer Anlage, eines Betriebsmittels, Systems oder Teilsystems zu berücksichtigen sind, um die Organisation der Instandhaltung zu ermöglichen. Wird das Objekt beim Lieferer bestellt, sind diese Dokumente und Angaben als Teil der Bestellung anzusehen. Der Lieferer muss nur solche Dokumente mitliefern, die sich auf die Bedienung oder die Funktion beziehen, die vom erworbenen Objekt erwartet wird, und die gleichzeitig in die Verantwortlichkeit des Lieferers fallen. Diese werden indirekt in den zwischen dem Lieferer und dem Anwender des Objektes vertraglich festgelegten Merkmalen dargelegt.

ANMERKUNG 1 Nicht alle der in Abschnitt 5 aufgeführten Dokumente müssen in der mit der Betrachtungseinheit mitgelieferten Dokumentreihe vorhanden sein. Z. B. ist ein „Schmierplan“ bei einem Betriebsmittel ohne Schmierung nicht sinnvoll. Ein anderes Beispiel: der Lieferer, der bei der Errichtung einer Industrieanlage die bautechnischen Arbeiten ausführt, ist gewöhnlich nicht mit dem „Ablaufdiagramm“ befasst.

Der Lieferer kann in jedem Fall mehr Dokumente, als in dieser Norm angeführt sind, als zusätzliche Information oder nach Vereinbarung mit dem Kunden beifügen.

Um die vorgenannte Dokumentation genau zu bestimmen, ist in Abschnitt 5 eine Tabelle mit einem Dokumentationsprofil aufgeführt. Diese Tabelle ist in vier Spalten aufgeteilt.

Die Spalte „Dokument-Bezeichnung“ enthält den Titel jedes einzelnen Dokumentes.

Die Spalte „Dokument-Beschreibung“ enthält eine kurze Erklärung zum Inhalt des jeweiligen Dokumentes als Definition.

Die Spalte „Informationseinheiten“ enthält die Mindestanzahl der Angaben, die in jedem Dokument anzugeben sind. Wird jedes Dokument als Datenstruktur in einer Datenbank betrachtet, sind die „Informationseinheiten“ die einzelnen Felder.

ANMERKUNG 2 Es gibt keine Vorgabe für den Umfang der einzelnen „Informationseinheiten“ oder für die Schreibweise des Inhaltes (alphabetisch, numerisch, alphanumerisch usw.). Diese sollten deshalb den jeweiligen Erfordernissen jedes Anwenders oder Lieferers angepasst werden (z. B. ist es nicht möglich, die Kodierung, die Einheiten für die Leistungsfähigkeit, die Art der Lieferung usw. zu normen).

In bestimmten Fällen sollten einige der für ein Dokument angegebenen Informationseinheiten wegen geringer Relevanz oder der Eigenart des Objektes, auf den es sich bezieht, nicht verwendet werden. In diesen Fällen wird unter den entsprechenden Informationseinheiten die Angabe „nicht zweckdienlich“ oder „nicht zutreffend“ eingesetzt.

Der Lieferer kann in jedem Fall in jedem Dokument mehr Einzelangaben, als in dieser Norm angegeben sind, als zusätzliche Information aufführen.

5 Dokumente der Vorbereitungsphase

	Dokument-Bezeichnung	Dokument-Beschreibung	Informationseinheiten
5.1	Technische Einzelheiten	Festlegungen des Herstellers der Betrachtungseinheit	Hersteller Datum der Herstellung Modell/Typ/Serien-Nummer Größe Gewicht Leistung Antriebs- und Wartungsanforderungen Weiterhin: äußere Beschaffenheit, Einzelheiten der Montage und Betriebsdaten
5.2	Bedienungshandbuch	Technische Anleitungen, um eine einwandfreie Funktionsleistung der Betrachtungseinheit entsprechend den technischen Festlegungen und Sicherheitsbedingungen zu erreichen.	Modell/Typ Datum des Handbuches (Ausgabe) Technische Angaben zur Einheit Funktionsbeschreibung der Einheit Vorgehensweise bei: — Inbetriebnehmen/Einschalten; — Warmlaufen; — Dauerbetrieb; — kontrolliertes Abschalten. Beschränkungen im Betrieb/Vorsichtsmaßnahmen zu beachtende Gesetze und Richtlinien
5.3	Instandhaltungshandbuch	Technische Anleitungen, um den Zustand einer Betrachtungseinheit aufrechtzuerhalten oder wiederherzustellen, in dem diese eine geforderte Funktion erfüllen kann.	Modell/Typ Datum des Handbuches (Ausgabe) Technische Einzelheiten der Einheit vorbeugende Instandhaltungsarbeiten: — Inspektionen; — Kalibrierung/Einstellung; — Ersatz von Teilen; — Schmierung. Vorgehensweise bei: — Störungsbeseitigung; — Abbau/Aufbau; — Wiederherstellung; — Einstellung. Ursache- und Wirkung-Diagramme Erforderliche Spezialwerkzeuge Empfehlungen für Ersatzteile Sicherheitsanforderungen (Signale, Verkleidung, Kontrolle der Antriebsquelle)
5.4	Liste der Bauelemente	Umfassende Liste der Einheiten, die Teil einer anderen Einheit sind.	Übergeordnete Einheit (Titel) (Modell/Typ/Serien-Nummer) Nummer der Einheit Menge der Einheit

	Dokument-Bezeichnung	Dokument-Beschreibung	Informationseinheiten
5.5	Übersichtszeichnung	Zeichnung, die den Lageplan für Ersatzteile bei einer Einheit zeigt.	Zeichnungsnummer und Kennzeichnung Datum (Ausgabe/Überarbeitung) Maße Lage und Kennzeichnung der Bauelemente Erforderlicher Raum für Demontage und Instandhaltung Zweckdienliche Angaben über Verbindungen Falls erforderlich: Tragzapfen, Inspektionsluken, Leitern, ...
5.6	Detailzeichnung	Zeichnung mit Liste der Teile, um die Zerlegung, die Instandsetzung und den Zusammenbau von Einheiten sicherzustellen.	Code zur Kennzeichnung des Teils, dessen Einzelheit gezeigt wird Montagebezeichnung, in der die Lage der Teile dargestellt ist Kennzeichnung der einzelnen Teile der Zeichnung: — Teil-Nummer; — Beschreibung; — Anzahl der Einheiten. Weitere zweckdienliche Angaben für die Arbeiten beim Zusammenbau und Zerlegen
5.7	Schmierplan	Zeichnung, die die Lage jeder Schmierstelle an einer Einheit zeigt, mit Schmierdaten und -festlegungen.	Code und Kennzeichnung für den Plan Datum (Ausgabe/Überarbeitung) Kennzeichnung der Einheit (Code und Bezeichnung) Lage der Schmierstelle (Zeichnung) Kennzeichnung der Schmierstelle Beschreibung der Schmierstelle Festlegungen für die Schmierung Leitwege, falls erforderlich
5.8	Leitungsdiagramm	Vollständiges Kraftverteilungsdiagramm: — elektrisch; — pneumatisch; — hydraulisch. Diese Art Diagramme schließt Schaltpultstromkreise ein.	Code und Kennzeichnung des Diagramms Datum (Ausgabe/Überarbeitung) Kraftverteilungseinheiten (Generatoren, Transformatoren, Schaltvorrichtungen, Gleichrichter, ...) Endabnehmer (nur bei Hochspannungsschaltgeräten) Erdungsleitungen für Systeme, Betriebsmittel und Kabel (allgemeine Erdungsregeln werden einbezogen)
5.9	Logikdiagramm	Systemsteuerungsdiagramm zur Verdeutlichung der gesamten Systemlogik	Code und Kennzeichnung des Diagramms Datum (Ausgabe/Überarbeitung) Logische Funktionen (Kurzzeichen, ... und Regelfluss) Betriebsarten (z. B. Anschalten, Abschalten, Alarm, Schaltfunktionen)
5.10	Stromkreisdiagramm	Diagramm aller Zuleitungen und Steuerstromkreise	Code und Kennzeichnung des Diagramms Datum (Ausgabe/Überarbeitung) Alle internen Verbindungen für Steuerung, Alarm, Schutzvorrichtungen, Sperren, Schaltfunktionen, Überwachung ... Einstellen von Zeitschaltuhren, Wärmeüberlastungs- und Schutzrelais Draht- und Kabelnummern Nummern der Ein-/Ausgabenanschlüsse Liste der Bauelemente für Inline-, Steuerungs- und Schutzsysteme Code für die Lage des Schaltpultes Code für die Lage des Abnehmers/Lieferers Leitungsende und Arten der externen Signale (Feuer- und Gasauslösesignal, ...) Kraft- und Stromgeschwindigkeit Referenzzeichnungen

	Dokument-Bezeichnung	Dokument-Beschreibung	Informationseinheiten
5.11	Rohrleitungs- und Instrumentendiagramm	Gesamtes Gas- und Flüssigkeitsleitungs- (Luft, Dampf, Öl, Brennstoff, ...) und Steuerungsdiagramm	Code und Kennzeichnung des Diagramms Datum (Ausgabe/Überarbeitung) Alle internen Verbindungen für Steuerung, Alarm, Schutz, Sperren, Schaltungen, Überwachung Rohrleitungs-Nummern Code für die Lage der Armaturen Nummer der Ein-/Ausgangsanschlüsse Bauelementenliste für Inline-Steuerungs- und Schutzsysteme Ortscode des Anwenders/Lieferers Leitungsende und Arten der externen Signale (Farbe, Feuer- und Gasauslöse-signale) Druck-, Strömungs- und Temperaturraten Referenzzeichnungen
5.12	Aufstellungsort	Zeichnung, die die Lage aller Feldeinheiten im betreffenden Bereich zeigt.	Code und Kennzeichnung der Zeichnung Datum (Ausgabe/Überarbeitung) Kennzeichnung des Bereichs (Code und Bezeichnung) Kennzeichnung der Einheit und Kennung des Aufstellungsortes Zeichnungen oder Kurzzeichen der Einheiten, ohne genaue Maßangaben
5.13	Bauplan	Zeichnung, die alle Bereiche einer bestimmten Anlage zeigt.	Code und Kennzeichnung der Zeichnung Datum (Ausgabe/Überarbeitung) Bezeichnung der Anlage (und Code, falls erforderlich) Bereiche: relative Lage, Maße, Bezeichnungen und Codes
5.14	Prüfbericht	Inbetriebnahme-Protokoll, das aufzeigt, dass die Einheit den Festlegungen entspricht.	Hersteller Modell/Typ/Serien-Nummer Datum der Herstellung Datum der Inbetriebnahme Garantiezeit und -bedingungen Erfüllung der technischen Einzelheiten: — Größe (falls erforderlich); — Gewicht (falls erforderlich); — Energie- und Betriebsanforderungen (Eingaben); — Leistungsfähigkeit/Leistung; — andere: entsprechende physikalische Beschaffenheit, Montageangaben und Betriebsdaten. Name und Unterschrift des Endanwenders der Einheit zur Bestätigung der vorgenannten Angaben
5.15	Bescheinigungen	Bestimmte Bescheinigungen über sicherheitstechnische und gesetzliche Vorschriften für Einheiten (Hebevorrichtungen, Dampfkessel, Druckbehälter, ...)	Hersteller Modell/Typ/Serien-Nummer Datum der Herstellung Gegenstand der Bescheinigung Datum der Bescheinigung Bescheinigungsstelle und Unterschrift (Stempel)

Anhang A (informativ)

Dokumente der Betriebsphase

	Dokument-Bezeichnung	Dokument-Beschreibung	Informationseinheiten
A.1	Dokumentenindex	Wesentliche Aspekte bezogen auf die Ausstellung der einzelnen Instandhaltungsdokumente	Nummer des Dokumentes Titel des Dokumentes Ursprung des Dokumentes (Konstruktion, Hersteller, Fertigungsstraße, Betrieb, Instandhaltung usw.) Format des Dokumentes (auf Papier, Magnetkarte, elektronisch usw.) Überarbeitungsdaten (Datum und Stufe) Code für die Aufstellungsart der Einheit (Querverweis)
A.2	Verzeichnis der Objekte (auch „Anlagengrunddaten“ genannt)	Grundlegende Angaben zur Einheit aus der Vorbereitungs- oder Betriebsphase. Diese Angaben beziehen sich auf die technischen, vertraglichen, verwaltungstechnischen, ortsbedingten und betriebsbedingten Aspekte einer Einheit, innerhalb der Firma zu bestimmen.	Code für Aufstellungsart (manchmal ist ein getrennter fertigungsorientierter Aufstellungscode erforderlich) Bezeichnung der Einheit Kaufpreis der Einheit Hersteller Modell/Typ/Serien-Nummer Datum der Herstellung Datum der Aufstellung Garantiezeit Kontonummer für Kostenbelastung Zuständige Instandhaltungsabteilung Geschätzte normale Instandhaltungszeit (korrektiv und ausfallverhindernd) Familie (zum Vergleich von ähnlichen Einheiten) Mögliche Kosten/Produktionsausfallkosten Instandhaltungsgrunddaten für: — unmittelbare Instandhaltungskosten — Produktionsausfallkosten — MTBF, MTTR, ... — Verfügbarkeit und Verwendung — nicht betriebsfähige Zeit — kritische Zustände Außerdem: Querverweise auf technische Dokumentation, Ersatzteilliste, ...
A.3	Instandhaltungsbericht der Einheit	Liste der Arbeitsaufträge für eine besondere Einheit. Die Liste wird für eine vorgegebene Zeitdauer erstellt.	Code und Bezeichnung der Einheit Datum (Ausstellung) Erfasster Zeitraum (von/bis) Chronologisch geordnete Liste der Arbeitsaufträge einschließlich: — Nummer — Datum — Beanstandung/Grund — ausgefallenes Teil — Betriebsstunden der Einheit — Datum der Eintragung (Öffnung, Schließung) — anfallende Arbeitskosten durch den Arbeitsauftrag
A.4	Arbeitsauftrag	Hauptdokument, das bei jeder Instandhaltungsarbeit ausgestellt, befolgt und behandelt werden muss.	Siehe Anhang B (informativ)

	Dokument-Bezeichnung	Dokument-Beschreibung	Informationseinheiten
A.5	Querverweisliste von Ersatzteilen	Katalog der gelagerten und/oder benötigten Ersatzteile und Artikel	Artikel-Nummer Bezeichnung Beschreibung Ort der Lagerung Hauptlieferer Vorhaltezeit Preis Maßeinheit Kaufeinheit Mindestqualität Bestellmenge Artikel-Nummer des Lieferanten
A.6	Diagramm von Ursache und Wirkung	Diagramm, das entsprechend der Bedeutung geordnet die verschiedenen Ursachen aufführt, die eine festgestellte Auswirkung (Ausfall) zur Folge haben.	Beschreibung und Code der Auswirkung Code/Gesamtheit der geprüften Einheit(en): Modell/Typ/Serien-Nummer/Code für Aufstellungsort Datum des Diagramms (Erstellungsdatum) Erfasster Zeitraum (von/bis) Auflistung der Ursachen in absteigender Folge, wobei für jede Ursache anzugeben ist: — Code der Ursache — Beschreibung der Ursache — relative Erheblichkeit der Ursache in % (Kosten, nicht betriebsfähige Zeit, Anzahl der Ausfälle, ...) — Erheblichkeit insgesamt (Kosten oder nicht betriebsfähige Zeit oder Anzahl der verursachten Ausfälle oder ...)
A.7	Aufzeichnungen für einen Kennwert	Wertreihe geprüfter/überwachter Kennwerte für eine Einheit während einer bestimmten Zeitdauer	Code und Bezeichnung der Einheit Kennwert-Beschreibung und Maßeinheiten Kennzeichnung des Messpunktes Datum (Ausstellung) Erfasster Zeitraum (von/bis) Für jeden Bericht: — Zeit — Kennwert — Kennzeichnung des Messpunktes Verweis auf Verfahren (falls erforderlich)
A.8	MTBF-MTTR-Prüfkarte	Dokument für statistische Angaben. Enthält die wichtigeren Bezugswerte für Betriebsmittel.	Code und Kennzeichnung der Einheit Datum (Ausstellung) Ursache des geprüften Ausfalls und Code MTTR-MTBF
A.9	Planungsblatt	Liste der Arbeitsaufträge nach einer vorgegebenen Priorität	Datum (Ausstellung) Code und Kennzeichnung der Einheit Planungszeitraum (von/bis) Liste der angegebenen Arbeitsaufträge einschließlich: — Nummer — voraussichtlicher Zeitpunkt — Beanstandung/Ursache ¹⁾ — Einheit (untere Gliederungsebene)

1) Bei regelmäßiger Instandhaltung ist hier die Arbeitsbeschreibung anzuführen.

	Dokument-Bezeichnung	Dokument-Beschreibung	Informationseinheiten
A.10	Terminverfolgungsblatt	Planung der Arbeitsaufträge und Erstellung des Zeitplans für einen vorgegebenen Zeitraum. Dies geschieht durch Verteilung der verfügbaren Mittel an die ausstehenden Arbeitsaufträge.	Datum (Ausstellung) Code und Kennzeichnung der Einheit Planungszeitraum (von/bis) Liste der geordneten Arbeitsaufträge einschließlich — Nummer — Anfangsdatum — Fälligkeitsdatum — Beanstandung/Ursache ²⁾ — Einheit (untere Grenze) — auf Grund des Arbeitsauftrages benötigte Mittel
A.11	Fertigungsplanung	Planung der Verwendung der erforderlichen Produktionsmittel (technische Ausrüstung, Personal), Festlegung des Zeitfensters für Instandhaltungsmaßnahmen einschließlich der teilweisen oder vollständigen Abschaltung.	Jährliches Fertigungsprogramm Monatliches Fertigungsprogramm Wöchentliches/tägliches Fertigungsprogramm
A.12	Datenblatt für Verfügbarkeit und Nutzung der Einheit	Dokument, in dem angegeben ist, wie die Verfügbarkeit der Einheit genutzt wurde.	Code und Kennzeichnung der Einheit Datum (Ausstellung) Zeitraum (von/bis) Planmäßige Zeit, nicht funktionsfähige Zeit, funktionsfähige Zeit, Verfügbarkeit des Betriebsmittels
A.13	Personalaufzeichnung	Liste aller Tätigkeiten (Arbeitsauftrag), die ein Techniker ausgeführt hat. Diese Liste umfasst einen vorgegebenen Zeitraum.	Name und Code des Technikers Datum (Ausstellung) Erfasster Zeitraum (von/bis) Liste der Arbeitsaufträge, chronologisch geordnet, einschließlich — Nummer — Datum — Beanstandung/Ursache — Arbeitsstundenaufwand
A.14	Aufzeichnung anderer Hilfsmittel	Liste aller Tätigkeiten (Arbeitsauftrag), bei denen eine Ressource genutzt wurde. Diese Liste umfasst einen vorgegebenen Zeitraum.	Code und Bezeichnung des Mittels Datum (Ausstellung) Erfasster Zeitraum (von/bis) Liste der Arbeitsaufträge, chronologisch geordnet, einschließlich — Nummer — Datum — Beanstandung/Ursache — Menge der verwendeten Hilfsmittel
A.15	Aufzeichnung der Instandhaltungskosten	Instandhaltungskosten, entsprechend der Instandhaltungs- und Geschäftskostenstruktur eingeordnet für einen vorgegebenen Zeitraum	Ausstellungsdatum Erfasster Zeitraum (von/bis) Kostenstrukturelement
A.16	Firmen-Organisationsdiagramm	Graphische Darstellung der Firmeneinheiten (nach Funktion und/oder nach Abteilungen), die den Aufbau der formalen Struktur zeigt.	Datum (Ausstellung/Überarbeitung) Name der Einheit der Firmenorganisation Hauptverbindungen der Einheiten untereinander Zuständige Person (freigestellt)
A.17	Managementüberprüfung bezüglich der Qualitätspolitik und der Zielsetzungen	Handbuch über die Qualitätspolitik und das Qualitätssystem der Firma für die Instandhaltung	Allgemeine Politik Leitgrundsätze Organisation und Verantwortlichkeit Elemente des Qualitätssicherungssystems Liste der qualitätsrelevanten Dokumente

2) Bei regelmäßiger Instandhaltung ist hier die Arbeitsbeschreibung anzuführen.

	Dokument-Bezeichnung	Dokument-Beschreibung	Informationseinheiten
A.18	Verfahren beim Aufsetzen eines Instandhaltungsvertrages und seiner Zusätze	Liste der zu prüfenden Punkte beim Überprüfen eines Vertrages	Vertragspolitik der Firma Liste bestimmter Punkte, die in allen Vertragsabschnitten nach A.19 überprüft werden müssen. Siehe ENV 13269.
A.19	Instandhaltungsverträge und ihre Zusätze	Reihe der gültigen aktualisierten Instandhaltungsverträge einschließlich der Zusätze	Nach ENV 13269.
A.20	Verfahren zur Überprüfung der Gründe kritischer Ausfälle	Anleitungen im Hinblick auf die regelmäßige Überprüfung der Ursachen für kritische Ausfälle.	Aufzeichnung der kritischen Ausfälle für jede Maschine/Element (Einheit) Ausfallkosten Ursachen der Ausfälle (siehe IEC 60050 (191)). Durchgeführte Arbeiten Verteilungsliste der Ergebnisse
A.21	Verfahren zur Bewertung der Zeit für Instandhaltungsarbeiten bei kritischen Ausfällen (MTTR, MTM)	Beschreibung der für die Zeitstudien zu verwendenden Techniken	Aufzeichnung der kritischen Ausfälle für jede Maschine/Element (Einheit) Zeit zwischen Ausfällen Zeit zur Behebung jedes einzelnen Ausfalls
A.22	Verfahren zur Kontrolle von Instandhaltungsdokumenten und -daten	Liste der zu prüfenden Punkte beim Überprüfen/Fortschreiben von Instandhaltungsdokumenten und -daten	Liste der verfügbaren Instandhaltungsdokumente Zeitlicher Abstand zwischen Überprüfungen/Fortschreibungen Liste der zu prüfenden Punkte
A.23	Rechte der Benutzer des Informationssystems über die Instandhaltung	Liste der Benutzer des Instandhaltungsinformationssystems, ihre Funktionen und ihre Zugriffsberechtigung	Name des Benutzers Funktion des Benutzers Code-Nummer und Einstufung für die Zugriffsberechtigung
A.24	Handbuch des Instandhaltungs-Informationssystems	Leitfaden und Anleitungen zur einwandfreien Bedienung des Instandhaltungs-Informationssystems und Einstufungen für die Zugriffsberechtigung auf das Instandhaltungsinformationssystem.	Auszuführende Funktionen, Operationen und Verfahren Liste der Systemfehler Zugriffsberechtigungscode Liste der zulässigen Operationen
A.25	Zulässige Instandhaltungsbetriebe	Liste qualifizierter Instandhaltungsbetriebe	Adresse Eigentümer Größe Auslastung Finanzielle Lage Referenzen Sachverständiger Nähe Beurteilung
A.26	Verfahren zur Bewertung der Instandhaltungsbetriebe	Prüfliste zur Überprüfung/Bewertung der Instandhaltungsbetriebe	Eigentümer Zeit des Bestehens Größe Umsatz Personalstärke Einrichtungen und Anlagen Auslastungsgrad Finanzielle Lage Vertragsformen Referenzen Sachverständiger Beurteilung Nähe

	Dokument-Bezeichnung	Dokument-Beschreibung	Informationseinheiten
A.27	Verfahren zur Erstellung von Kaufaufträgen für Instandhaltungseinheiten	Anleitungen für technische Einkäufe	Definitionen Kaufanträge Einholen von Angeboten Auswählen der Angebote Kaufaufträge Technische und allgemeine Spezifikationen Wirtschaftliche und rechtliche Bedingungen Zahlungsbedingungen Kostenprüfung Angewendete Normen
A.28	Kaufaufträge für Instandhaltungseinheiten	Schriftlicher Auftrag, Instandhaltungseinheiten herzustellen oder zu liefern	Auftrags-Nummer Datum Für jede Instandhaltungseinheit: — Code der Einheit — Beschreibung/Spezifikationen der Einheit — Anzahl — Preis Bestimmung (Lager oder zur direkten Verwendung) Handelsbedingungen
A.29	Verfahren zur Überprüfung der erworbenen Einheiten	Liste der zu prüfenden Kriterien und Festlegung des Prüfverfahrens	Kaufaufträge Katalog des Lieferanten Maschinenprotokoll Instandhaltungsanleitungen Katalog der Lagerartikel
A.30	Prüfung der gekauften Einheiten	Annahmebericht (z. B. Kopie des Kaufauftrages)	Kennung der Einheit Eingangsdatum Erhaltene Menge Zustand der Einheiten
A.31	Verfahren zur Prüfung des vom Kunden bereitgestellten Produktes	Liste der zu prüfenden Kriterien und Festlegung des Prüfverfahrens	Kaufaufträge Katalog des Lieferanten Maschinenprotokoll Instandhaltungsanleitung Katalog der Lagerartikel
A.32	Zustand der vom Kunden bereitgestellten Produkte	Betriebsinterner schriftlicher Auftrag zur Prüfung der vom Kunden bereitgestellten Instandhaltungseinheiten	Auftrags-Nummer Datum Für jede Einheit: — Code der Einheit — Beschreibung — Spezifikationen — Anzahl — geschätzte Kosten Bestimmung der Einheiten Lieferzeit
A.33	Verfahren zur Identifizierung der Einheiten	Leitfaden zur Codierung der Einheit und des Aufstellungsortes im Werk und wie diese Codes miteinander zu verknüpfen sind	Formatkennung der Einheit Formatkennung des Aufstellungsortes Formatkennung Einheit/Aufstellungsort Lagerung/Montagestelle Querverweisformat im Katalog des Lieferanten
A.34	Verfahren für die Rückverfolgbarkeit	Leitfaden für die Aufzeichnung der verschiedenen Orte für das Verbleiben einer Einheit im Werk während der ganzen Zeit	Format für die Aufzeichnung der Kennung von Einheit, Ort und Zeitdauer; Führung dieser Aufzeichnungen

	Dokument-Bezeichnung	Dokument-Beschreibung	Informationseinheiten
A.35	Verfahren zur Kontrolle der Instandhaltungsarbeiten	Liste und Form der Instandhaltungsberichte	Elemente bei der Planung von Instandhaltungstätigkeiten, unter anderem: Prioritätsbewertung der anstehenden Arbeiten Terminliche Übereinstimmung Arbeitsleistung Materialkosten Kosten der nicht funktionsfähigen Zeit während der Instandhaltung in % Empfehlungen und Planung der Vorgehensweise
A.36	Verfahren für eine allgemeine Instandhaltungsarbeit	Leitfaden für die Durchführung einer allgemeinen Instandhaltungsarbeit	Art und Abfolge der einzelnen Arbeiten Zu treffende Vorsichtsmaßnahmen Mittel Erforderliche Geräte und Mittel Zielsetzung
A.37	Verfahren zur Durchführung von kritischen Instandhaltungsarbeiten	Leitfaden für die Durchführung besonderer Instandhaltungsarbeiten, die direkte Auswirkung auf die Produktionsmittel haben.	Art und Abfolge der einzelnen Arbeiten Zu treffende Vorsichtsmaßnahmen Mittel Erforderliche Geräte und Mittel Zielsetzung
A.38	Verfahren zur Überwachung und Prüfung der Einheiten (während der nicht betriebsfähigen Zeit und im Betrieb)	Leitfaden für die Durchführung der Überwachung und Prüfung	Art und Abfolge der einzelnen Arbeiten Zu treffende Vorsichtsmaßnahmen Mittel Erforderliche Geräte und Mittel Zielsetzung
A.39	Nicht überprüfte angelieferte Einheiten für dringende Instandhaltungsfälle	Auflistung von angelieferten Einheiten für unmittelbare Verwendung	Auftrags-Nummer/Arbeitsauftrag Eingangsdatum Lieferer Abteilung, die den Auftrag ausgestellt hat Ausstellungsdatum Für jede Einheit: — Kennung der Einheit — Bezeichnung
A.40	Verfahren zur Kalibrierung kritischer Prüfgeräte	Leitfaden für die Kalibrierung von Geräten	Art und Abfolge der einzelnen Arbeiten Zu treffende Vorsichtsmaßnahmen Mittel Erforderliche Geräte und Mittel Zielsetzung
A.41	Verfahren zur Erkennung von Prüfgeräten, die die Wirksamkeit der Produktionsmittel beeinträchtigen (kritische Prüfgeräte)	Leitfaden zur Bestimmung der Grundursachen für den Leistungsverlust bei kritischen Prüfgeräten	Art und Abfolge der einzelnen Arbeiten Zu treffende Vorsichtsmaßnahmen Mittel Erforderliche Geräte und Mittel Zielsetzung
A.42	Kalibrierungsprotokolle der kritischen Prüfgeräte	Kalibrierungsliste der Geräte, die den Zustand eines Produktionsmittels, insbesondere der kritischen, aufzeigen.	Kennnummer des Prüfgerätes Datum und Zeitpunkt Kalibrierungsdaten Nummer des Kalibrierungsprotokolls
A.43	Verfahren zur Erkennung und Dokumentierung instandhaltungsbedingter fehlerhafter Zustände	Dokument beim Fertigungsablauf, in dem instandhaltungsbedingte fehlerhafte Zustände aufgezeichnet werden.	Bericht über die Instandhaltungsfunktion mit: Woche Nr. Tag Nennrate Tatsächliche Rate Tagesproduktionsentwicklung Unplanmäßige nicht funktionsfähige Zeit Kennungen der nicht funktionsfähigen Zeit Durchgeführte Maßnahmen Planmäßige nicht funktionsfähige Zeit Funktionsfähige Zeit Umfang der Nachbesserung Menge der Produkte, die erstmals in Ordnung sind

	Dokument-Bezeichnung	Dokument-Beschreibung	Informationseinheiten
A.44	Verfahren für vorbeugende und korrektive Maßnahmen	Instandhaltungsanleitungen, die die zu ergreifenden vorbeugenden und korrektiven Maßnahmen beschreiben	Nummer und Bezeichnung des Objektes Ort Beschreibung der Instandhaltungsarbeit Verantwortlichkeit/Fachrichtung Erforderliche Regelarbeitsstunden
A.45	Verfahren bei der Handhabung, Lagerung, Verpackung, Erhaltung (Schutz) und Lieferung	Anleitungen für den organisatorischen Aufbau des technischen Warenlagers	Materieller und verwaltungstechnischer Aufbau des Lagers Eingänge Zurücknahme und Neubestellung von Material Lagerbedingungen für empfindliche, anfällige, feuergefährliche und verunreinigende Stoffe
A.46	Kontrolle der Instandhaltungsprotokolle	Kontrollbuch aller Aufzeichnungen	Pflege der Aufzeichnungen Geschichte (Datum und Beschreibung des Ereignisses) wichtiger Beobachtungen und durchgeführter Instandhaltungsaufträge
A.47	Verfahren für die Planung und Durchführung werksinterner Instandhaltungsaudits	Anleitungen für die Durchführung von Instandhaltungsaudits	Gültigkeitsbereich Zielsetzungen Planungs- und Ausführungsphase Ausführende Personen Analyse Bericht und Aktionsplan Weiterverfolgung
A.48	Werksinterne Instandhaltungsaudits	Liste der zu prüfenden Kriterien für die erforderliche Mindestleistungsfähigkeit und die erhaltenen Ergebnisse	Prioritätsbewertung der anstehenden Arbeiten Terminliche Übereinstimmung Arbeitsleistung Materialkosten prozentuale Instandhaltungskosten während der nicht funktionsfähigen Zeit Empfehlungen und Planung der Vorgehensweise
A.49	Verfahren zur Weiterverfolgung der korrektiven Maßnahmen nach dem werksinternen Audit	Aktionspläne mit regelmäßigem Review der Entwicklung	Verfahrensweise aufgrund der Beobachtungen oder Audits im Bereich der Ausrüstung, Bauten, Geräte und Fahrzeuge Organisation (Strategie, Verfahren, Systeme, Normen) Leitfäden (Art der Instandhaltung, Produktionshaftung/Qualität, Güte, Gesundheits- und -arbeitsschutz, Umweltschutz)
A.50	Verfahren zur Kennzeichnung von Schulungsanforderungen	Aktionsplan mit regelmäßiger Überprüfung der Fortschritte	Verfahrensweise aufgrund der Beobachtungen und/oder Audits im Bereich Personalschulung
A.51	Personalakte über Fähigkeiten und Ausbildung	Personaldatenblatt	Grundausbildung Berufliche Laufbahn Schulungsprogramme Besondere Kenntnisse Offizieller Befähigungsnachweis
A.52	Verfahren zur Überwachung und Aufzeichnung der erbrachten Dienstleistungen bezogen auf Instandhaltungstätigkeiten	Auswertungsprüfliste	Dienstleistungsvertrag Liste der zu prüfenden Einheiten Erwartete Leistung unter Fertigungsbedingungen

	Dokument-Bezeichnung	Dokument-Beschreibung	Informationseinheiten
A.53	Bei der Instandhaltung erbrachte Dienstleistungen	Schluss- und/oder Zwischenbericht über erbrachte Dienstleistungen	Kosten Fortgang der Arbeiten Änderungsaufträge Abnahme der Arbeiten Vorschläge für Verbesserungen
A.54	Verfahren zur Kontrolle der Anwendung von statistischen Methoden	Leitfaden für statistische Methoden	Art und Abfolge der Einzelarbeiten zu treffende Vorsichtsmaßnahmen Mittel Erforderliche Geräte und Mittel Zielsetzung
A.55	Verfahren zur Umsetzung von Gesetzen und Richtlinien	Anleitung in die Verfahren zur Umsetzung von Gesetzen und Richtlinien	Angabe der Gesetze und/oder Richtlinien maßgebende Ausgabe Verantwortung Was, wann, wo ist zu tun?

Anhang B (informativ)

Informationseinheiten für den Arbeitsauftrag

Tabelle B.1 — Informationseinheiten für den Arbeitsauftrag

Informationseinheit	Beschreibung der Informationseinheit
B.1 Nummer	Einem Arbeitsauftrag zugeordnete Kennung. Diese Kennung gilt nur für diesen Arbeitsauftrag.
B.2 Auftraggeber	Name der bevollmächtigten Person, die die Instandhaltungsdienstleistung anfordert.
B.3 Datum der Eintragung	Datum, an dem der A.A. ausgestellt wird.
B.4 Zugangsdatum	Datum, an dem der A.A. aktiviert wird.
B.5 Schlussdatum	Datum, an dem der A.A. erfüllt wurde. Die jeweilige Arbeit ist abgeschlossen.
B.6 Kennung der Einheit	Einer Anlage innerhalb der physischen Struktur der Fabrik zugeordnete Kennung. Diese Kennung gilt nur für diese Anlage.
B.7 Vorschriften für Sicherheit und Umwelt	Kennung, die den geographischen Ort der Anlage innerhalb der Fabrik bezeichnet. Sie wird gewöhnlich der Kennung der Einrichtung hinzugefügt oder ist darin enthalten.
B.8 Betriebsstunden der Einheit	Parameter, anhand dessen die Nutzung der Anlage aufgezeichnet werden kann. Es können verschiedene Parameter verwendet werden, wie: Anzahl der Arbeitsgänge, Kalendertage, ... usw.
B.9 Art der Instandhaltung	Kennung, die sich auf die Art der Instandhaltungsfähigkeit bezieht (z. B. explosionsvorbeugend, elektrisch, Neuinstallation ...). Sie wird in der Regel in Verbindung mit der Kostenstruktur angegeben.
B.10 Priorität	Kennung zur Angabe der notwendigen Vorrangigkeit unter den A.A. Priorität bezieht sich in manchen Fällen auf eine kritische Situation.
B.11 Vorschriften für Sicherheit und Umwelt	Verbindung zu den möglichen Anforderungen an die Sicherheit und Umwelt bei der Durchführung der Instandhaltungsarbeit, entweder obligatorisch oder als Empfehlung.
B.12 Begründung der Rückstellung	Die Begründung, weshalb ein offener A.A. zur Zeit nicht bearbeitet wird. Die nicht betriebsfähige Zeit sollte jedesmal auch angegeben werden.
B.13 Instandhaltungshäufigkeit	Zeit zwischen Instandhaltungsdienstleistungen bei zyklischen Arbeiten.
B.14 Letzter Instandhaltungszeitpunkt	Letztes Datum, an dem eine bestimmte periodisch wiederkehrende Instandhaltungsarbeit durchgeführt wurde.
B.15 Veranschlagung der Mittel	Der Umfang der verschiedenen (Hilfs)Mittel, die bei der Ausführung des A.A. in einem periodisch wiederkehrenden Arbeitsablauf zum Einsatz kommen.
B.16 Prüfliste	Relation der zu prüfenden Punkte bei einer periodisch wiederkehrenden Instandhaltungsarbeit. Normalerweise sollten dies Instandhaltungstätigkeiten sein.

Informationseinheit	Beschreibung der Informationseinheit
B.17 Beanstandung	Der Grund, weshalb ein A.A. ausgestellt wird. Anzeichen des Ausfalls, das normalerweise vom Benutzer der Einrichtung entdeckt wird.
B.18 Ausgefallenes Teil	Fehlerhaftes Bauteil der Einrichtung. Die Wiederherstellung oder das Ersetzen dieses Teils sowie die Beschreibung der Durchführung dieser Maßnahmen.
B.19 Ursache des Ausfalls	Der Grund für den Ausfall des Teils entsprechend den Kriterien des Instandhaltungstechnikers.
B.20 Kennung des technischen Verfahrens	Verbindungsglied zur technischen Dokumentation, das die Angaben über die richtige Durchführung enthält. Die erforderlichen Werkzeuge sollten auch in dieser Dokumentation aufgeführt werden.
B.21 Durchführungsbeschreibung	Erklärung der ausgeführten Arbeiten.
B.22 Arbeitsumfang	Die bei der Ausführung des A.A. aufgewandten Arbeitsstunden. Dabei sollte die Art der Arbeitsstunden angegeben werden: normal, in Schichten, nachts, Überstunden usw.
B.23 Art der Arbeit	Kategorie oder Fähigkeiten des Personals, das den A.A. ausgeführt hat.
B.24 Personal	Liste aller Instandhaltungsarbeiter, die bei der Ausführung des A.A. beteiligt waren.
B.25 Ersatzteilverweis	Kennungsliste aller im Rahme des A.A. verwendeten Ersatzteile.
B.26 Ersatzteilmenge	Nummer jedes im Rahmen des A.A. verwendeten Ersatzteiltyps.
B.27 Externe Arbeiten	Bei Verträgen mit externen Dienstleistungslieferanten für den A.A., Liste aller externen Arbeiter, die bei der Ausführung des A.A. beteiligt waren.
B.28 Externe Ersatzteile	Bei Verträgen mit externen Dienstleistungslieferanten für den A.A., Kennungsliste aller im Rahmen des A.A. verwendeten Ersatzteile.
B.29 Andere externe Dienstleistungen	Bei Verträgen mit externen Dienstleistungslieferanten für den A.A., Beschreibung der Dienstleistungen.
B.30 Abnahme	Abnahme der Instandhaltungsarbeit

Anhang C (informativ)

Allgemeiner Überblick über Aufbau und Zweck der Dokumente

Diese Europäische Norm enthält eine Liste zur Festlegung des geeigneten Dokumentensatzes, der die zur Durchführung der verschiedenen Aufgaben bei der Instandhaltungsfunktion benötigten Informationen unterstützt und dessen Zusammenhänge mit den übrigen Organisationsbereichen aufzeigt. Dieser Dokumentensatz enthält auch die Dokumente, die für das Qualitätssicherungssystem bei der Instandhaltung erforderlich sind.

Um festzustellen, welche Art von Informationen zur Durchführung der Instandhaltungstätigkeiten erforderlich ist, sind zunächst alle Aufgaben genau zu untersuchen. Die Abteilung für industrielle Instandhaltung kann als Teil einer Organisation oder als ein ganzer Unternehmenszweig, der seine Dienstleistungen an andere Firmen verkauft, angesehen werden. Untersucht man diese Informationen genauer, kann man die einzelnen Informationselemente, üblicherweise Informationseinheiten genannt, die die kleinste Informationsmenge darstellen, die für jemanden im System von Bedeutung ist, deutlich unterscheiden, z. B.: ein Feld einer Aufzeichnung in einer elektronischen Datei, ein Posten in einer Rechnung.

Diese Information ist in einigen Fällen für Leute, die mit einer Aufgabe betraut wurden, zur Durchführung dieser Aufgabe unbedingt erforderlich. In anderen Fällen ermöglicht sie die Koordination von Instandhaltungsaufgaben, Instandhaltungs-Managementfunktionen, strategischer Planung und dient als Mittel zur Messung, Lenkung und Verbesserung der Funktion. Um die Mindestanforderungen des Systems an die Information festzustellen, wurden die Instandhaltungstätigkeiten im Hinblick auf den Lebenslauf der Einrichtung und der Instandhaltungsarbeiten analysiert. Dabei wurden die in vielen europäischen Firmen verwendete Dokumentation und sogar einige Norm-Entwürfe aus bestimmten Produktionsbereichen herangezogen. Diese Norm betrachtet die Instandhaltungsfunktion als Teil des Qualitätssicherungssystems einer Firma.

Um die Anforderungen an das Qualitätssicherungssystem nach EN ISO 9001 zu erfüllen, enthält diese Europäische Norm neben anderen Dokumenten die geeigneten Aufzeichnungen und Verfahren (siehe Anhang A: „Dokumente der Betriebsphase“), die von der Instandhaltungsorganisation geführt und aufbewahrt werden müssen.

Ausgangspunkt zur Erlangung der für die Instandhaltung erforderlichen Dokumentation der Information ist der Arbeitsablauf der Instandhaltung (siehe Bild C.1).

Die richtige Ausführung jedes einzelnen Schrittes im Instandhaltungs-Arbeitsablauf erfordert die Bereitstellung bestimmter Informationen, die in den Eingabe-Dokumenten (siehe Bild C.2) enthalten sind. Aus jedem Schritt im Instandhaltungs-Arbeitsablauf ergeben sich Informationen, die in den Ausgabe-Dokumenten (siehe Bild C.2) enthalten sind und die zur Durchführung weiterer Schritte benötigt werden.

Zum leichten Verständnis der Informationen, die für jeden Schritt benötigt werden oder sich dabei ergeben, werden diese ausführlich dargelegt (siehe Bild C.2); dabei sind die wesentlichen Dokumente aufgeführt, einige unter einem Sammelbegriff (z. B. Verfahren, Rückmeldungsdokumente).

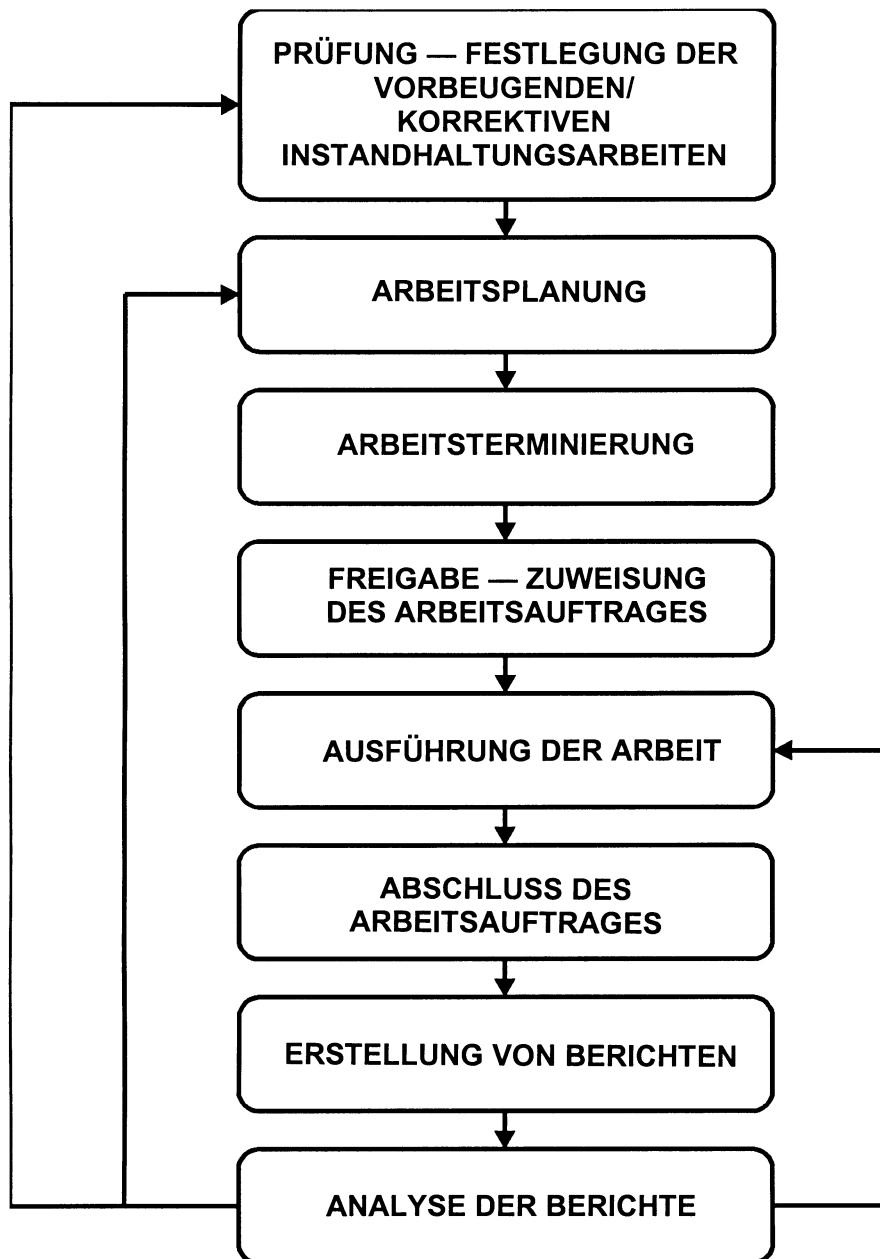
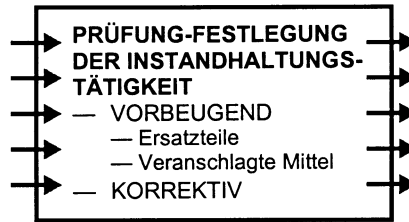


Bild C.1 — Arbeitsablauf der Instandhaltung

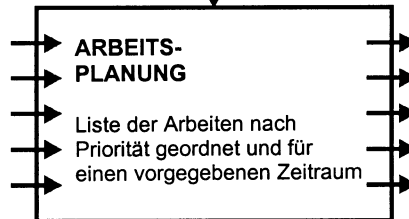
EINGABE-DOKUMENTE**INSTANDHALTUNGSTÄTIGKEITEN****AUSGABE-DOKUMENTE**

- ERFORDERLICHE DOKUMENTE AUS DER VORBEREITUNGSPHASE
- RÜCKMELDUNGSDOKUMENTE
- VERFAHREN
- ANDERE WERKSSPEZIFISCHE DOKUMENTATION (z. B. A.17, A.48)



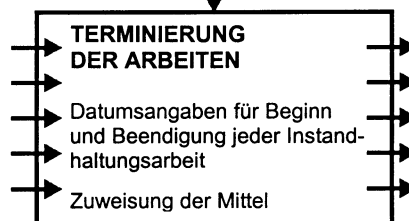
- PLAN ZUR AUSFALLVERHINDERUNG (A.44)
- VERFAHREN
- ERSATZTEILLISTE (A.5)
- ERFORDERLICHE MITTEL (B.15)

- ANTRAG FÜR A.A. (A.4, B.1)
- FERTIGUNGSPLANUNG (A.11)
- VERFAHREN
- RÜCKMELDUNGSDOKUMENTE



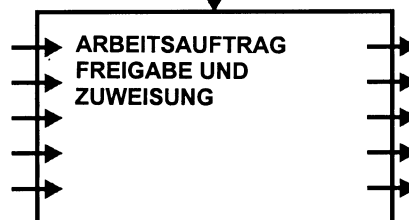
- PLANUNGSBLATT (A.9)

- PLANUNGSBLATT (A.9)
- ERSATZTEILE AUF LAGER
- WERKZEUGE
- VERFAHREN
- VERFÜGBARE ARBEITSKRÄFTE (A.51)



- TERMINIERUNGSBLATT (A.10)

- TERMINVERFOLGUNG (A.10)
- ERSATZTEILE AUF LAGER (A.5)
- WERKZEUGE
- VERFAHREN
- VERFÜGBARE ARBEITSKRÄFTE (A.23) (A.51)



- ARBEITSAUFTRAG (A.4)



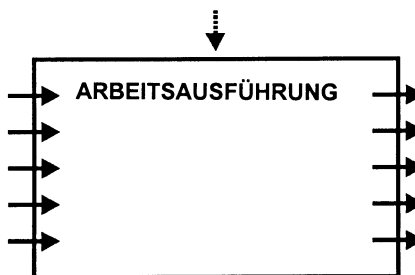
Bild C.2 — Eingabe-/Ausgabe-Dokumente (fortgesetzt)

EINGABE-DOKUMENTE

INSTANDHALTUNGSTÄTIGKEITEN

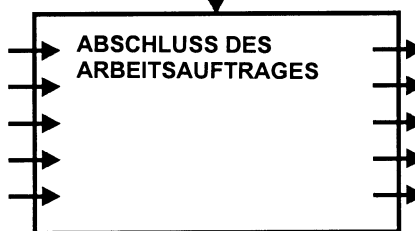
AUSGABE-DOKUMENTE

- ERFORDERLICHE DOKUMENTE AUS DER VORBEREITUNGSPHASE
- VERFAHREN
- ARBEITSAUFTRAG (A.4)
- ERSATZTEILLISTE
- RÜCKMELDUNGSDOKUMENTE



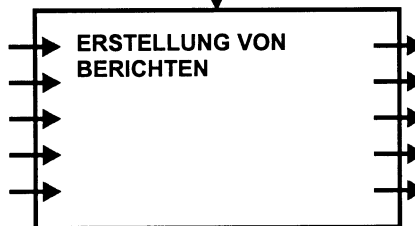
- INFORMATION ÜBER ERFÜLLUNG DES A.A. (B)
- ANDERE DEM ARBEITSAUFTRAG BEIGELEGTE DOKUMENTE ZUR ERSTELLUNG ENTSPRECHENDER VERZEICHNISSE (z. B. A.39)

- ARBEITSAUFTRAG (A.4)
- VERFAHREN



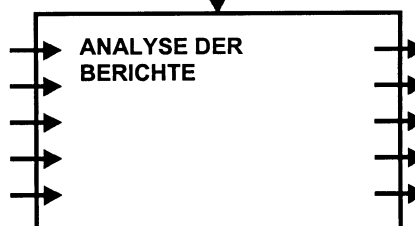
- GESCHICHTSAUFZEICHNUNGEN (z. B. A.3, A.7)

- GESCHICHTSAUFZEICHNUNGEN
- VERFAHREN



- AUFZEICHNUNGEN (BERICHTE) (z. B. A.14)

- AUFZEICHNUNGEN (BERICHTE)



- RÜCKMELDUNGSDOKUMENTE
VERBESSERUNGSVORSCHLAG

Bild C.2 — Eingabe-/Ausgabe-Dokumente