

# Wieland-Werke AG

Corporate Function Global Engineering  
Graf-Arco-Straße 36  
89079 Ulm  
Telefon +49 731 944-0  
www.wieland.com

## Kapitel C – Mechanik

### Teil 6: Dokumentation

Die nachstehenden Liefervorschriften der Wieland-Werke AG sind Bestandteil des Vertrages.  
Davon abweichende Festlegungen sind vor Vertragsabschluss zwischen dem Anbieter / Auftragnehmer und Wieland abzustimmen und zu dokumentieren.

**Ersteller:**                   **Herr Glatz**  
                                      **Tel.: +49 731 944-2761**  
                                      **E-Mail: [horst.glatz@wieland.com](mailto:horst.glatz@wieland.com)**

## Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemein .....	2
2.	Nomenklatur - Bezeichnung .....	2
3.	Änderungen an Dokumentationsunterlagen .....	2
4.	Umfang .....	2
4.1	Vorab-Dokumentation.....	2
4.2	Endgültige Dokumentation .....	2
5.	Ausführung.....	2
6.	Aufbau und Inhalt.....	4
6.1	Teil A – Technische Daten .....	4
6.2	Teil B – Prüfunterlagen.....	4
6.3	Teil C – Bedienungsanleitung und Funktionsbeschreibungen .....	4
6.4	Teil D – Arbeitssicherheit.....	5
6.5	Teil E – Schmierung, Wartung und Inspektion .....	5
6.6	Teil F – Hydraulik / Pneumatik.....	6
6.7	Teil G – Proaktive Instandhaltung .....	7
6.8	Teil H – Thermoprozessanlagen .....	7
6.9	Teil J – Werkzeugmaschinen .....	8
6.10	Teil K – Hebezeuge und Lastaufnahmemittel .....	8
6.11	Teil L – Stücklisten / Ersatzteillisten und Lieferantenverzeichnis .....	9
6.12	Teil M – Druckschriften / Gerätebeschreibungen .....	10
6.13	Teil N – Zeichnungsunterlagen.....	10
7.	Ausführungsbeispiele .....	11

## 1. Allgemein

Die Ausführung der Dokumentation ist entsprechend der Festlegungen der folgenden Kapitel vorzunehmen. Abweichungen davon sind mit Wieland abzustimmen und bedürfen der Freigabe durch Wieland.

Wieland behält sich das Recht vor, Zahlungen zurückzuhalten, bis sämtliche Unterlagen vollständig (Vorabversion wie auch endgültige Version) vorliegen.

## 2. Nomenklatur - Bezeichnung

Die Bezeichnung der Anlage selbst, die Bezeichnung der einzelnen Baugruppen sowie die Anlagenstrukturierung sind im Vorfeld mit Wieland verbindlich abzustimmen und durchgängig durch sämtliche Unterlagen (Mechanik, Elektrik, Zeichnungen sowie Dokumentationsunterlagen) gleich zu halten.

## 3. Änderungen an Dokumentationsunterlagen

Sämtliche Änderungen an Dokumentationsunterlagen (Korrekturen an Zeichnungen, Nachtrag von Unterlagen, etc.), sind als komplette Austauschsätze nachzuliefern.

## 4. Umfang

### 4.1 Vorab-Dokumentation

Spätestens zur Übergabe der Anlage an den Betrieb und die Instandhaltung erhält Wieland eine Vorabversion der kompletten Dokumentation.

1x Allgemeine Dokumentation auf Papier DIN A4; Zeichnungen auf Papier in DIN A3-Format  
1x Ausführung auf Datenträger

### 4.2 Endgültige Dokumentation

Die endgültige Dokumentation der Anlage wird in folgendem Umfang an Wieland geliefert:

Allgemeine Dokumentation auf Papier DIN A4; Zeichnungen auf Papier in DIN A3-Format  
**(Stückzahl ist mit Wieland abzustimmen)**  
1x Ausführung auf Datenträger

## 5. Ausführung

Die in Papier gelieferten Dokumentationsunterlagen sind in Leitz-Ordnern mit Rückenschild und in der definierten Untergliederung zu übergeben.

Die auf Datenträger gelieferten Dokumentationsunterlagen in Textform (Bedienungsanleitung, Funktionsbeschreibung etc.) sind als Adobe-Acrobat-Reader-Dateien (\*.pdf) und in editierbarer Form als Microsoft-Word-Dateien (\*.docx) zu übergeben.

Die Ausführung von Dokumentationsunterlagen in Listenform ist für die einzelnen Anforderungen unter Kap. 6 genauer definiert. Generell gilt für alle Listen, dass diese als Adobe-Acrobat-Reader-Dateien (\*.pdf) und editierbar als Microsoft-Excel- oder Access-Dateien zu erstellen sind. Dabei muss ein Datensatz jeweils komplett in eine Tabellenzeile eingetragen werden.

Weiterhin müssen auf allen Dokumentationsunterlagen (Listen, Pläne, Zeichnungen, etc.) der jeweilige Revisionsstand des Dokumentes und das Ausgabedatum angegeben sein. Sämtliche Änderungen eines Dokumentes müssen gekennzeichnet und kommentiert sein.

Alle Zeichnungen sind im pdf-Format, generiert aus dem lieferanteneigenen CAD-System zu liefern. Darüber hinaus werden alle Zeichnungs- und 3D-Modell-Daten, Pläne und Schemata als CAD-Daten an Wieland ausgehändigt. Die Zeichnungsdaten sind vor Ausführung anhand von Musterzeichnungen mit Wieland abzustimmen.

Die 2D-Zeichnungen / 3D-Modelle sind nach Baugruppen zu sortieren und auf dem Datenträger in separaten Verzeichnissen für die einzelnen Baugruppen abzulegen.

### 2D-Zeichnungen

2D-Zeichnungen müssen vollständig und originalgetreu dargestellt werden können, Formate gemäß nachstehender Tabelle. Alle hierzu notwendigen Zusatzdateien (Font-, Symbol-, Linien-Definitionen, etc.) sind mitzuliefern.

2D-Zeichnungen:	AutoCAD 2019 Siemens NX1899 - bzw. den Vorgänger – Software-Versionen - mindestens als dwg-/dxf-Format
-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Über dem Zeichnungskopf des Lieferanten ist ein Freifeld von 45 x 185 mm (Höhe x Breite) für den Zeichnungskopf von Wieland einzufügen.

Beispiel Zeichnungskopf:



### 3D-Modelle

3D-Modelle müssen originalgetreu dargestellt werden können, Format gemäß nachstehender Tabelle. Alle hierzu notwendigen Zusatzdateien (Font-, Symbol-, Linien-Definitionen, etc.) sind mitzuliefern.

3D-Modelle:	Siemens NX1899 - bzw. den Vorgänger – Software-Versionen - mindestens als STEP-Format (214) oder parasolid x_t
-------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 6. Aufbau und Inhalt

Die Dokumentation muss alle notwendigen Angaben und Unterlagen des Hauptlieferanten sowie aller Unterlieferanten enthalten.

Die Untergliederung der Dokumentation soll entsprechend der folgenden Gliederung erfolgen:

- Teil A – Technische Daten
- Teil B – Prüfunterlagen
- Teil C – Bedienungsanleitung und Funktionsbeschreibung
- Teil D – Arbeitssicherheit
- Teil E – Schmierung, Wartung und Inspektion
- Teil F – Hydraulik / Pneumatik
- Teil G – Proaktive Instandhaltung
- Teil H – Thermoprozessanlagen
- Teil J – Werkzeugmaschinen
- Teil K – Hebezeuge und Lastaufnahmemittel
- Teil L – Stücklisten / Ersatzteillisten und Lieferantenverzeichnis
- Teil M – Druckschriften / Gerätebeschreibungen
- Teil N – Zeichnungsunterlagen

Die Elektrodokumentation ist entsprechend den Liefervorschriften Elektrotechnik (LVE) auszuführen. Jeder Gliederungspunkt ist als separater Ordner bzw. als separate Ordnerrubrik auszuführen. Die Strukturierung der einzelnen Unterlagen erfolgt gemäß der festgelegten Anlagenstrukturierung nach Baugruppen. Abweichungen im Dokumentationsaufbau sind mit WWAG abzustimmen.

### 6.1 Teil A – Technische Daten

- Spezifikationsdaten der Anlage
- Auslegungsdaten
- Dokumentation sämtlicher Betriebspunkte bzw. Einstellwerte (Drücke, Durchflüsse etc.)
- Kennlinien sämtlicher Aggregate der Gesamtanlage (z.B. für Pumpen, Ventilatoren oder Wärmetauscher) mit der Kennzeichnung der entsprechenden Betriebspunkte, sowie deren Auslegungsdaten

### 6.2 Teil B – Prüfunterlagen

- Abnahmeprotokolle einzelner Bauteile und Komponenten (z.B. Dichtigkeitsprüfung, Thermographie, Abnahmetests, Fähigkeitsuntersuchungen, ...)
- Prüfprotokolle (Prüfnachweise sämtlicher Druckbehälter, Dokumentations- und Prüfunterlagen für wiederkehrende Prüfungen, Dichtheitsprüfungen etc.)
- Nachweise (Schulungen, statische Nachweise, Sachverständigennachweise etc.)
- Messprotokolle (Anlagenvermessung, Linearsysteme etc.)
- Referenzpunkte der Gesamtanlage

### 6.3 Teil C – Bedienungsanleitung und Funktionsbeschreibungen

- Allgemeine technische Beschreibung der Anlage
- Bedienungsanleitung mit Funktionsbeschreibung der Gesamtanlage
- Zusammenfassende Gerätebedienungsanleitung der einzelnen Baugruppen, sortiert entsprechend der Anlagenstrukturierung (Integration sämtlicher Bedienungsanleitungen von Kaufteilen – ggf. Absprache mit WWAG).

**6.4 Teil D – Arbeitssicherheit**

- Risikobeurteilung
- Sicherheitskonzept und Darstellung der Sicherheitskreise
- Hersteller- und Einbauerklärungen bzw. Baumusterprüfungen
- EG-Konformitätserklärung und CE-Kennzeichnung
- Sämtliche sicherheitstechnischen Unterlagen

**6.5 Teil E – Schmierung, Wartung und Inspektion**

Zusammenstellung aller notwendigen Unterlagen für die Schmierung, Wartung und Inspektion der Anlage.

**SCHMIERUNG**

Detaillierte Schmieranweisungen für sämtliche Schmierstellen an der gesamten Anlage.

Die seitens Wieland geforderten technischen Daten und Unterlagen lehnen sich an die Norm DIN 8659 – Schmieranleitungen an.

– Schmierstellenlageplan

Schematische Darstellung sämtlicher Schmierstellen der Gesamtanlage (zugekaufte Baugruppen und Bauteile eingeschlossen) mit fortlaufend durchnummerierter Ortskennzeichnung.

Folgende Angaben müssen in den Schmierplänen enthalten sein:

- Baugruppenbezeichnung
- Nummer der Schmierstelle

(Wichtig: identische Schmierstellen erhalten gleiche Nummer)

Beispiel für eine mögliche Ausführung eines Schmierplanes siehe Anhang (Kap. 7 – Ausführungsbeispiele).

– Schmierstellenliste

Tabellarische Auflistung sämtlicher Schmierstellen der Gesamtanlage (zugekaufte Baugruppen und Bauteile eingeschlossen) mit Angabe der technischen Daten für die einzelnen Schmierstellen.

Der Aufbau und die Formatierung der Liste müssen im Vorfeld mit Wieland abgestimmt werden. Die Gliederung erfolgt entsprechend der Baugruppenstruktur.

Folgende Angaben muss die Schmierstellenliste enthalten:

- Lfd. Nummer gemäß Schmierstellenlageplan
- Baugruppenbezeichnung
- Benennung Schmierstelle
- Nummer Schmierstelle
- Angabe über Schmierart
- (ggf. mit Bildzeichen – siehe Beispiel)
- Anzahl identischer Eingriffs- bzw. Schmierstellen in Gesamtanlage
- Schmierstoffempfehlung / Schmierstofftyp; Bezeichnung mit Angabe WWAG-Kennzeichnung (z.B. W17 – Hydrauliköl HCP 46) nach Liefervorschrift
- Schmierstoff- bzw. Füllmenge
- Schmierintervall (ggf. Angabe in Betriebsstunden)
- Hinweise bzw. Anmerkungen
- Aufführung von detaillierten Schmier- und Wartungsvorschriften bzw. Anleitungen von Herstellern aus Betriebsanweisungen (Dokumentationsunterlagen)

Beispiel für eine mögliche Ausführung einer Schmierstellenliste siehe Anhang (Kap. 7 – Ausführungsbeispiele).

– Schmierstofftabelle

Zusammenfassung sämtlicher vom Hersteller der Anlage empfohlenen Schmierstofftypen sowie deren Produktdatenblätter in tabellarischer Form. Der Aufbau und die Formatierung der Liste müssen im Vorfeld mit Wieland abgestimmt werden.

Die Bezeichnung der Schmierstofftypen erfolgt dabei mit Angabe der Wieland-Kennzeichnung (z.B. W17 – Hydrauliköl HCP 46) nach Liefervorschrift.

### **WARTUNG UND INSPEKTION**

Tabellarische Auflistung sämtlicher Inspektions- und Wartungsvorschriften für die Gesamtanlage (zugekaufte Baugruppen und Bauteile eingeschlossen) mit Angabe aller regelmäßig zu prüfenden Baueinheiten, Bauelemente, Baugruppen sowie den auszuführenden Tätigkeiten.

Der Aufbau und die Formatierung der Liste muss im Vorfeld mit WWAG abgestimmt werden. Die Gliederung erfolgt entsprechend der Baugruppenstruktur.

Folgende Angaben müssen die Inspektions- und Wartungslisten enthalten:

- Laufende Nummer
  - Einbaustelle bzw. Baugruppenbezeichnung
  - Bezeichnung Inspektionsstelle bzw. Bauteil
  - Angabe über durchzuführende Arbeiten
  - Häufigkeit bzw. Zeitintervall
  - Angabe Mess- bzw. Prüfgröße
  - Angabe über notwendige Betriebs- und Hilfsstoffe
  - Hinweise bzw. Anmerkungen
- Aufführung von detaillierten Prüf- und Wartungsvorschriften bzw. Anleitungen von Herstellern aus Betriebsanweisungen (Dokumentationsunterlagen)

Diese Vorgaben lehnen sich an die Normen DIN 31051 und 31052 – Grundlagen der Instandhaltung an.

Beispiel für eine mögliche Ausführung einer Inspektions- und Wartungsliste siehe Anhang (Kap. 7 – Ausführungsbeispiele).

## **6.6 Teil F – Hydraulik / Pneumatik**

- Der Hydraulik- und Pneumatikplan sind mit Sinnbildern nach **DIN ISO 1219** auszuführen.
- Die Stück- bzw. Ersatzteilliste muss die kompletten Angaben für Typenbezeichnung, Fabrikatsangabe der eingebauten Geräte beinhalten.
- Den Hydraulik- und Pneumatikplan mit Stücklisten sowie gegebenenfalls den Stahlbauplan des Aggregates erhalten wir spätestens vor Herstellungsbeginn der Anlage zur Prüfung und Genehmigung in zweifacher Ausfertigung. Wir behalten uns vor, Änderungen und Ergänzungen einzubringen.  
Ein Exemplar geht mit Änderungs- und Genehmigungsvermerk an Sie zurück.  
**Eine schriftliche Freigabe der Ausführung und dem Geräteeinsatz entbindet Sie jedoch nicht von der Verpflichtung zur Einhaltung der Wieland Liefervorschriften**, dies gilt speziell für in den Plänen nicht erkennbare Ausführungsvarianten.

- Mit Auslieferung der Anlage erhalten wir jeweils den Hydraulik- und Pneumatikplan, Stück- und Ersatzteilstückliste, gegebenenfalls den Rohrleitungsplan sowie eine Auflistung der Schlauchleitungen.  
Die Funktion der Ventile muss im Klartext benannt werden. An Pumpen, Druckventilen, Druckschaltern, Temperaturschaltern und Speichern müssen die eingestellten Werte angegeben werden.  
In den Stücklisten muss über die Positionsangabe die eingebaute Anzahl erkennbar sein.
- Spätestens bei Abnahme anlässlich der Inbetriebsetzung erhalten wir den Hydraulik- und Pneumatikplan sowie evtl. vorhandene Konstruktionspläne von Ventilblöcken. Hierzu gelten unsere Richtlinien zum CAD-Datenaustausch (siehe Pkt.1.5). Die Benennung der Funktionen in den Plänen muss unbedingt mit den Bezeichnungen im elektrischen Schaltplan identisch sein, und nach Festlegung durch den Elektrolieferant muss die elektrische Betriebsmittelkennzeichnung eingetragen werden.
- Rechtzeitig vor Auslieferung der Anlage müssen die werksseitigen Konformitätsbescheinigungen der Druckbehälter, sowie der Sicherheitsventile zweifach mit separater Post dem Anlagenbesteller zugeschickt werden.

### 6.7 Teil G – Proaktive Instandhaltung

Zur vorbeugenden Instandhaltung und Inspektion sind für alle rotierenden Maschinen, das sind E-Motoren, Ventilatoren, Pumpen und Getriebe, in der Dokumentation die genauen Bezeichnungen der eingebauten Wälzlager (bzw. Gleitlager) mit Herstellerangabe zu nennen (z.B. SKF 6305).

Bei Getrieben oder anderen rotierenden Maschinen mit eingebauten Zahnrädern, bspw. Drehkolbengebläse, sind die Zähnezahlen tabellarisch aufzulisten.

Bei Riemenantrieben sind Riemenscheibendurchmesser und Riemenart anzugeben.

Von allen ausgewuchteten und ausgerichteten Aggregaten sind Messprotokolle anzufertigen und dem Projektleiter der Fa. Wieland vor Abnahme zu übergeben.

Bei Pumpen und Ventilatoren ist in der Dokumentation die Kennlinie mit Leistungsdaten der Maschine, sowie Laufraddurchmesser und Schaufelanzahl anzugeben.

### 6.8 Teil H – Thermoprozessanlagen

Bei Thermoprozess- und Kühlanlagen ist zusätzlich zu berücksichtigen und zu dokumentieren:

Die Schemata und Fließbilder sind mit genormten Symbolen nach DIN EN ISO 10628 auszuführen. Der Plan enthält Typenangaben, sowie Nennweiten und Druckstufen der Geräte und Leitungen. Alle Betriebsdaten (Drücke, Temperaturen, Durchflussmengen, Zeiten etc.) sind anzugeben.

Die Einstellwerte müssen in einer Tabelle im Anhang erfasst und dürfen im Dokumentationstext nicht aufgeführt werden. Die Angaben für Gasvolumina sollen sich auf Normzustand (273,15 K, 1013, 25 mbar) beziehen.

Die Benennung der Funktionen in den Plänen muss unbedingt mit den Bezeichnungen im elektrischen Schaltplan identisch sein, und nach Festlegung durch den Elektrolieferant muss die elektrische Betriebsmittelkennzeichnung eingetragen werden. Entsprechende Ortskennzeichnung ist in den Plänen zu integrieren.

Die Stück- bzw. Ersatzteilliste beinhaltet die kompletten Angaben für Hersteller- bzw. Typenbezeichnung, Fabrikatsangabe der eingebauten Geräte.

Die Standarddokumentation ist, um folgende Dokumente zu ergänzen:

- Pflichtenheft
- Verfahrensablaufdiagramm
- Tabelle mit Einstelldaten
- zulässige Aufheiz- bzw. Abkühlgeschwindigkeiten
- Berechnungsblätter für Messblenden
- Protokoll der Dichtigkeitskontrolle und Druckprobe der Gasinstallation
- Rohrleitungspläne
- Verfahrensfließbild der Gesamtanlage mit Geräteliste und Funktionsbeschreibung
- Kühl- und Prozesswasserfließbild mit Geräteliste und Funktionsbeschreibung
- Auflistung der sicherheitsrelevanten Teile bzw. Baugruppen, die einer turnusmäßigen Kontrolle unterzogen werden müssen. Die Wartungsschritte müssen beschrieben werden.

Betriebs- und Wartungsanweisungen, sowie Herstellerdruckschriften, die die Gasinstallation betreffen, sollen 1x zusätzlich ausgeliefert werden.

### 6.9 Teil J – Werkzeugmaschinen

Bei Werkzeugmaschinen ist zusätzlich zu berücksichtigen und zu dokumentieren:

Vor Fertigungsbeginn erhält und genehmigt Wieland folgende Unterlagen:

- Gesamtaufstellungsplan
- Zeichnung der Ölwanne (Ausführung und Kennzeichnung entsprechend WHG §19)
- Unterlagen, Zeichnungen sämtlicher Schutzeinrichtungen (diese sind unter Beachtung der gesetzlichen Vorgaben auszuführen und mit Wieland abzustimmen).

Mit der Lieferung wird ein geometrisches Protokoll ausgehändigt.

Alle mit der Fähigkeitsuntersuchung zusammenhängenden Kriterien

- Material
- Bearbeitungswerte
- Randbedingungen (z.B. Kühlmitteltemperatur, Umgebungstemperatur, Aufstellart und Warmlaufzeit)

sind zu dokumentieren.

Die Ergebnisse der DIN-Abnahme und der Fähigkeitsuntersuchung sind lückenlos zu dokumentieren. Eventuelle Abweichungen gegenüber den Vereinbarungen über Stückzahl, Zyklus etc. sind schriftlich zu begründen. Eingesetzte Messmittel müssen einer Messmittel-Fähigkeitsuntersuchung mit Protokoll unterzogen sein.

### 6.10 Teil K – Hebezeuge und Lastaufnahmemittel

Krane und Lastaufnahmemittel sind gemäß EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG; Krane mit den Regeln BGB D6, Lastaufnahmemittel sind mit den DGUV-Regel 100-500 sowie je nach Anwendung nach den Normen DIN EN 13155 und DIN EN 13001 herzustellen und zu dokumentieren. Krane und Lastaufnahmemittel sind mit digitalen Dokumenten (Zeichnungen, 3D-Modell als .prt oder .step, Betriebsanleitung, Prüfbuch, usw.) und der Lackierung RAL 3028 zu beschaffen.

### 6.11 Teil L – Stücklisten / Ersatzteillisten und Lieferantenverzeichnis

– Lieferantenverzeichnis

Tabellarische Auflistung aller Lieferanten in alphabetischer Reihenfolge mit vollständigen Anschriften einschließlich Telefon- und Telefax-Nummern sowie E-Mail- und Internetadressen. Das Lieferantenverzeichnis ist direkt vor den Stücklisten / Ersatzteillisten abzulegen.

– Stücklisten / Ersatzteillisten

Es ist eine Kompletstückliste sowie eine Ersatzteilliste über den Gesamtumfang der Anlage zu übergeben. Diese Listen müssen alle relevanten Bestellangaben sämtlicher Einzelteile – auch von zugekauften Teilen und Baugruppen – enthalten.

Der Aufbau und die Formatierung der Liste müssen im Vorfeld mit Wieland abgestimmt werden. Die Gliederung erfolgt entsprechend der Baugruppenstruktur.

Folgende Angaben muss der Schriftkopf beinhalten:

- Hersteller bzw. Anlagenlieferant
- Projektbezeichnung (Bestelltext)
- Projektnummer und Kommissionsnummer beim Lieferanten
- Wieland-Bestellnummer
- Dateiname
- Revisionstand
- Datum

Folgende Angaben muss die Gesamtstückliste / Ersatzteilliste enthalten:

- Fortlaufende Nummerierung der Einzelpositionen
- Änderungsindex / Revisionsstand; Art der Änderung
- Gesamtstückzahl des einzelnen Bauteiles in der Gesamtanlage
- Stückzahl des einzelnen Bauteiles in der jeweiligen Baugruppe
- Zeichnungsnummer Zusammenstellungszeichnung (ggf. mit Angabe der Positionsnummer)
- Zeichnungsnummer Einzelteilzeichnungen
- Bezeichnung Baugruppen / Untergruppen
- Kennzeichnung Art des Bauteiles
- Artikelnummer (bzw. Stammnummer, Teile-Identnummer etc.)
- Eindeutige Kennzeichnung des einzelnen Bauteils (Kauf- und Fertigungsteile), über eindeutige Artikelnummer müssen gleiche Bauteile identifiziert werden können, ggf. Kennzeichnung gleicher Bauteile mit Index!
- Artikelbezeichnung
- eindeutige Benennung der Einzelposition bzw. des Bauteils
- Original-Typenbezeichnung Bauteil
- Ersatzteilkennzeichnung
- Kennzeichnung Verschleißteil oder Ersatzteil, mit der Angabe von Dringlichkeitsstufen (1 oder 2)
- Hersteller bzw. Lieferant
- Bestellbezeichnung
- komplette Bestellangaben - Bestellnummer Einzelposition beim Hersteller, ggf. auch Angabe von Kommissionsnummern

Sind sämtliche, oben aufgeführten Angaben in der Gesamtstückliste enthalten, so kann auf eine separate Ersatzteilliste verzichtet werden.

Beispiel für eine mögliche Ausführung einer Stückliste / Ersatzteilliste siehe Anhang (Kap. 7 – Ausführungsbeispiele).

### 6.12 Teil M – Druckschriften / Gerätebeschreibungen

Zusammenstellung und Lieferung sämtlicher Druckschriften bzw. Gerätebeschreibungen aller in der Gesamtanlage enthaltenen Bauteile.

- Sortierung der Druckschriften bzw. Gerätebeschreibungen in alphabetischer Reihenfolge der Hersteller mit Registerunterteilung
- Erstellen einer Auflistung sämtlicher Druckschriften in alphabetischer Reihenfolge

Wichtig:

Zu jeder Gerätebeschreibung der Anlagendokumentation muss eine genaue Identifizierbarkeit des verwendeten Bauteiles gewährleistet sein (ggf. durch separate Kennzeichnung). Eine Zuordenbarkeit der Gerätebeschreibungen zur Stückliste muss gegeben sein.

Beispiel für eine mögliche Ausführung der Auflistung von Druckschriften / Gerätebeschreibungen der Hersteller siehe Anhang (Kap. 7 – Ausführungsbeispiele).

### 6.13 Teil N – Zeichnungsunterlagen

Der Gesamtumfang der Zeichnungsdokumentation muss folgendes beinhalten:

- Zeichnungslisten sortiert entsprechend der Anlagenstrukturierung / Baugruppen
- Baugruppenübersicht entsprechend der Anlagenstrukturierung
- Zusammenstellungszeichnungen
- Stücklisten
- Übersichten, Aufstellungspläne, Fundamentpläne
- Einzelteilzeichnungen
- Verschleißteilzeichnungen
- Schmierpläne
- Maßprotokolle
- Rollenpläne/Werkzeugpläne
- Fließbilder, Schemata  
(inkl. Angabe der Einstellwerte in den jeweiligen Betriebspunkten der Anlage/Drücke, Durchflüsse etc.)

Es sind generell alle zu diesem Projekt existierenden Dokumente (Zeichnungen, Stücklisten, etc., entsprechend der vorab genannten Aufstellung) vollständig an Wieland auszuhändigen.

Fehlende Originalzeichnungen werden auf Anforderung jederzeit kostenlos nachgeliefert. Bei patentrechtlich geschützten Baugruppen oder Teilen mit spezifischem technologischem Know-How ist eine Ausnahme möglich, allerdings nur nach Abstimmung mit Wieland. Für Reparaturmaßnahmen und zur Ersatzteilbeschaffung dürfen Zeichnungen an Dritte ausgehändigt werden.

Rollenplan / Rollenspezifikation oder Werkzeugplan/Werkzeugspezifikation

Für jedes Projekt sind vom Lieferanten der Anlage ein separater Rollenplan/Werkzeugplan sowie eine detaillierte Rollenspezifikation/Werkzeugspezifikation zu erstellen.

In der Zeichnungsdokumentation des Gesamtprojektes sind diese Unterlagen in einer separaten Baugruppe „Rollen“/„Werkzeuge“ einzufügen. In dieser Baugruppe „Rollen“ / „Werkzeuge“ sind der Rollenplan, die Rollenspezifikation/Werkzeugspezifikation und sämtliche Einzelteilzeichnungen der Rollen/Werkzeuge enthalten.

Vorgaben bzw. Anforderungen Rollenplan/Werkzeugplan:

- Im Rollenplan/Werkzeugplan müssen sämtliche Rollen ohne Ausnahme maßstäblich in ihrer Größe und Lage eingezeichnet werden (Vorlage: Gesamt-Aufstellungsplan).
- Es müssen sämtliche Rollen/Werkzeuge mit ihrer Funktion bezeichnet werden (siehe nachfolgendes Muster - z.B. Steuerrolle 1, Zugmessrolle).
- Es werden alle Rollen/Werkzeuge in Bandlaufrichtung fortlaufend und eindeutig nummeriert. Diese Nummer wird als Einbauort-Nummer bezeichnet.
- Zusätzlich bekommen alle Rollen/Werkzeuge im Rollenplan/Werkzeugplan eine Typennummer. Alle gleichen Rollen/Werkzeuge mit gleichen Zeichnungsnummern, denen die gleiche Rollenspezifikation/Werkzeugspezifikation zugrunde liegt, bekommen die gleiche Typennummer. Die Typennummer muss im Rollenplan/ Werkzeugplan unmittelbar unter der Einbauort-Nummer und in Klammer gestellt eingetragen werden.

Beispiel für eine mögliche Ausführung eines Rollenplanes/Werkzeugplanes siehe Anhang (Kap. 7 – Ausführungsbeispiele).

Vorgaben bzw. Anforderungen Rollenspezifikation/Werkzeugspezifikation

Sämtliche technischen Daten aller im Rollenplan/Werkzeugplan aufgeführten Rollen/ Werkzeuge sind vom Lieferanten der Anlage in einer detaillierten Rollenspezifikation/Werkzeugspezifikation in Form einer Excel-Tabelle zusammen zu fassen und Wieland zur Verfügung zu stellen.

Der Aufbau und die Formatierung der Liste müssen im Vorfeld mit Wieland abgestimmt werden. Folgende Angaben bzw. Rollendaten müssen in der Rollenspezifikation/Werkzeugspezifikation enthalten sein:

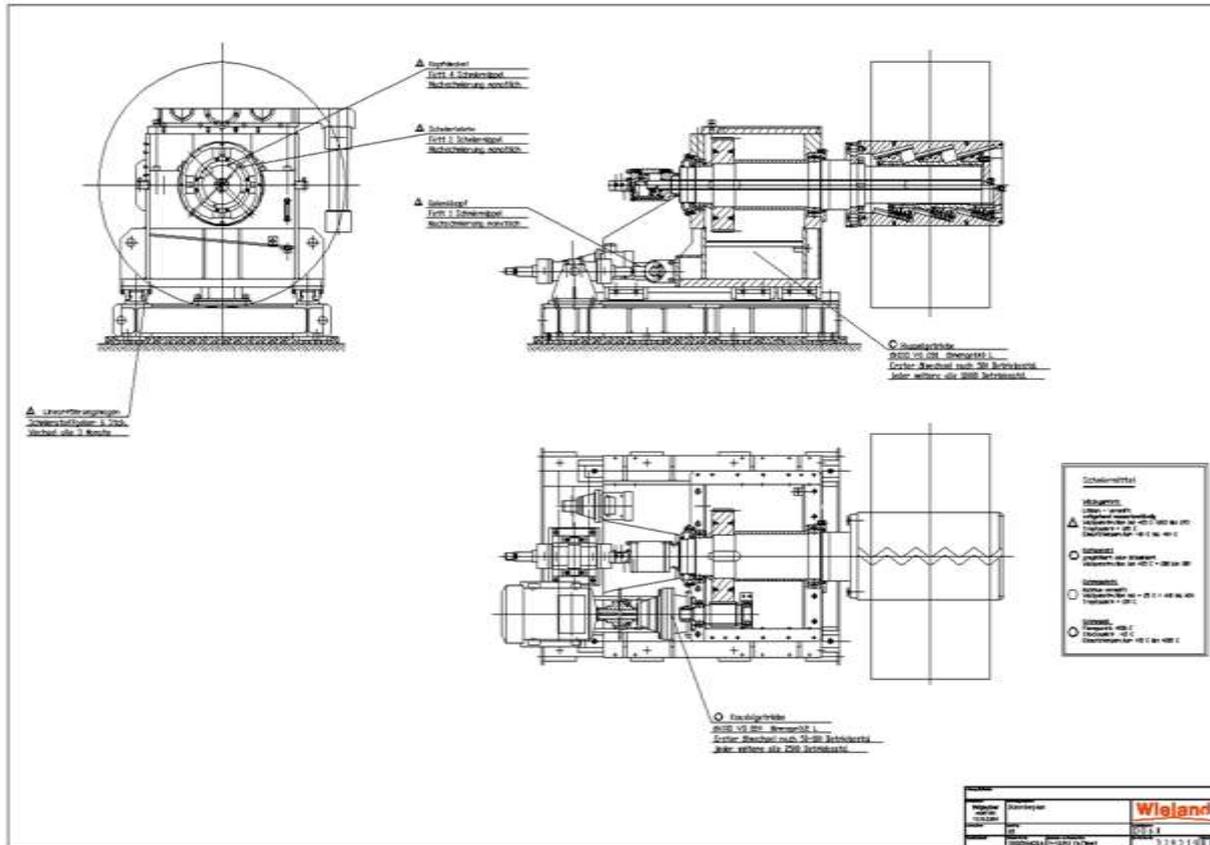
- Einbauortnummer(n)
- Typennummer
- Wieland-Zeichnungsnummer (Leerspalte - wird nachträglich ergänzt)
- Zeichnungsnummer des Lieferanten
- Bezeichnung bzw. Benennung der Rolle (z.B. Steuerrolle, Umlenkrolle etc.)
- Maximaler Rollendurchmesser (Außendurchmesser der Rolle)
- Minimaler Rollendurchmesser
- Durchmesser Rollenkörper
- Ballenlänge
- Gesamtlänge
- Werkstoff des Rollenkörpers
- Ausführung bzw. Werkstoff des Besatzes (Gummierung, Vlies etc.) Qualität des Besatzes oder der Oberfläche (Hersteller- bzw. Qualitätsbezeichnung)
- Ballenform (ballig oder zylindrisch)
- Oberflächenrauigkeit des Besatzes oder der Oberfläche (R<sub>Z</sub>-Wert)
- Stückzahl (Angabe Anzahl Rollen, welche von diesem Rollentyp in der Anlage eingebaut sind)

Beispiel für eine mögliche Ausführung der Rollenspezifikation siehe Anhang (Kap. 7 – Ausführungsbeispiele).

## 7. Ausführungsbeispiele

Nachfolgende Beispiele stellen einen Idealzustand der Anlagendokumentation dar. Sofern Abweichungen vorhanden bzw. Änderungen an der Ausführung der Anlagendokumentation notwendig sind, bedarf dies der Abstimmung bzw. der Freigabe durch Wieland.

**Schmierpläne**



**Schmierstellenliste**

**BETRIEBSANLEITUNG**

**Blatt: 5007**

**Auftrag Nr.:** B370

**Abschnitt:** 5.2 Angaben zur Durchführung der Instandhaltung

5.2.1 Schmieranleitung

5.2.1.2 Schmierstellen-Liste

Lfd.-Nr.	Benennung	Eingriffstelle/ Schmierstelle	Nr. (Symbol)	Anzahl/ Stück	Schmierstoff-Typ Bez. nach DIN	Füllmenge	Schmier- Intervall	Anmerkungen
<b><u>ACHTUNG!</u> Vor der Schmierung alle Eingriffstellen reinigen.</b>								
1	Bundaufgabewagen mit Ablagerost / Bg. 12							
1.1	Bundheber-Hubantrieb	Führungsschlitten	1 (V)	4	Δ KP2K	req	3.000 h	
1.2	Prismenmulde- Drehantrieb	Kegelradgetriebe (DS-Motor)	2 (III)	1	□ CLP 220	Q= 9,7 l	10.000 h	siehe Dokum. Fa. Nord
1.2.1	Prismenmuldenzapfen	Lagerung	3 (V)	1	Δ KP2K	req	500 h	
1.2.2	Prismenmulde- Kippantrieb	Führungsbuchse	4 (VI)	1	Δ OGPF1G	req	200 h	
1.3	Bundwagen- Fahrantrieb	Kegelradgetriebe (DS-Motor)	5 (III)	1	□ CLP 220	Q= 2,0 l	10.000 h	siehe Dokum. Fa. Nord
1.3.1		Zahnrad/Zahnstange	6 (IV)	2	Δ OGPF1G	req	200 h	
1.4	Roll-Abdeckung	Getriebe-Motor	7 (III)	2	□ CLP 220	Q= 0,75 l	10.000 h	siehe Dokum. Fa. Bauer
1.4.1		Kettenrieb	8 (IV)	2	Δ OGPF1G	req	200 h	

**Inspektions- und Wartungsliste**

**BETRIEBSANLEITUNG**

**Blatt: 5054**

**Auftrag Nr.:** B370

**Abschnitt:** 5.3

**WARTUNG / INSPEKTION**

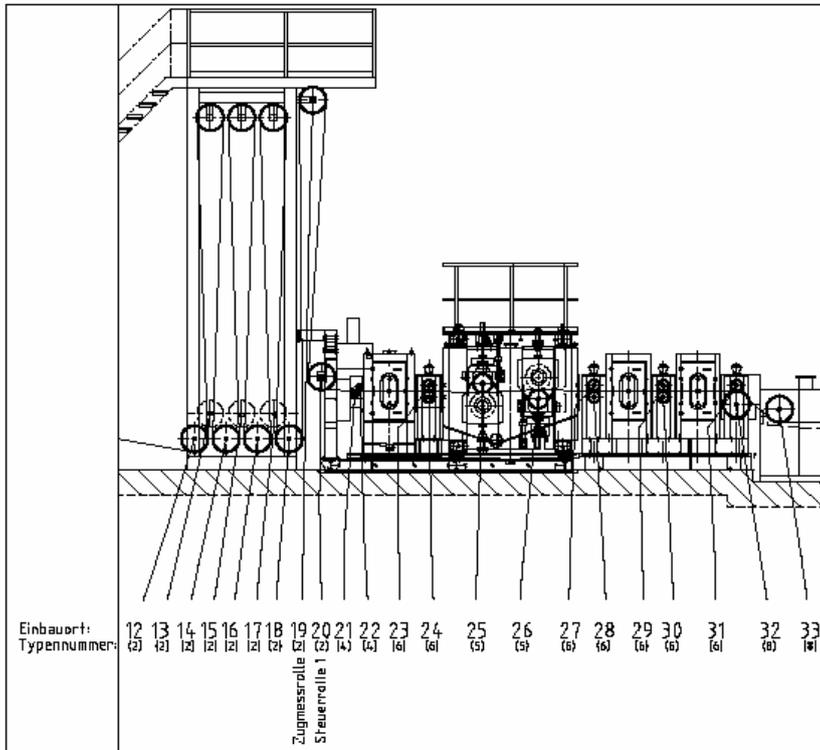
5.3.9 **HASPEL-WECHSELTROMMEL(N)**

Lfd.-Nr.	Maschine - Anlage, Baugruppe, Bauelement <b>EINBAUSTELLE</b>	Begriff/ Auszuführende Arbeiten	Häufigkeit Zeitintervall	Maß- und Prüfgröße, Betriebs- und Hilfsstoffe	Anmerkungen
0	<b>Haspeltrommel(n)</b>	Funktion / prüfen Zustand / kontrollieren Verschleiß / kontrollieren ggf. Teile / wechseln	w w w in		<b>siehe Dokum. Hersteller (Fa.)</b>
0.1	Haspeltrommel(n)	kpl. demontieren alle Teile / reinigen, schmieren	in  in req	geeignete Reinigungsmittel Graphitschmierstoff Bez. nach DIN: 51502 / 51825 Δ OGPF1G	Spezial-Werkzeuge  Lappen o. ä.
0.1.1	Wechseltrommel	Spannflächen, Zentrieransatz, Zentrierbohrungen / reinigen	(#) r		(#) vor Programmwechsel (Trommelwechsel)

Auflistung von Druckschriften / Gerätebeschreibungen

<b>Hersteller/Lieferant</b>	<b>Artikelbezeichnung</b>	<b>Ordner</b>
Achenbach	Berührungsloser Endschalter	1
Achenbach	Optiroll-d SFC System	1
Achenbach	Walzen schleifen	1
AFL Lufttechnik	Rolltor mit E-Antrieb	1
Airwell	Klimaanlage	1
Alfa Laval	Plattenwärmetauscher	1
Arca	Druckregelanlage	1
Arca	Temperaturregelanlage	1
Babcock	Axialventilatoren	2
Bantleon	Avia Antifrost C	2
Bornebusch....	Gleitlager	2
Bosch	Hydrospeicher	2
Bosch	Radialkolbenpumpen	2
Böttcher	Gummiwalzen schleifen	2
Brandt	Druckaufnehmer	2
....	....	...
Z...	....	...

**Rollenplan/Werkzeugplan**



**Rollenspezifikation/Werkzeugspezifikation**

Einbauort- Nummer	Typ- Nr.	Wieland Zeichnungs- nummer	Lieferant Zeichnungs- nummer	Benennung	Maximaler Rollen-Ø [mm]	Minimaler Rollen-Ø [mm]	Ø Rollen- körper [mm]	Ballen- länge [mm]	Gesamt- länge [mm]	Werkstoff des Rollen- körpers	Ausführung bzw. Werkstoff des Besatzes	Qualität des Besatzes bzw. der Oberfläche	Ballenform	Oberflächen- rauigkeit Rz - Wert	Stück- zahl
1	10			Andruckrolle	200		170	200	297	S355J2G3	gummiert	Schäfer 7P41	zylindrisch	40 - 60	1
4, 5, 6, 7, 8, 9	11			Richtrolle	80		60	300	476	S355J2G3	gummiert	Hoechst D15	zylindrisch	40 - 60	6
2, 3, 18, 19	12			Treibrolle	250		220	300	594	S355J2G3	gummiert	Schäfer 7P41	ballig	40 - 60	4
10, 11, 12, 13	13			Andruckrolle	300		285	300	300	1.4305	gummiert	Westland A009-80	zylindrisch	15 - 25	4
14, 15, 16, 17	14			Abquetschrolle	170		140	250	694	1.4305	gummiert	Schäfer 7P41	zyl. mit Rauten	15 - 25	4
20, 21	15			Anpressrolle	180		101,6	500	1368	S355J2G3	Vlies	JVM CY2P4	zylindrisch		2
22	16			Andrückrolle	180		----	1000	1590	S355J2G3	kein Besatz	gehärtet	zylindrisch	4	1

**Stück-/Ersatzteilliste**

1	2	3	4	5	6	7	8			11	12	13	14	15	19		20	21	16	17	18	22	23	
							Zeichnungs-Nr. der zugehörigen Disposition								Artikelbezeichnung									Benennung Teil 1
fortf'd. Nr.	Änderungsindex Rev.xx	Art der Änderung	Preis /Stück (Beispielpreise sind willkürlich)	Lieferzeit in Wochen	Menge pro Baugruppe	Auftrags-Erzeugnis	Auftrags-Baugruppe	Auftrags-Untergruppe	Auftrags-Position	Baugruppe	Untergruppe	Art Bauteil	Artikelnummer (Stammnummer / Teildatennummer)	Bundablage Einlauf	Bundablage	Puffer	Benennung Teil 1	Benennung Teil 2	Typbezeichnung	Ersatzteilanzzeichnung	Ersatzteilmenge II	Ersatzteilmenge III	Hersteller / Lieferant	Bestellnummer / Bezeichnung
1			50,00 €	4	2	2 66006104 01	01	07	07	Bundablageposition	Z	Z	20273343	Bundablage Einlauf	Bundablage	Puffer				E1	0	0		
2			80,00 €	4	4	1 66006104 01	02	02	02	Bundablageposition	Z	Z	20273349	Bundablage	Bundablage	Verschleißplatte				E2	0	2		
3			40,00 €	1	1	1 66006108 01	02	42	42	Verschubrollen u. Bundabläser	F	F	WALR-046009-A	Rollenkugellager	Rollenkugellager	4575x16		9009		E1	0	4		
4			1.500,00 €	10	2	1 66006108 01	04	10	10	Verschubrollen u. Bundabläser	F	F	20474639	Verschubrolle	Verschubrolle	80x170x68		22316 E		V1	1	1		
5			120,00 €	2	4	2 66006108 01	04	43	43	Verschubrollen u. Bundabläser	F	F	WALPR-08022316SB	Pendelleitlager	Pendelleitlager	80x170x68		22316 E		V2	0	0	SKF	
6			10,00 €	1	4	2 66006108 01	04	44	44	Verschubrollen u. Bundabläser	M	M	M9708225	Wellendichtung	Wellendichtung	DIN 3760 A 95x125x12				V1	1	2		
7			1,50 €	1	4	2 66006108 01	04	47	47	Verschubrollen u. Bundabläser	M	M	M9413066	O-Ring	O-Ring	SN 430 158,12x 6,99xN				E1	2	2		
8			1.500,00 €	10	2	1 66006108 01	05	10	10	Verschubrollen u. Bundabläser	Z	Z	20474639	Verschubrolle	Verschubrolle	80x170x68		22316 E		E2	1	1		
9			120,00 €	2	4	2 66006108 01	05	43	43	Verschubrollen u. Bundabläser	F	F	WALPR-08022316SB	Pendelleitlager	Pendelleitlager	80x170x68				V1	0	0	SKF	
10			10,00 €	1	4	2 66006108 01	05	44	44	Verschubrollen u. Bundabläser	M	M	M9708225	Wellendichtung	Wellendichtung	DIN 3760 A 95x125x12				E1	1	2		
11			1,50 €	1	4	2 66006108 01	05	47	47	Verschubrollen u. Bundabläser	M	M	M9413066	O-Ring	O-Ring	SN 430 158,12x 6,99xN				V2	2	4		
12	01	N	150,00 €	2	13	1 66006111 10	95	07	07	Antrieckrolle unten Einlauf	F	F	VENRÜ-HR0161A507	Ruckschlagventil DN 16	Ruckschlagventil DN 16	(Zwischenplatte)				E2	2	2	RE-XROTH	R900328797
12	01	N	150,00 €	4	17	1 66006111 10	95	47	47	Antrieckrolle unten Einlauf	F	F	VENMAV-ZHR0061B547	4/2-Wege-Magnetventil DNG	4/2-Wege-Magnetventil DNG					V2	0	0	RE-XROTH	00561276
13			245,00 €	6	11	1 66006111 10	95	81	81	Antrieckrolle unten Einlauf	F	F	VENMAV-DHR0161C581	4/3-Wege-Magnetventil	4/3-Wege-Magnetventil	DN 16				E1	0	0	RE-XROTH	R900926887

Rev.00 Stand 02.07.2003  
 Rev.01 Stand 12.09.2003

**Hinweise:**

- 3 – Art der Änderung
- N= neuer Eintrag
- S= Streichung
- A= Textänderung/Ergänzung
- Z= Zeichnungsänderung

- 14 – Kennzeichnung Art.Bauteil
- Z= nach Zeichnung gefertigtes Teil
- F= Kaufteil/Fremdteil
- L= lagerhaltig bei Anlagelieferant
- M= mechanisches Bauteil
- P/H= pneumatisches/hydraulisches Bauteil
- E= elektrisches Bauteil
- G= gastechnisches Bauteil

- 15 – Artikelnummer
- Eindeutige Kennzeichnung Bauteil (Kauf-/Fertigungsteil)
- Ggf. Index für gleiche Bauteile
- (identische Einzelpositionen in unterschiedlichen Baugruppen)

**Wichtig:**  
 Angaben in den Ersatzteillisten hinsichtlich Dichtungen bzw. Lager sind im Vorfeld mit WWAG abzustimmen.

(Problematik: Dichtsätze von Zylindern – Angabe von Einzelzeichnungen erforderlich / Typenbezeichnung von Wälzlagern etc.)

- 16 – Ersatzteilkennzeichnung
- V = Verschleißteil
- E = Ersatzteil
- Angabe von Dringlichkeitsstufen
- 1= höchste Priorität (z.B. E1)
- (sollen unbedingt als Reserveerteile bevorzugt werden)
- 2= niedrige Priorität (z.B. V2)
- (Reserveerteile, deren Lagerhaltung empfohlen wird)
- (bei Ausfall Teil kein direkter Anlagensstillstand)

**Verfahrensablaufdiagramm – Darstellungsbeispiel**

