**Allgemeines**

Diese noch auszufüllende Mustervorlage wurde von der Siemens AG erstellt.

**Verwendung dieses Dokumentes**

Dieses Dokument beinhaltet eine beispielhafte Vorlage zur Erstellung eines Abnahmetests für Sicherheitsfunktionen. Die bereits enthaltenen Tabellen können verwendet werden.

Empfehlungen zum Bearbeiten und Ausfüllen dieses Dokumentes:

* Bilden Sie ein Team bestehend aus allen an der Konstruktion und Entwicklung der Maschine / Anlage beteiligten Personen, wie z.B.
  + Konstruktion Mechanik
  + Konstruktion Elektrik
  + Fluidtechnik (Hydraulik, Pneumatik, ...)
  + Software-Erstellung
  + Dokumentation
  + Maschinentester
  + Inbetriebnehmer
  + ...
* Definieren Sie einheitliche Begriffe, die durchgängig in diesem Dokument verwendet werden
  + Für alle Beteiligten jederzeit eindeutig nachvollziehbar
  + Verständliche, lesbare und auch später noch nachvollziehbare Dokumentation
  + Geringerer Prüfungsaufwand (intern oder auch extern, z.B. durch eine benannte Stelle)
* Ausfüllen und Ergänzen dieses Dokumentes inkl. der Tabellen durch das Team

**Abnahmetest der Sicherheitsfunktionen der Maschine – Schneidmaschine mit automatischem Materialvorschub**

**Moderator / Ersteller**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Name** | **Rolle** | **Bemerkung** |
| Hr. Mustermann | Schriftführer |  |

**Teilnehmer**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Name** | **Rolle** | **Datum, Unterschrift** |
| Herr Tester 1 | Tester 1 |  |
| Frau Tester 2 | Tester 2 |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**Dokument – Historie**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Version** | **Datum** | **Änderungen** | **Name** | **Rolle** |
| 0.1 | 01.01.2018 | Ersterstellung | Hr. Mustermann | Schriftführer |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**Inhaltsverzeichnis des Abnahmetests**

1 Projektdaten 4

1.1 Beschreibung der Maschine 5

1.2 Maschinenbereich 1 7

1.3 Mit geltende Unterlagen (Referenzen) 10

Projektdaten

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rev.** | **Modification contents / Änderungsgrund** | | | | | | |
|  | Neukonstruktion einer Schneidmaschine | | | | | | |
| Contract No / Vertrags-Nr. | 125345-2018 | | | | | | |
| Project / Projekt | Schneidemaschine mit automatischem Materialvorschub | | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| Plant / Anlage |  | | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| Area / Areal |  | | | | | | |
|  | | | | | | |
| Equipment / Ausrüstung |  | | | | | | |
|  | | | | | | |
| DocType / Dok. Typ | Abnahmetest | | Referenced document/ | | |  | |
|  | | Mitgeltende Unterlagen: | | |  | |
| Doc Title / Dok. Titel | Safety\_Abnahmetest\_V1.doc | | Substitute for /Ersatz für | | |  | |
|  | | Replaced by/ ersetzt durch | | |  | |
| Language(s) / Sprache(n) | DE | | | | | | |
| **Customer specific / Kundenspezifisch:**  Original-Hersteller: „Logo“ | | | | | | | |
|  | | **Name** | | **Date / Datum** | **Signature / Unterschrift** | |
| Made by / erstellt von | | Mustermann | |  |  | |
| Checked by / geprüft von | | Anlagenprüfer | |  |  | |
| Approved by / freigegeben | | Verfizierer | |  |  | |

## Beschreibung der Maschine

|  |  |
| --- | --- |
| Erzeugnis: | **„Maschine“** im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Artikel 2 / Pkt. a |
| Bezeichnung der Maschine: | Schneidemaschine mit automatischem Materialvorschub |
| Maschinen-Typ: | Schneidmaschine |
| Jahr der Inbetriebnahme: | 2018 |
| Kunde: | Metallbau METCON |
| Aufstellungsort: | Nürnberg |
| Projektcode: | 123-3949 |

**Kreissäge mit automatischem Vorschub**

**Verwendungszweck**

* + - Maschine zum Schneiden von Massivholz oder   
      holzähnlichem Material bis maximal 150 mm x 150 mm
    - Durchmesser der Trennscheibe maximal 600 mm
    - Verarbeitbare Länge bis 4000 mm

**Verwendungsgrenzen**

* + - Anschluss: 400 V 3~ 50 Hz
    - Innenbereich (IP54)
    - Temperaturbereich: -15° C bis +50° C

**Nutzergruppen**

* + - Nur Fachpersonal, keine Laien
    - Azubis nur unter Aufsicht von Fachpersonal

**Zeitliche Grenzen**150.000 Betriebsstunden

**Räumliche Grenzen**

* + - Ladehilfen sind nicht Bestandteil der Maschine
    - Platzbedarf von Menschen, die mit der Maschine umgehen

Mittels Tastendruck wird die Säge im Automatikbetrieb gestartet. Das Sägeblatt dreht los und das zu sägende Material wird automatisiert in die Maschine zugeführt. Nach Erkennen des Materials wird dieses hydraulisch gespannt. Nach erfolgreichem Erkennen der erforderlichen Spannkraft erfolgt das Absenken der Sägevorrichtung. Nach dem Schneidevorgang fährt die Säge in Ausgangslage zurück. Nach Erreichen der Endlage der Sägevorrichtung öffnen sich die Spannbacken und der automatische Vorschub wirft das Schnittgut aus und fördert neues Material.

Die Spannbacken schließen erneut und der Prozess startet von neuem.

Der Schneideprozess kann mittels Tastendruck beendet werden.



## Maschinenbereich 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Gefahrenstelle: | Gesamtmaschinenbereich | Betriebsart: | Alle |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Not-Halt** | **1.2.3** | | | | |
|  | Beim Betätigen des Not-Haltes stoppen alle Antriebe. | SIL1 | 1 | Not-Halt betätigen | Antrieb 1 "Sägeblatt Drehung" stoppt sofort  Antrieb 2 "Sägeblatt Hub" stoppt sofort  Antrieb 3 "Vorschub" stoppt sofort  Antrieb 4 "Abförderer" stoppt sofort  Antrieb 5 "Klemmbacke 1" stoppt zeitverzögert nach 0.5s  Antrieb 6 "Klemmbacke 2" stoppt zeitverzögert nach 2s  Antrieb 7 "Zentrierer" stoppt zeitverzögert nach 2s | OK  OK  OK  OK  OK  OK  OK  OK |
|  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Gefahrenstelle: | Schutztür 1 | Betriebsart: | Alle |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Stellungsüberwachung** | **2.3.4** | | | | |
|  | Beim Öffnen der Schutztür stoppen die Antriebe 1, 2, 3 und 4. | SIL3 | 1 | Schutztür öffnen | Antrieb 1 "Sägeblatt Drehung" stoppt sofort  Antrieb 2 "Sägeblatt Hub" stoppt sofort  Antrieb 3 "Vorschub" stoppt sofort  Antrieb 4 "Abförderer" stoppt sofort | OK  OK  OK  OK |
|  |  |  | 2 | Fehlersimulation Diskrepanz (nur ein Positionsschalter öffnet) | Antrieb 1 "Sägeblatt Drehung" stoppt sofort  Antrieb 2 "Sägeblatt Hub" stoppt sofort  Antrieb 3 "Vorschub" stoppt sofort  Antrieb 4 "Abförderer" stoppt sofort  Fehler wird erkannt und Wiedereinschalten verhindert bis Fehler behoben wurde | OK  OK  OK  OK  OK |
|  |  |  | 3 | Fehlersimulation Querschluss (Querschluss zwischen den beiden Positionsschaltern) | Antrieb 1 "Sägeblatt Drehung" stoppt sofort  Antrieb 2 "Sägeblatt Hub" stoppt sofort  Antrieb 3 "Vorschub" stoppt sofort  Antrieb 4 "Abförderer" stoppt sofort  Fehler wird erkannt und Wiedereinschalten verhindert bis Fehler behoben wurde | OK  OK  OK  OK  OK |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Zuhaltung** | **2.3.4** | | | | |
|  | Die Schutztür ist bei laufenden Sägeblatt verriegelt. Bei Stillstand des Sägeblattes wird die Tür entriegelt. (Erfassung über Stillstandswächter) | SIL2 | 1 | Schutztür geschlossen, Maschine gestartet, Sägeblatt dreht. | Schutztür ist verriegelt, Tür lässt sich nicht öffnen | OK |
|  |  |  | 2 | Schutztür geschlossen, Maschine steht, Sägeblatt steht still. | Schutztür ist entriegelt, Tür lässt sich öffnen | OK |
|  |  |  | 3 | Schutztür offen, Maschinen Start anfordern | Schutztür lässt sich nicht verriegeln  Maschine startet nicht | OK  OK |
|  |  |  | 4 | … |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Gefahrenstelle: | Handzuführung | Betriebsart: | Alle |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Zugangsüberwachung durch Lichtgitter** | **2.3.5** | | | | |
|  | Beim Auslösen des Lichtgitters stoppen die Antriebe 5,6 und 7. | SIL3 | 1 | Lichtgitter mit Prüffinger auslösen | Antrieb 5 "Klemmbacke 1" stoppt sofort  Antrieb 6 "Klemmbacke 2" stoppt sofort  Antrieb 7 "Zentrierer" stoppt zeitverzögert nach 2s | OK  OK  OK |
|  |  |  | 2 | Fehlersimulation Querschluss (Querschluss zwischen den beiden OSSD Ausgängen des Lichtgitters) | Antrieb 5 "Klemmbacke 1" stoppt sofort  Antrieb 6 "Klemmbacke 2" stoppt sofort  Antrieb 7 "Zentrierer" stoppt zeitverzögert nach 2s  Fehler wird erkannt und Wiedereinschalten verhindert bis Fehler behoben wurde | OK  OK  OK  OK |

## Mit geltende Unterlagen (Referenzen)

z.B.:

Spezifikation

Lastenheft

Safety Evaluationen Report

Betriebsanleitung

Wartungsanleitung

Inbetriebnahmeanleitung

Bedienungsanleitung

...