

# **Verfahrensanweisung**

## **Erstellung von Stücklisten und Arbeitsanweisungen für den Bereich**

VA-F3-02

**Siemens „Gerätetafel Montage“**

Revision: A

### **1. Zweck:**

Diese Verfahrensanweisung beschreibt die Vorgehensweise zur Erstellung von Stücklisten und Arbeitsanweisungen (Zeichnungsdarstellung und Fotodokumentation der Prozessschritte) für die Montage von Gerätetafeln.

### **2. Bereich:**

Diese Verfahrensanweisung gilt für den Bereich „Fertigung Siemens“, Kst. 5000, Montage von Gerätetafeln.

### **3. Zuständigkeiten:**

Die Erstellung und Änderung dieser Verfahrensanweisung erfolgt durch das Qualitätsmanagement nach Revidierung der Abteilungsleitung „Fertigung Siemens“.

Für die operative Einhaltung und Umsetzung der Anweisung hat die Abteilungsleitung „Fertigung Siemens“ Sorge zu tragen.

### **4. Prozessablauf:**

#### **4.1 Erstellung**

Die Erstellung der Stücklisten, Arbeitsanweisungen und der Fotodokumentation erfolgt durch die Abteilungsleitung „Fertigung Siemens“

Als Grundlage dienen die von der Firma Siemens zur Verfügung gestellten Fertigungsunterlagen und Fotodokumentationen. Bei Bedarf kann die Fotodokumentation auch durch die Firma Rainer Schneider GmbH & Co. KG erfolgen, indem Muster Gerätetafeln bei der Firma Siemens vor Ort begutachtet werden.

Die Festlegung der einzelnen Prozessschritte erfolgt zunächst durch die Abteilungsleitung. Bei der Montage der Null-Serie werden die Prozessschritte am Arbeitsplatz des Workers einzeln per Foto dokumentiert. Änderungen der Vorgehensweise durch operative Vorschläge/Einwände des Workers sollten dabei bewertet und berücksichtigt werden.

**Qualitätsmanagement**

**Ausgabedatum:**

**Verfasser: AL**

**Seite: 1 von 6**

**19.08.2022**

**Revisor: DR**

# **Verfahrensanweisung**

## **Erstellung von Stücklisten und Arbeitsanweisungen für den Bereich**

VA-F3-02

**Siemens „Gerätetafel Montage“**

Revision: A

### **4.2 Aufbau der Fertigungsunterlagen**

Um eine zukünftig standardisierte Darstellung zu gewährleisten, wurden diverse Kriterien zur Erstellung festgelegt. Zielsetzung soll eine vereinfachte und möglichst non-linguale Darstellung für den Werker sein, in der zusätzlich auf kritische Montage Punkte im Prozess hingewiesen wird.

#### **4.2.1 Stücklisten**

Bei der Stücklistenerstellung dient die Siemens Stückliste als Grundlage. Zunächst wird diese auf Plausibilität der einzelnen Stücklistenpositionen überprüft.

Danach erfolgt die Erfassung im ERP System, wobei die Anlage der Positionen in unterschiedliche Artikelgruppen aufgeschlüsselt wird.

Diese Einteilung soll dem Werker später in der Arbeitsanweisung dazu dienen, das er anhand des Nummernkreises bereits auf die Bauteilart hingewiesen wird. Somit soll zum Einen die Verwendung von falschen Bauteile reduziert werden und zum Anderen ein schnellerer Pick aus den Kommissionierten Bauteilen ermöglicht werden, da diese nummerisch in dafür vorgesehenen Sortimentskästen standardisiert am Arbeitsplatz bereitstehen. Ein weiterer Vorteil ist ein vereinfachter Kommissionier Prozess.

Folgende Artikelgruppen wurden festgelegt:

1000 – 1999 mechanischer Aufbau (Blechteile, Metall-Halter) und Stromschienen  
2000 – 2999 elektrische Bauteile  
3000 – 3999 Klemmenaufbau kpl., Kabelhalter inkl. Nieten, Kabelbinder  
4000 – 4999 Schrauben  
6000 – 6999 Kabelbäume  
7000 – 7999 Bezeichnungsschilder, Fett, Paste und Schraubensicherung

#### **4.2.2 Arbeitsanweisungen (Zeichnungsdarstellung)**

Als Grundlage der Arbeitsanweisungen dienen die Zeichnungen von der Firma Siemens. Diese Zeichnungen werden angepasst, indem die angegebenen Artikelnummern der Bauteile auf die letzten 4 Ziffern reduziert werden und die Positionsnummer der Stückliste ergänzt werden.

Durch die Ergänzung von Symbolen neben den Bauteilen, wird auf die entsprechende Bearbeitung hingewiesen, die aus den dazu geltenden Siemens Hinweisen oder Normen entnommen wurde.

<b>Qualitätsmanagement</b>	<b>Ausgabedatum:</b>	<b>Verfasser: AL</b>
<b>Seite: 2 von 6</b>	<b>19.08.2022</b>	<b>Revisor: DR</b>

# **Verfahrensanweisung**

## **Erstellung von Stücklisten und Arbeitsanweisungen für den Bereich**

VA-F3-02

**Siemens „Gerätetafel Montage“**

Revision: A

Nachfolgende Symbole stehen dafür zur Verfügung:



Dieses Zeichen weist auf die Verwendung eines Anzugsdrehmoments hin, wobei die Zahl in der Mitte den entsprechenden Drehmoment in Nm darstellt. Die Pfeilrichtung stellt ein Rechtsgewinde dar. Diese Werte gehen aus der DIN 25201 „Montagedrehmomente für maschinelle und elektrische Schraubverbindungen“ hervor.



Bei dem Drehmomentsymbol mit gelben Hintergrund wird auf einen Sonderdrehmoment hingewiesen, der abweichend zur DIN 25201 ist.



Schraubverbindungen, die nur handfest angezogen werden, werden mit diesem Symbol beschrieben.



Bei der Verwendung von Loctite wird dieses Symbol verwendet. Die Nummer im Symbol weist auf den Loctite Typ hin.

# **Verfahrensanweisung**

## **Erstellung von Stücklisten und Arbeitsanweisungen für den Bereich**

VA-F3-02

**Siemens „Gerätetafel Montage“**

Revision: A



Bei diesem Symbol muss ein Schraubensicherungslack verwendet werden. Die seitliche Positionierung des Lackes soll den Werker eine Hilfestellung geben, da der Lack nicht auf die Schraubenköpfe aufgetragen werden darf. Die aufgeführte Nr. stellt die letzten 4 Ziffern der Artikelnummer dar.

### **4.2.3 Arbeitsanweisung (Fotodokumentation Prozessschritte)**

Die Fotodokumentation der einzelnen Prozessschritte wird durch Bilder der montierten Bauteile fortlaufend dargestellt. Dies soll dem Werker als zusätzliches Hilfsmittel zur zeichnerischen Ausführung dienen. Auf etwaige Besonderheiten oder „Kniffe“ bei der Bauteilmontage kann somit simpel hingewiesen werden. Mögliche Fehlerquellen oder Fehler, die in der Vergangenheit bereits aufgetreten sind, können durch entsprechende Hinweise aufgeführt werden.

Diese Art der Arbeitsanweisung soll ein lebendes Dokument sein und während der Laufzeit einer Gerätetafel möglichst immer aktuell gehalten, ergänzt und angepasst werden.

### **4.3 Änderungen**

Alle Änderungen, die sich während der Laufzeit einer Gerätetafel ergeben, sind zentral von der Abteilungsleitung „Fertigung Siemens“ zu erfassen und zu bearbeiten.

Sollten Unstimmigkeiten in der Stückliste festgestellt werden, müssen diese der Firma Siemens mitgeteilt werden und es sind entsprechende Ersatzlieferungen zu veranlassen (bei Unterdeckung).

Änderungen, die durch die Firma Siemens mitgeteilt werden, sind in den Arbeitsanweisungen zu vermerken. Sollten sich dadurch der Fertigungs- bzw. Revisionsstand ändern, muss dies neben den Fertigungsunterlagen auch im ERP System erfasst werden.

Änderungen, die sich aus der operativen Montage der Gerätetafeln ergeben, müssen nicht an die Firma Siemens weitergegeben werden. Jedoch sind die internen Unterlagen entsprechend zu ändern.

<b>Qualitätsmanagement</b>	<b>Ausgabedatum:</b>	<b>Verfasser: AL</b>
<b>Seite: 4 von 6</b>	<b>19.08.2022</b>	<b>Revisor: DR</b>

# **Verfahrensanweisung**

## **Erstellung von Stücklisten und Arbeitsan- weisungen für den Bereich**

VA-F3-02

**Siemens „Gerätetafel Montage“**

Revision: A

### **5. Änderungsdienst**

Die Änderung dieser Verfahrensanweisung ist durch die Qualitätsstelle nach dem in der Verfahrensanweisung VA-QM-01.00 "Erstellen und Lenkung von Dokumenten" festgelegten Verfahren durchzuführen.

### **6. Mitgeltende Unterlagen**

VA-QM-01.00	„Erstellen und Lenkung von Dokumenten“
AA-F3-20	„Allgemeine Montagehinweise“
F-F3-XX	Formblatt „Siemens Prozess Änderungen“