



Projektname: 100530 (20230413-001)

Dateidatum: 09.09.2025 08:11:00 Reportdatum: 09.09.2025 Prüfsumme: 48605804119a5ca83b6602d34748a509

PR Projektname: 100530 (20230413-001)

Name der Projektdatei:	C:\Users\jkh\Documents\Projects\20230413-001 MS.-SV-E\100530 Sistema Project - Ver 3-0-2 - DE.ssm
Erstellungsdatum:	14.12.2021 08:17:10
Projektstatus:	
Projektnummer:	
Projektversion:	
Autoren:	
Projektleitende:	
Prüfende:	
Gefahrenstelle / Maschine:	
Dokumentation:	
Dokument:	
Version der Software:	3.0.2 build 1
Version der Norm:	ISO 13849-1:2023, ISO 13849-2:2012
Prüfsumme:	48605804119a5ca83b6602d34748a509
Optionen:	☒ DC-Zwischenstufen zur Berechnung der PFH verwenden (genauer) ☐ MTTFD-Kappung für Kategorie 4 von 2500 auf 100 Jahre absenken
Status:	✔ grün
Anmerkung:	Für das Projekt (bzw. seine untergeordneten Grundelemente) liegen keine Meldungen vor.

Druckoptionen

- | | |
|---|---|
| ☒ Gerätedetails anzeigen | ☒ Anforderungen an PL und Kategorie anzeigen |
| ☒ Dokumentationen zu SF, SB, BL und EL anzeigen | ☒ Kennwerte-Dokumentationen zu PLr, PL, Kategorie, CCF, MTTFD und DC anzeigen |
| ☐ CCF- und DC-Maßnahmen detailliert anzeigen | ☒ Meldungen anzeigen |

Enthaltene Sicherheitsfunktionen

SF Name: SDE (nop = 8760)

Gefordert: PLr e	Erreicht: PL e	PFH [1/h]: 5,19E-9	Status: grün
------------------	----------------	--------------------	--------------

Liste der dokumentierten Meldungen:

- Keine Meldungen bekannt -

Liste der Geräte mit einer zulässigen Betriebszeit (T10D) von weniger als 20 Jahren:

- Keine Geräte bekannt -

SF Name: SDE(nop > 8760)

Gefordert: PLr e	Erreicht: PL e	PFH [1/h]: 5,35E-9	Status: grün
------------------	----------------	--------------------	--------------

Liste der dokumentierten Meldungen:

- Keine Meldungen bekannt -



Projektname: 100530 (20230413-001)

Dateidatum: 09.09.2025 08:11:00 Reportdatum: 09.09.2025 Prüfsumme: 48605804119a5ca83b6602d34748a509

PR Projektname: 100530 (20230413-001)

Liste der Geräte mit einer zulässigen Betriebszeit (T10D) von weniger als 20 Jahren:

- Keine Geräte bekannt -



Projektname: 100530 (20230413-001)

Dateidatum: 09.09.2025 08:11:00 Reportdatum: 09.09.2025 Prüfsumme: 48605804119a5ca83b6602d34748a509

SF Sicherheitsfunktion: SDE (nop = 8760)

Kennung der Sicherheitsfunktion:

Typ der Sicherheitsfunktion:

Auslösendes Ereignis:

Reaktion und Verhalten bei Energieausfall:

Sicherer Zustand:

Betriebsart:

Schnittstellen:

Häufigkeit der Anforderung:

Nachlaufzeit:

Priorität:

Dokumentation:

Dokument:

Erforderlicher Performance Level Sicherheitsfunktion

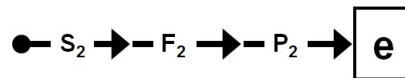
PLr (durch Risikograph): e

Schwere der Verletzung (S): Schwere (üblicherweise irreversible) Verletzung, einschl. Tod

Häufigkeit / Dauer der Exposition (F): Häufig bis dauernd / lange Dauer der Exposition

Möglichkeit der Vermeidung (P): Kaum möglich

Risikograph:



Dokumentation:

Dokument:

Performance Level Sicherheitsfunktion

Erreichter PL: e PFH [1/h]: 5,19E-9

Elektromagnetischen Störfestigkeit, EMI (Anhang L) Sicherheitsfunktion

Pfad zur Umsetzung der Maßnahmen für die EMI: n/a

Dokumentation:

Dokument:

Liste der Geräte mit einer zulässigen Betriebszeit (T10D) von weniger als 20 Jahren:

Gerätelist:

Status / Meldungen Sicherheitsfunktion

Status: grün

Teilsysteme (1 / 1)

SB Name: MS6-SV-E



Projektname: 100530 (20230413-001)

Dateidatum: 09.09.2025 08:11:00 Reportdatum: 09.09.2025 Prüfsumme: 48605804119a5ca83b6602d34748a509

SF Sicherheitsfunktion: SDE (nop = 8760)

Betriebsmittelkennzeichen: Q1

Inventarnummer:

Gerätedetails Teilsystem

Gerätehersteller:

Geräteidentifikator:

Gerätegruppe:

Artikelnummer:

Revisionsnummer:

Funktion:

☐ Eingabe
☒ Ausgabe

☐ Logik
☐ unbekannt

Anwendungsfall:

Beschreibung des
Anwendungsfalls:

Dokumentation Teilsystem

Dokumentation:

Dokument:

Performance Level Teilsystem

PL Bestimmung:

PL bzw. PFH-Wert direkt angeben (Hersteller garantiert die Erfüllung der Kategorie- und PL-Anforderungen)

PL: e

Qualitative Aspekte (z.B. Software, siehe Abschnitte 7, 10.3) Teilsystem

Qualitative Aspekte geeignet bis PL: n/a

Dokumentation:

Dokument:

Elektromagnetischen Störfestigkeit, EMI (Anhang L) Teilsystem

Pfad zur Umsetzung der
Maßnahmen für die EMI:

Die Umsetzung der Maßnahmen zur elektromagnetische
Störfestigkeit (EMI) wurde in der zugehörigen Sicherheitsfunktion
dokumentiert.

Erreichter PL: e

PFH [1/h]: 5,19E-9

Dokumentation:

Gebrauchsdauer [a]: 20

Kleinste Gebrauchsdauer [a]: 20

Kategorie Teilsystem

Kat.: 4

Kategorie-Anforderungen: erfüllt

Anforderungen der Kategorie

Da die Kategorie durch den Hersteller angegeben wird, verantwortet
dieser auch die Erfüllung der Anforderungen.

Dokumentation:

Quelle (z.B. Norm) Kategorie:



Projektname: 100530 (20230413-001)

Dateidatum: 09.09.2025 08:11:00 Reportdatum: 09.09.2025 Prüfsumme: 48605804119a5ca83b6602d34748a509

SF Sicherheitsfunktion: SDE (nop = 8760)

Datei:

Status / Meldungen Teilsystem

Status: grün



Projektname: 100530 (20230413-001)

Dateidatum: 09.09.2025 08:11:00 Reportdatum: 09.09.2025 Prüfsumme: 48605804119a5ca83b6602d34748a509

SF Sicherheitsfunktion: SDE(nop > 8760)

Kennung der Sicherheitsfunktion:

Typ der Sicherheitsfunktion:

Auslösendes Ereignis:

Reaktion und Verhalten bei Energieausfall:

Sicherer Zustand:

Betriebsart:

Schnittstellen:

Häufigkeit der Anforderung:

Nachlaufzeit:

Priorität:

Dokumentation:

Dokument:

Erforderlicher Performance Level Sicherheitsfunktion

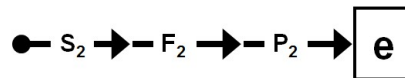
PLr (durch Risikograph): e

Schwere der Verletzung (S): Schwere (üblicherweise irreversible) Verletzung, einschl. Tod

Häufigkeit / Dauer der Exposition (F): Häufig bis dauernd / lange Dauer der Exposition

Möglichkeit der Vermeidung (P): Kaum möglich

Risikograph:



Dokumentation:

Dokument:

Performance Level Sicherheitsfunktion

Erreichter PL: e PFH [1/h]: 5,35E-9

Elektromagnetischen Störfestigkeit, EMI (Anhang L) Sicherheitsfunktion

Pfad zur Umsetzung der Maßnahmen für die EMI: n/a

Dokumentation:

Dokument:

Liste der Geräte mit einer zulässigen Betriebszeit (T10D) von weniger als 20 Jahren:

Geräteliste:

Status / Meldungen Sicherheitsfunktion

Status: grün

Teilsysteme (1 / 2)

SB Name: MS6-SV-E (elektronischer Teil)



Projektname: 100530 (20230413-001)

Dateidatum: 09.09.2025 08:11:00 Reportdatum: 09.09.2025 Prüfsumme: 48605804119a5ca83b6602d34748a509

SF Sicherheitsfunktion: SDE(nop > 8760)

Betriebsmittelkennzeichen: Q1

Inventarnummer:

Gerätedetails Teilsystem

Gerätehersteller:

Geräteidentifikator:

Gerätegruppe:

Artikelnummer:

Revisionsnummer:

Funktion:

☐ Eingabe
☒ Ausgabe

☐ Logik
☐ unbekannt

Anwendungsfall:

Beschreibung des
Anwendungsfalls:

Dokumentation Teilsystem

Dokumentation:

Dokument:

Performance Level Teilsystem

PL Bestimmung:

PL bzw. PFH-Wert direkt angeben (Hersteller garantiert die Erfüllung der Kategorie- und PL-Anforderungen)

PL: e

Qualitative Aspekte (z.B. Software, siehe Abschnitte 7, 10.3) Teilsystem

Qualitative Aspekte geeignet bis PL: n/a

Dokumentation:

Dokument:

Elektromagnetischen Störfestigkeit, EMI (Anhang L) Teilsystem

Pfad zur Umsetzung der
Maßnahmen für die EMI:

Die Umsetzung der Maßnahmen zur elektromagnetische
Störfestigkeit (EMI) wurde in der zugehörigen Sicherheitsfunktion
dokumentiert.

Erreichter PL: e

PFH [1/h]: 4,08E-9

Dokumentation:

Gebrauchsdauer [a]: 20

Kleinste Gebrauchsdauer [a]: 20

Kategorie Teilsystem

Kat.: 4

Kategorie-Anforderungen: erfüllt

Anforderungen der Kategorie

Da die Kategorie durch den Hersteller angegeben wird, verantwortet
dieser auch die Erfüllung der Anforderungen.

Dokumentation:

Quelle (z.B. Norm) Kategorie:



Projektname: 100530 (20230413-001)

Dateidatum: 09.09.2025 08:11:00 Reportdatum: 09.09.2025 Prüfsumme: 48605804119a5ca83b6602d34748a509

SF Sicherheitsfunktion: SDE(nop > 8760)

Datei:

Status / Meldungen Teilsystem

Status: grün

Teilsysteme (2 / 2)

SB Name: MS6-SV-E (pneumatischer Teil)

Betriebsmittelkennzeichen: Q1

Inventarnummer:

Gerätedetails Teilsystem

Gerätehersteller:

Geräteidentifikator:

Gerätegruppe:

Artikelnummer:

Revisionsnummer:

Funktion:

☐ Eingabe
☒ Ausgabe

☐ Logik
☐ unbekannt

Anwendungsfall:

Beschreibung des
Anwendungsfalls:

Dokumentation Teilsystem

Dokumentation:

Dokument:

Performance Level Teilsystem

PL Bestimmung:

PL bzw. PFH-Wert aus Kategorie, MTTFD und DCavg ermitteln

Qualitative Aspekte (z.B. Software, siehe Abschnitte 7, 10.3) Teilsystem

Qualitative Aspekte geeignet bis PL: n/a

Dokumentation:

Dokument:

Elektromagnetischen Störfestigkeit, EMI (Anhang L) Teilsystem

Pfad zur Umsetzung der
Maßnahmen für die EMI:

Die Umsetzung der Maßnahmen zur elektromagnetische
Störfestigkeit (EMI) wurde in der zugehörigen Sicherheitsfunktion
dokumentiert.

PL-Anforderungen:

erfüllt

Der PL wird durch Abschätzung folgender
Aspekte bestimmt (Abschnitt 6.1.1):

- Verhalten der Sicherheitsfunktion unter Fehlerbedingungen [erfüllt]
- Sicherheitsbezogene Software nach Abschnitt 7 und Anhang J entwickelt bzw. keine Software vorhanden [erfüllt]
- Systematische Ausfälle (siehe 6.1.7 und Anhang G) [erfüllt]
- Fähigkeit, die Sicherheitsfunktion unter vorhersehbaren Umgebungsbedingungen auszuführen [erfüllt]



Projektname: 100530 (20230413-001)

Dateidatum: 09.09.2025 08:11:00 Reportdatum: 09.09.2025 Prüfsumme: 48605804119a5ca83b6602d34748a509

SF Sicherheitsfunktion: SDE(nop > 8760)

Erreichter PL: e PFH [1/h]: 1,27E-9

Dokumentation:

Kategorie Teilsystem

Kat.: 4

Kategorie-Anforderungen: erfüllt

Anforderungen der Kategorie

- Übereinstimmung mit zutreffenden Normen, um zu erwartenden Einflüssen standzuhalten. [erfüllt]
- Grundlegende Sicherheitsprinzipien werden angewendet. [erfüllt]
- Bewährte Sicherheitsprinzipien werden angewendet. [erfüllt]
- Eine Ein-Fehlertoleranz und angemessene Fehlererkennung sind gegeben. [erfüllt]
- Die Anhäufung von Fehlern führt nicht zum Verlust der Sicherheitsfunktion. [erfüllt]
- MTTFD ist mindestens Hoch. [erfüllt]
- Anforderung erfüllt aufgrund der angenommenen Grenzwertungenauigkeit von 5 Prozent. [erfüllt]
- Der erreichte Punktestand der CCF-Bewertung beträgt mindestens 65. [erfüllt]

Dokumentation:

Quelle (z.B. Norm) Kategorie:

Datei:

MTTFD und Gebrauchsdauer Teilsystem

MTTFD [a]: 1783 (Hoch)

Gebrauchsdauer [a]: 20 Kleinste Gebrauchsdauer [a]: 20

Diagnosedeckungsgrad Teilsystem

DCavg [%]: 99 (Hoch)

Fehler gemeinsamer Ursache Teilsystem

CCF-Punkte: 70 (erfüllt)

CCF-Maßnahmen:

- 15 Punkte | Trennung/Abtrennung
- 15 Punkte | Schutz gegen Überspannung, Überdruck, Überstrom, Übertemperatur
- 5 Punkte | Beurteilung/Analyse
- 25 Punkte | Verhindern von elektromagnetischen Störungen oder Verunreinigungen des Druckmediums
- 10 Punkte | Andere Einflüsse

Dokumentation:

Dokument:

Status / Meldungen Teilsystem

Status: grün



Projektname: 100530 (20230413-001)

Dateidatum: 09.09.2025 08:11:00 Reportdatum: 09.09.2025 Prüfsumme: 48605804119a5ca83b6602d34748a509

SF Sicherheitsfunktion: SDE(nop > 8760)

Kanäle / Testkanal (1 / 2)

CH Name: Kanal 1

MTTFD [a]: 1783

Blöcke (1 / 1)

BL Name: 3/2-Wege-Funktion

Betriebsmittelkennzeichen: Q1

Inventarnummer:

Gerätedetails Block

Gerätehersteller:

Geräteidentifikator:

Gerätegruppe:

Artikelnummer:

Revisionsnummer:

Funktion:

☐ Eingabe

☐ Logik

☒ Ausgabe

☐ unbekannt

Technologie:

unbekannt

Kategorie:

-

Anwendungsfall:

Beschreibung des
Anwendungsfalls:

Dokumentation Block

Dokumentation:

Dokument:

MTTFD und Gebrauchsdauer Block

MTTFD [a]: 1783 (Hoch)

Gebrauchsdauer [a]: 20

Kleinste Gebrauchsdauer [a]: 20

B10 [Zyklen]: 900000

RDF [%]: 50

B10D [Zyklen]: 1800000

nop [Zyklen/a]: 10095

Dokumentation:

Dokument:

Diagnosedeckungsgrad Block

DC [%]: 99 (Hoch)

Maßnahme:

Direkte Überwachung (z. B. elektrische Positionsüberwachung der Steuerventile, Überwachung elektromechanischer Einheiten durch Zwangsführung)

Dokumentation:

Dokument:



Projektname: 100530 (20230413-001)

Dateidatum: 09.09.2025 08:11:00 Reportdatum: 09.09.2025 Prüfsumme: 48605804119a5ca83b6602d34748a509

SF Sicherheitsfunktion: SDE(nop > 8760)

Status / Meldungen Block

Status: grün

Kanäle / Testkanal (2 / 2)

CH Name: Kanal 2

MTTFD [a]: 1783

Blöcke (1 / 1)

BL Name: 3/2-Wege-Funktion

Betriebsmittelkennzeichen: Q1

Inventarnummer:

Gerätedetails Block

Gerätehersteller:

Geräteidentifikator:

Gerätegruppe:

Artikelnummer:

Revisionsnummer:

Funktion:

☐ Eingabe

☐ Logik

☒ Ausgabe

☐ unbekannt

Technologie:

unbekannt

Kategorie:

-

Anwendungsfall:

Beschreibung des
Anwendungsfalls:

Dokumentation Block

Dokumentation:

Dokument:

MTTFD und Gebrauchsdauer Block

MTTFD [a]: 1783 (Hoch)

Gebrauchsdauer [a]: 20

Kleinste Gebrauchsdauer [a]: 20

B10 [Zyklen]: 900000

RDF [%]: 50

B10D [Zyklen]: 1800000

nop [Zyklen/a]: 10095

Dokumentation:

Dokument:

Diagnosedeckungsgrad Block

DC [%]: 99 (Hoch)

Maßnahme:

Direkte Überwachung (z. B. elektrische Positionsüberwachung der Steuerventile, Überwachung elektromechanischer Einheiten durch Zwangsführung)



Projektname: 100530 (20230413-001)

Dateidatum: 09.09.2025 08:11:00 Reportdatum: 09.09.2025 Prüfsumme: 48605804119a5ca83b6602d34748a509

SF Sicherheitsfunktion: SDE(nop > 8760)

Dokumentation:

Dokument:

Status / Meldungen Block

Status: grün



Projektname: 100530 (20230413-001)

Dateidatum: 09.09.2025 08:11:00 Reportdatum: 09.09.2025 Prüfsumme: 48605804119a5ca83b6602d34748a509

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Die Software wurde gemäß dem Stand von Wissenschaft und Technik sorgfältig erstellt. Sie wird dem Nutzer unentgeltlich zur Verfügung gestellt.

Die Haftung des Institut für Arbeitsschutz der DGUV (IFA) ist damit auf Vorsatz und grobe Fahrlässigkeit (§ 521 BGB) bzw. bei Sach- und Rechtsmängel auf arglistig verschwiegene Fehler beschränkt (523, 524 BGB).

Das Institut für Arbeitsschutz der DGUV (IFA) ist bemüht, seine Homepage virenfrei zu halten, gleichwohl kann keine Virenfreiheit der zur Verfügung gestellten Software und Informationen zugesichert werden. Nutzerinnen und Nutzern wird daher empfohlen, vor dem Herunterladen von Software, Dokumentationen oder Informationen selbst für angemessene Sicherheitsvorkehrungen und Virens Scanner zu sorgen.

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (DGUV)
Glinkastraße 40
10117 Berlin

E-Mail: info@dguv.de
Internet: www.dguv.de

HINWEIS

Dieses Dokument ist keine vollständige technische Dokumentation nach EN ISO 13849-1:2023, Abschnitt 12.

KONTAKT

Kontaktdaten des Unternehmens unbekannt

Name in Druckbuchstaben

Datum, Unterschrift

Autoren

Autoren

Prüfende

Prüfende