

Zuverlässigkeitswerte nach EN ISO 13849-1

Werte für elektromechanische Sicherheitskomponenten (verschleißbehaftet)

Die Berechnung der $MTTF_d$ erfolgt nach Anhang C der EN ISO 13849-1.

In SiSteMa stehen die Werte in der EUCHNER Bibliothek zur Verfügung. Es müssen die Anzahl der Zyklen bei dem jeweiligen Element eingetragen werden. Dann berechnet SiSteMa die $MTTF_d$ automatisch.

Elemente: Sicherheitsschalter mit Zuhaltung

	B10 _d
NZ..VZ..VS Metall-Sicherheitsschalter Bauart 2 mit Zuhaltung ohne Zuhaltungsüberwachung	4,5E+06
STA Metall-Sicherheitsschalter Bauart 2 mit Zuhaltung mit Zuhaltungsüberwachung	5,0E+06 ¹⁾
STM Kunststoff-Sicherheitsschalter mit Metallkopf Bauart 2 mit Zuhaltung mit Zuhaltungsüberwachung	5,0E+06 ¹⁾
STP Kunststoff-Sicherheitsschalter mit Metallkopf Bauart 2 mit Zuhaltung mit Zuhaltungsüberwachung	5,0E+06 ¹⁾
STP..TW.. Kunststoff Sicherheitsschalter mit 2 Betätigungsköpfen aus Metall	4,0E+06 ¹⁾
TK Kunststoff-Sicherheitsschalter mit Zuhaltung ohne Zuhaltungsüberwachung	2,0E+06 ^{*)}
TP Kunststoff-Sicherheitsschalter Bauart 2 mit Zuhaltung mit Zuhaltungsüberwachung	3,0E+06 ¹⁾
TX Metall-Sicherheitsschalter Bauart 2 mit Zuhaltung mit Zuhaltungsüberwachung	4,5E+06 ¹⁾
TZ Metall-Sicherheitsschalter Bauart 2 mit Zuhaltung mit Zuhaltungsüberwachung	3,0E+06 ¹⁾

Elemente: Sicherheitsschalter Bauart 2

	B10 _d
GP... Kunststoff-Sicherheitsschalter Bauart 2	3,0E+06 ¹⁾
NM.VZ... Kunststoff-Sicherheitsschalter Bauart 2	4,0E+06 ¹⁾
NP... Kunststoff-Sicherheitsschalter Bauart 2	2,0E+06
NX.. Metall-Sicherheitsschalter Bauart 2	4,5E+06 ¹⁾
NZ.VZ... Metall-Sicherheitsschalter Bauart 2	4,5E+06
SGA... Kunststoff-Sicherheitsschalter Bauart 2	3,0E+06 ¹⁾
SGP... Kunststoff-Sicherheitsschalter Bauart 2	3,0E+06 ¹⁾

Elemente: Sicherheitsschalter Bauart 1

	B10 _d
N1A.. mit integriertem Betätiger, Metall-Sicherheitsschalter Bauart 1	2,0E+07 ^{*)}
NB01.. mit integriertem Betätiger, Metall-Sicherheitsschalter Bauart 1	2,0E+07 ^{*)}
NM.. mit integriertem Betätiger, Metall-Sicherheitsschalter Bauart 1	2,0E+07 ^{*)}
NZ.. mit integriertem Betätiger, Metall-Sicherheitsschalter Bauart 1	2,0E+07 ^{*)}

Elemente: Zustimmungstaster

	B10 _d
ZSA Zustimmungstaster schwarzes Gehäuse G1	1,0E+05 ^{*)}
ZSB Zustimmungstaster schwarzes Gehäuse G1	1,0E+05 ^{*)}
ZSB Zustimmungstaster gelbes Gehäuse G3	1,0E+05 ^{*)}
ZSE Einbau- Zustimmungstaster	1,0E+05 ^{*)}
ZSM Zustimmungstaster graues Gehäuse	1,0E+05 ^{*)}
ZSR Zustimmungstaster gelbes Gehäuse G2	1,0E+05 ^{*)}
ZXE Einbau- Zustimmungstaster	1,0E+05 ^{*)}

Elemente: Seilzugschalter

	B10 _d
RPS Seilzugschalter	1,0E+05 ^{*)}

Elemente: Scharnierschalter

	B10 _d
ESH... Sicherheits-Scharnierschalter	2,0E+06 ^{*)}

*) Werte aus Anhang C der EN ISO 13849-1

¹⁾ Die Tests sind noch nicht abgeschlossen, die Werte sind daher nur vorläufig. Die endgültigen Werte werden höher liegen.

Zuverlässigkeitswerte nach EN ISO 13849-1

Werte für komplette Systeme

Ein Block erfüllt für sich alleine keine Sicherheitsfunktion, er kann aus der SiSteMa EUCHNER Bibliothek innerhalb eines Subsystems geladen werden und ist vollständig konfiguriert. Die Berechnung erfolgt automatisch.
 Subsysteme können für sich alleine eine Sicherheitsfunktion darstellen oder aber zusammen mit anderen Subsystemen verwendet werden. Es stehen alle Werte zur exakten Berechnung zur Verfügung.
 ACHTUNG: Bei einigen Subsystemen sind intern zwangsgeführte Relais verwendet, die verschleißbehaftet sind. Hier sind in der EUCHNER Bibliothek 2 unterschiedliche Systeme angelegt, die Einschränkungen bezüglich der Anzahl der Schaltzyklen haben. Falls andere Werte benötigt werden, können Sie diese von EUCHNER direkt bekommen.

Subsysteme: Berührungslose Sicherheitsschalter

	MTTF _d	DC	PFH _d	PL	T _{10d}
CES-A-.1B-01B-AS1 komplett, berührungsloses Sicherheitssystem	330,0	99	6,5E-09	e	20
CES-A-.1B-04B-AS1 komplett, berührungsloses Sicherheitssystem	330,0	99	6,5E-09	e	20
CES-A.-ABA... komplett, geringe Schaltzyklenzahl, berührungsloses Sicherheitssystem	100,0	92	1,9E-08	e	20
CES-A.-ABA... komplett, hohe Schaltzyklenzahl, berührungsloses Sicherheitssystem	30,0	92	2,3E-07	d	3
CES-A.-AEA... komplett, geringe Schaltzyklenzahl, berührungsloses Sicherheitssystem	100,0	99	1,9E-08	e	20
CES-A.-AEA... komplett, hohe Schaltzyklenzahl, berührungsloses Sicherheitssystem	30,0	99	9,5E-08	e	3
CES-AZ.-AEA... niedrige Last komplett, berührungsloses Sicherheitssystem	100,0	99	1,9E-08	e	20
CES-AZ.-AEA... komplett, hohe Schaltzyklenzahl, berührungsloses Sicherheitssystem	30,0	99	9,6E-08	e	3
CES-A-C5E... komplett, berührungsloses Sicherheitssystem	644,0	92	3,9E-08	e	20
CES-A-C5H... komplett, berührungsloses Sicherheitssystem	644,0	99	3,7E-09	e	20
CES-AR-... komplett, berührungsloses Sicherheitssystem	912,0	99	2,5E-09	e	20
CEM... siehe CESx...			-		
CET... siehe CESx...			-		

Subsysteme: Sicherheitsrelais

	MTTF _d	DC	PFH _d	PL	T _{10d}
ESM-2H2... niedrige Schaltzyklenzahl, Sicherheitsrelais 2-Hand	100,0	99	2,5E-08	e	20
ESM-2H2... hohe Schaltzyklenzahl, Sicherheitsrelais 2-Hand	67,9	99	3,8E-08	e	7
ESM-BA2... und ESM-BL2... niedrige Schaltzyklenzahl, Sicherheitsrelais Basisgerät	100,0	99	2,5E-08	e	20
ESM-BA2... und ESM-BL2... hohe Schaltzyklenzahl, Sicherheitsrelais Basisgerät	69,9	99	3,7E-08	e	7
ESM-BA302, ESM-BA303 und ESM-BA7... niedrige Schaltzyklenzahl, Sicherheitsrelais	100,0	99	2,5E-08	e	20
ESM-BA302, ESM-BA303 und ESM-BA7... hohe Schaltzyklenzahl, Sicherheitsrelais Ba	34,5	99	3,8E-08	e	7
ESM-BT4... niedrige Schaltzyklenzahl, Sicherheitsrelais Basisgerät	92,7	99	2,7E-08	e	20
ESM-BT4... hohe Schaltzyklenzahl, Sicherheitsrelais Basisgerät	34,1	99	8,3E-08	e	7
ESM-ES... und ESM-TE... niedrige Schaltzyklenzahl, Sicherheitsrelais Erweiterungsmod	100,0	99	2,5E-08	e	20
ESM-ES... und ESM-TE... hohe Schaltzyklenzahl, Sicherheitsrelais Erweiterungsmodu	67,9	99	3,8E-08	e	7

Subsysteme: AS-i Sicherheitsmonitor und Ausgänge

	MTTF _d	DC	PFH _d	PL	T _{10d}
GMOx... und GMO Sicherheitsmonitor mit Gateway	100,0	99	3,2E-08	e	20
SFM-... Sicherheitsmonitor	100,0	99	9,1E-09	e	20
SMOx... und SMO Sicherheitsmonitor	100,0	99	3,2E-08	e	20
SOM... sicherer AS-i Ausgang	100,0	99	3,2E-08	e	20

Blöcke: EKS FSA

	MTTF _d	DC	PFH _d	PL	T _{10d}
EKS..FSA Electronic Key System FSA	803,0	92	-	-	20

Hinweis:

Riegel, Flanschdosen und ähnliche Zubehörteile sind **keine** Sicherheitsbauteile. Es können keine sicherheitstechnischen Werte zugeordnet werden können. Falls Standard Bauteile oder Sicherheitsbauteile, für die kein Wert vom Hersteller und kein Wert im Anhang C der EN ISO 13849-1 existiert, innerhalb eines sicheren Kreises verwendet werden, kann für diese generell eine MTTF_d von 10 Jahren angenommen werden (EN ISO 13849-1, Abschnitt 4.5.2)