

## Zertifikat MTTF und MTTFD / B10d

04.03.2021

Bestellcode  
**BIS0197**

Typenbezeichnung  
**BIS VM-349-401-S4**

MTTF (40 °C)	MTTF <sub>D</sub>	B10d	Gebrauchsdauer	Diagnosedeckungsgrad
274 a	548 a	-	-	-

Berechnungsformeln	
$MTTF = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{MTTF_n}}$	$MTTF_D = MTTF \cdot 2$

### Norm

DIN EN ISO 13849-1:2016 und SN29500, T = 40 °C.

### Normabschnitte

C.5: MTTF-, MTTF<sub>D</sub>-Daten elektrischer Bauteile  
(typischer Fall)

D.1: Parts-Count-Verfahren

### Generelle Erläuterungen

Den MTTF-Wert unserer elektronischen Produkte ermitteln wir mit einer speziellen Software und dem Parts-Count-Verfahren nach EN ISO 13849-1 Anhang C.5.

Für eine Bewertung der gefährbringenden Ausfälle (dangerous failure) wird das angegebene Vorgehen der EN ISO 13849-1 Anhang C.5.1 verwendet:  $MTTF_D = MTTF \times 2$ .

Es werden hierbei 8760 Betriebsstunden für ein Jahr angenommen. Für unsere elektromechanischen Sensoren geben wir den B10d-Wert an, den wir als Ergebnis von Lebensdaueruntersuchungen erhalten haben. Den Diagnosedeckungsgrad ermitteln wir mit FMEA nach EN ISO 13849-1. Die Gebrauchsdauer ist das Ergebnis ständiger Langzeittests und jahrelanger Marktbeobachtung.

Die Angabe des MTTF-Wertes, des MTTF<sub>D</sub>-Wertes, des B10d-Wertes, der Gebrauchsdauer und/oder des Diagnosedeckungsgrades stellen keine verbindlichen Beschaffenheits- und/oder Lebensdauerzusagen dar; es handelt sich lediglich um Erfahrungswerte ohne bindenden Charakter. Durch diese Wertangaben wird auch nicht die Verjährungsfrist von Mängelansprüchen verlängert oder sonst in irgend einer Form beeinflusst.

Für die Richtigkeit und Vollständigkeit dieser Informationen kann keine Haftung übernommen werden, da sich trotz aller Sorgfalt Fehler nicht vollständig vermeiden lassen.

Wir weisen darauf hin, dass die hier aufgeführten Produkte alleine keine Sicherheitsbauteile in Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Artikel 2c sind und nicht nach den entsprechenden Standards entwickelt wurden. Unter bestimmten Bedingungen ist es möglich, mit Produkten ohne durchgeführter Sicherheitsbewertung, entsprechende Strukturen nach EN ISO 13849-1 mit Performance-Level aufzubauen. (siehe z.B. EN ISO 13849-1 Punkt 4.6.2) Der für die Erreichung des erforderlichen Performance Levels nötige Diagnosedeckungsgrad muss z.B. durch eine übergeordnete Steuerung oder andere geeignete Maßnahmen sichergestellt werden.

Änderungen bleiben vorbehalten.

Balluff GmbH  
Schurwaldstraße 9  
73765 Neuhausen a.d.F.  
Deutschland  
Tel. +49 7158 173-0  
Fax +49 7158 5010  
balluff@balluff.de