

## Herstellereklärung zur Konformität mit IEC 61508

Die Firma **KLINGER Fluid Control GmbH** bestätigt, dass die

Kugelhähne Typ **Ballostar KHE**, Nennweite DN 15 – DN 200 (1/2“ – 8“)

durch den Nachweis der Betriebsbewährung nach IEC 61508 für einen Einsatz in SIL 2 Sicherheitsfunktionen geeignet sind.

In Anlehnung der Betrachtung bezüglich der Sicherheitsintegrität der Hardware werden "Architektur-einschränkungen für sicherheitstechnische Teilsysteme des Typ A" nach IEC/EN 61508 Teil 2 zugrunde gelegt.

Die durchgeführten Untersuchungen ergaben folgende Werte:

<b>Mittlerer Ausfallabstand</b>	<b>MTBFgesamt</b>	<b>h</b>	<b>1,23 x 10<sup>6</sup></b>
	<b>MTBFgefährlich</b>	<b>h</b>	<b>1,49 x 10<sup>7</sup></b>
<b>Ausfälle gesamt</b>	$\lambda$	<b>h</b>	<b>8,15 x 10<sup>-7</sup></b>
		<b>FIT</b>	<b>815</b>
<b>Sichere Ausfälle</b>	$\lambda_S$	<b>h</b>	<b>7,25 x 10<sup>-7</sup></b>
		<b>FIT</b>	<b>725</b>
<b>Gefährliche Ausfälle</b>	$\lambda_D$	<b>h</b>	<b>9,00 x 10<sup>-8</sup></b>
		<b>FIT</b>	<b>90</b>
<b>Anteil sicherer Ausfälle</b>	<b>SFF</b>	<b>%</b>	<b>91,7</b>
<b>minimale Betätigungen pro Jahr bzw. Funktionsprüfung</b>	<b>fNP</b>	<b>Betätigung/a</b>	<b>1</b>
<b>Hardware Fehler Toleranz</b>	<b>HFT</b>		<b>0</b>

Nutzbare Lebensdauer unter Betriebsbedingungen:

Für die Evaluierung der Ausfallsraten wurden die letzten 10 Jahre ausgewertet.

Der in der EN 13849-1 (Sicherheit von Maschinen) typische Wert für die mittlere Zeit bis zum gefahrbringenden Ausfall, wird nicht unterschritten.

Eine Lagerung von maximal 1 Jahr nach Auslieferung und vor Inbetriebnahme beeinflusst die Lebensdauer der Armatur nicht.

Die Wahrscheinlichkeit eines Ausfalls wird besonders von den Einsatzbedingungen wie Schalthäufigkeit, Betriebsart, physikalische Einflüsse (Temperatur, Druck, Rohrleitungskräfte, Vibrationen usw.), Art und Beschaffenheit der Prozessmedien, beeinflusst.

Unter Berücksichtigung der speziellen Betriebsbedingungen sind die Wartung,- und Prüfintervalle vom Anwender festzulegen. Ist das dem Anwender nicht möglich, dann ist zumindest alle 3 Monate eine visuelle Kontrolle auf Zustand und Dichtheit der Armatur und eine Funktionskontrolle notwendig.

Die Gebrauchsdauer ist ebenfalls von den Einsatzbedingungen wie Schalthäufigkeit, Betriebsart, physikalische Einflüsse (Temperatur, Druck, Rohrleitungskräfte, Vibrationen usw.), Art und Beschaffenheit der Prozessmedien abhängig. Sollte es dem Anwender aufgrund fehlender Erfahrungswerte nicht möglich sein, eine Gebrauchsdauer festzulegen, dann kann mit einer durchschnittlichen Gebrauchsdauer von 5 Jahren gerechnet werden. Bei diesem Wert ist jedoch zu beachten, dass es sich hier um eine durchschnittliche Gebrauchsdauer handelt, die alle unterschiedlichen Einsatzbedingungen dieser Armaturentype beinhaltet und aufgrund spezieller Anwendungen auch stark schwanken kann.

Die Inbetriebnahme und Wartung der Armatur darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.

Um einen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten, ist unbedingt die Betriebsanleitung zu beachten.

### Zusatzinformationen zum Einsatz im High Demand Mode:

Hiermit bestätigt KLINGER Fluid Control GmbH die Einhaltung der grundlegenden und bewährten Sicherheitsprinzipien gemäß EN ISO 13849, aus diesem Grund wurden die PFH-Werte mit  $MTTF_D$ -Werten als Ersatzwerte aus dieser Norm berechnet.

$n_{op} \geq 100.000$ Schaltzyklen	PFH (1/MTTF)	1/h	$7,61 \times 10^{-7}$
$n_{op} \geq 50.000$ und $< 100.000$ Schaltzyklen	PFH (1/MTTF)	1/h	$3,81 \times 10^{-7}$
$n_{op} \geq 25.000$ und $< 50.000$ Schaltzyklen	PFH (1/MTTF)	1/h	$1,90 \times 10^{-7}$
$n_{op} < 25.000$ Schaltzyklen	PFH (1/MTTF)	1/h	$9,51 \times 10^{-8}$

Die Werte dieser Herstellerklärung haben keinen Einfluss auf vereinbarte Garantie- oder Gewährleistungsansprüche

Gültig bis: 22. Jänner 2025

Gumpoldskirchen, 21.01.2022  
(Ort und Datum)



(rechtsverbindliche Unterschrift)