

Zertifikat

Hersteller: Schmidt Armaturen
Zweigniederlassung der Flowserve
(Austria) GmbH
Kasernengasse 6, A 9500 Villach

Produkt: 2/2 Wege pneumatische
Sicherheitsabsperrentile mit
Regelfunktion

Typ: Baureihe FlowTop, V 726, V 738, V 740
Baureihe FlowPro, V724, V760

Prüfergebnis: Die Geräte der oben genannten Typenreihe sind
geeignet zur Verwendung in
sicherheitsgerichteten Systemen bis
einschließlich SIL 4 nach IEC 61508

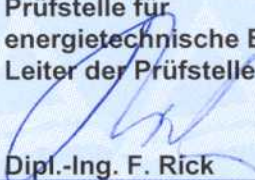
Detaillierte Ergebnisse sind dem Bericht
Nr. V 56 2006 E2 vom 20.02.2006 zu entnehmen.
Eine Zusammenfassung der Prüfwerte enthält die Rückseite
dieses Zertifikates.

Die Eignung für bestimmte Einsatzfälle kann nur
in Verbindung mit der Beurteilung weiterer
Komponenten des Subsystems bestimmt
werden.

Dieses Zertifikat behält seine Gültigkeit bis Mai 2009

Köln, den 20.02.2006

Prüfstelle für
energie technische Einrichtungen
Leiter der Prüfstelle



Dipl.-Ing. F. Rick

Untersuchung der Eignung von pneumatischen Ventilen mit Sicherheitsfunktion zum Einsatz in definierte Sicherheits-Integritätsstufen nach IEC 61508

Hersteller/Auftraggeber: Schmidt Armaturen
Zweigniederlassung der Flowserve (Austria) GmbH
Kasernengasse 6, A 9500 Villach

Typbezeichnung Baureihe FlowTop, V 726, V 738, V 740, Typenliste Anhang 1
Baureihe FlowPro, V724, V760

Prüfgegenstand 2/2 Wege pneumatische Sicherheitsabsperrventile mit Regelfunktion

Technische Daten:
zulässiger Betriebsdruck nach Typenliste
zulässiger Temperaturbereich **Umgebung: -40 bis +70°C**
Medium : Gase: -200 bis + 450°C
Flüssigkeiten: je nach Fließeigenschaften

Antriebsmedium saubere trockene Druckluft
Durchflussmedium brennbare Gase, brennbare Öle, Flüssiggas in Flüssigphase

Prüfergebnis:

Die Ventile sind nach Ansicht der Prüfstelle geeignet zur Verwendung in sicherheitsgerichteten Systemen bis einschließlich SIL 4.

Ermittelte gerätespezifische Werte:

Ausfallwahrscheinlichkeit	PFD	Failure/demand	3,84E-07	
Konfidenzniveau	1- α		0,99	
Anteil sicherer Fehler	SFF	%	99	
Hardwarefehlertoleranz	HFT		0	
Diagnosegrad	DC		0	
Art des Subsystems	IEC 61508-2, 7.4.3.1.2		Typ A	

abgeleitete Werte:

Schaltungen pro Jahr (Annahme)			10	
Demand/hour	Fnp	demand/h	1,14E-03	
Ausfallrate gefährliche Fehler	λ_D	1/h	4,38E-10	0,44 FIT
Rate sicherer Fehler	λ_S		4,34E-08	43,8 FIT
Gesamtfehlerrate	$\lambda_S + \lambda_D$		4,38E-08	43,8 FIT
MTBF		h	22812500	
MTBF		y	2604	

Einfluß des Testintervalls

Testintervall	Ti	y	1	5
	Ti	h	8760	43800
Ausfallwahrscheinlichkeit	PFD avg		1,92E-06	9,60E-06

Bemerkungen:

Gegenstand dieser Untersuchung sind nur die o.g. Ventile. Diese werden in sicherheitsgerichteten Systemen (E/E/PE safety related Systems nach IEC 61508) in der Regel als Aktuator verwendet.

Die Aussage gilt für neue Ventile und für eine Verwendung über einen Zeitraum von maximal 5 Jahren zuzüglich maximal 1,5 Jahre Lagerungszeit vor dem erstmaligen Einsatz und bei Einhaltung aller vom Hersteller genannten sicherheitsrelevanten Betriebsbedingungen.

Die Aussagen sind an den nachweislichen Betrieb eines sicherheitsgerichteten Qualitätsmanagement des Herstellers gebunden.

Gültigkeit des Prüfberichts:

Ersatz für Bericht V562004 T1. Die Gültigkeit des Prüfberichts wird bezogen auf die Erstprüfung auf 5 Jahre bis Mai 2009 beschränkt.

Köln, den 20.02.2006

Prüfstelle für
energietechnische Einrichtungen
Prüfstellenleiter
Dipl.-Ing. F. Rißk



