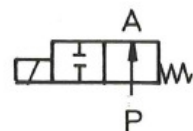




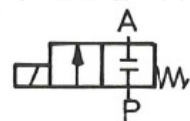
# 2/2-way solenoid valve



**Type MKO,  
normally open  
(NO)**



**Type MKS,  
normally close  
(NC)**



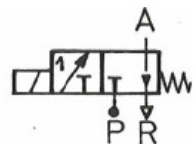
## Technical data

Valve type	2/2-way solenoid valve bellow sealed
Dimensions	DN8...DN25
Function	2/2 way NC or NO, direct operated
Open/close time	0,8...2 s
Material of valve body and inner parts in contact with medium	1.4550; 1.4571; 1.4539 (all types of stainless steel possible)
Material of gaskets	FKM; EPDM; CSM (other on request)
Pressure range	-1...16bar
Temperature range (const. medium)	5 °C...175 °C
Temperature range (const. ambient)	5 °C...50 °C
Flow rate range $K_{Vs}$	2,2 (DN15)...7,1 (DN25) m <sup>3</sup> /h
Leakage rate (with bellow)	Up to 10 <sup>-6</sup> mbar • l / s (qualified)
Connection	Welding ends; screw connection
Solenoid types	198 V DC +10%/-20%, 90 W; 50 W 207 V DC +10%/-20%, 90 W; 50 W
ED (electrical duration)	100%
Limit switch (optional)	2 x mechanical limit switch
Degree of protection	IP65 (IP67 on site possible) acc. DIN EN 60529
Qualified up to	Safety class SC2; Seismic class S1 Quality class QC2; Electrical QC EE2
Expected life time (with regular maintenance)	Valvebody 60 years Solenoid 10 years

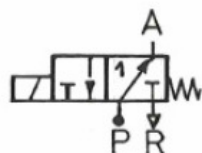
# 3/2-way solenoid valve



**Type MKO3,  
normally A-R**



**Type MKS3,  
normally A-P**



## Technical data

Valve type	3/2-way solenoid valve bellow sealed
Dimensions	DN8...DN15
Function	3/2 way direct operated
Open/close time	0,8...2 s
Material of valve body and inner parts in contact with medium	1.4550; 1.4571; 1.4539 (all types of stainless steel possible)
Material of gaskets	FKM; EPDM; CSM (other on request)
Pressure range	-1...12bar
Temperature range (const. medium)	5 °C...175 °C
Temperature range (const. ambient)	5 °C...50 °C
Flow rate range $K_{Vs}$	2,2 (DN15) m <sup>3</sup> /h
Leakage rate (with packing)	DIN EN 12266-1/2 leakrate A (in both directions)
Connection	Welding ends; screw connection
Solenoid types	198 V DC +10%/-20%, 90 W; 50 W 207 V DC +10%/-20%, 90 W; 50 W
ED (electrical duration)	100%
Limit switch (optional)	2 x mechanical limit switch
Degree of protection	IP65 (IP67 on site possible) acc. DIN EN 60529
Qualified up to	Safety class EYT; Seismic class S1 Quality class QC3; Electrical QC EE2
Expected life time (with regular maintenance)	Valvebody 60 years Solenoid 10 years



# References “Xorella-Frank” solenoid valve

## Solenoid valves In Security- and Process-Systems of following Nuclear Power Plants:

Country	Plant Name	Supplier	Status
Argentina	Atucha 1	KWU	on going
	Atucha 2		
Brazil	Angra 2	KWU	on going
	Angra 3		
Finland	Olkiluoto (OL3)	AREVA	
Germany	Biblis A (KWB A)	KWU	
	Biblis B (KWB B)	KWU	
	Unterweser (KKU)	KWU	
	Grafenrheinfeld (KKG)	KWU	
	Grohnde (KWG)	KWU	
	Philippsburg 2 (KKP 2)	KWU	
	Brokdorf (KBR)	KWU	
	Emsland (KKE)	KWU	
	Isar (KKI 2)	KWU	
	Neckarwestheim (GKN 2)	KWU	
Switzerland	Gösgen (KKG)	KWU	
	Beznau (KKB)		

2-Wege Ventil Typ 806, 812, 859 DN15  
2-way valve type 806, 812, 859 DN15

Magnetantrieb Typ MA90-MKS / MKS  
solenoid actuator type MA90-MKS / MKS

Selbstlöschend  
Self-extinguishing  
874-102 840-02

Großes Ventil  
gross valve

Typenschild Antrieb Teil 55, Beispiel  
nameplate actuator part 55, example

Typ	Druck	Temperatur	Material	Flüssigkeit	Flussrichtung	Flussgeschwindigkeit	Flussdruck	Flussgeschwindigkeit	Flussdruck
1	10 bar	150 °C	316L	Wasser	10 l/min	10 bar	10 l/min	10 bar	10 l/min
2	10 bar	150 °C	316L	Wasser	10 l/min	10 bar	10 l/min	10 bar	10 l/min
3	10 bar	150 °C	316L	Wasser	10 l/min	10 bar	10 l/min	10 bar	10 l/min
4	10 bar	150 °C	316L	Wasser	10 l/min	10 bar	10 l/min	10 bar	10 l/min

**XORELLA-FRANK AG**  
Kornwestheim, 71634  
Tel: +49 7141 200-0  
Fax: +49 7141 200-200  
E-Mail: info@xorella-frank.de



# Xorella-Frank solenoid valves in systems of Finland OL3

2-Wege Ventil Typ 506, 512, 559 DN15  
2-way valve type 506, 512, 559

Magnetantrieb Typ MA90-MKS / -MKD  
Magnetic actuator type MA90-MKS / -MKD

DN15

DN15

Gravur Ventil, Beispiel  
pressure valve, example

**XORELLA-FRANK AG**

Unterwieslatten, Regieturmstraße 14  
806-512-559-1K5/1K0-DK5-MA90

Produktionsjahr  
Produktionsnummer

Produktionsjahr  
Produktionsnummer

Systems build in NPP Finland Olkiluoto3 (OL3):	
FKE:	DECONTAMINATION EQUIPMENT FOR APPARATUS, TANKS AND VESSELS
GHW:	SEAL WATER SUPPLY SYSTEM
KBD:	CHEMICAL AND VOLUME CONTROL SYSTEM VOLUME CONTROL TANK
KBE	COOLANT PURIFICATION SYSTEM MIXED BED DEMINERALIZERS
KBG	COOLANT DEGASIFICATION SYSTEM VACUUM UNIT
KPC	RADIOACTIVE CONCENTRATES PROCESSING RESIN PROPORTIONING TANK
KPF	LIQUID WASTE PROCESSING SYSTEM
KPK	LIQUID WASTE STORAGE SYSTEM CHEMICAL TANK
SRP	HOT LAUNDRY FACILITIES



# Xorella-Frank certifications

**Certificate**

Standard: ISO 9001:2000  
Certificate Registr. No.: 01 100 4239

Certificate Holder: TÜV Rheinland Cert GmbH certifies  
**FRANK**  
Der Versorgung.

FRANK GMBH  
Birkenburgstraße 1  
D-46466 Moers

with the locations according to annex

Scope: development, production and sales of thermoplastic pipe and pipe systems, semi-finished products, welding machines, valves, flow meters, special valves for power plants, thermoplastic pipe systems for geothermal exploration, regulating valves as well as brass-manifold units, geostabilis

An audit was performed, Report No. 4239. Proof has been furnished that the requirements according to ISO 9001:2000 are fulfilled.

The due date for all future audits is 30-11 (30 min).

Validity: The certificate is valid from 2009-12-01 until 2015-11-30. First certification 1906

Cologne, 2009-11-12

TÜV Rheinland Cert GmbH  
Am Alten Bismarck 11 | 50670 Köln

www.tuv.com

IAF  
TÜV Rheinland  
Precisely Right.

**ISO 9001:2000**

**Xorella-Frank AG**  
Hardstrasse 41  
5430 Wettingen / Switzerland

Fon +41 56 438 08 40  
Fax +41 56 438 08 49  
www.xorella-frank.ch

06, 612, 659 DN15  
06, 612, 659 DN15

Magnetantrieb Typ MA90-MKS / -MKO  
solenoid actuator type MA90-MKS / -MKO

Belasting nr.  
074-782 048-02

**Eignungsbestätigung zur Qualitätssicherung gemäß Regel KTA 1401**

RWE Power AG bestätigt für die in der VGB-Arbeitsgemeinschaft Auftragnehmerbeurteilung zusammengeschlossenen deutschen Kernkraftwerksbetreiber dem Unternehmen

**XORELLA-FRANK AG**  
Hardstr. 41, CH 5430 Wettingen

für den Standort  
CH 5430 Wettingen

und den Liefer- und Leistungsumfang

Planung, Fertigung und Lieferung von Armaturen für kerntechnische Anlagen einschließlich Service

die Eignung zur system- und produktbezogenen Qualitätssicherung.

Die Beurteilung am 13.12.2006 erfolgte im Auftrag durch  
AHA Ingenieurdienstleistungen GbR

auf der Grundlage der Regel KTA 1401 sowie der Beurteilungsunterlagen der VGB-Arbeitsgemeinschaft Auftragnehmerbeurteilung unter Berücksichtigung der produktbezogenen Erfordernisse

Einzelheiten der Beurteilung sind im Bericht AHA 14/06 enthalten.

Die Bestätigung gilt bis 12. Dezember 2009 unter der Bedingung, dass sich die zugrunde liegenden Voraussetzungen der Beurteilung nicht ändern.

Essen, den 17.04.2007

RWE Power AG

**KTA 1401**

**Bescheinigung Certificate**

über die Zulassung eines Bauteilkonzepts für Armaturen / Fittings

Aufgrund einer Dauerprüfung - In virtue of a type-test -  
Prüfbericht der TÜV SÜD Industrie Service GmbH vom 25.09.08 wird dem Antragsteller, der Firma Xorella-Frank AG Hardstrasse 41, CH-5430 Wettingen

zuerkannt das Bauteilkennzeichen-Nr. TÜV . A . 350 - 07 für  
Magnetventil / Solenoid valve  
Typ type  
006, 612, 659 und / and 643, 2- und / and 3-Wegeventil; DN 15 bis / to DN 25

Die Zulassung erfolgt in Anwendung der Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG, AD 2000-Merkblatt, TRD 110 Armaturengruppe 2; TRD 110, Anlage 1; VdTUV Merkblatt „Allgemeines 002“; VdTUV Merkblatt „Armatur 100“

Sie ist bis zum 31.12.2012 befristet und kann widerrufen werden. Die Bescheinigung vom 25.09.2008 wird hinsichtlich ersetzt.

Notes: The manufacturer or importer is obliged to the competent authorized inspector to conduct a random check on the subsequent engineering activity by the type name a year. The accessories have to be taken from the current production.

Berlin, 13. November 2008

Method der TÜV s. V. Geschäftsbereich Arbeitstechnik, Arbeitstechnik, Systemtechnik, Regelwerke, Zulassungen und Prüfungen

Wendlandstr. 1, Fachbereich 136 - 10117 Berlin - Deutschland  
Telefon +49 30 76005-600, Telefax +49 30 76005-401, Internet: www.tuv.com

**TÜV.A.350-07**  
Type-test approval

**CERTIFICATE**

The company  
**XORELLA-FRANK AG**  
Hardstrasse 41  
CH-5430 Wettingen

has been certified according to  
**AD 2000-Merkblatt HP 0**

The company has proved to dispose of the prerequisites for the manufacture of pressure equipment as defined in  
**Pressure Equipment Directive 97/23/EG.**

Independently to this conformation the process as pertaining to the chosen modules have to be observed.

The company

- has facilities permitting manufacturing and inspection in compliance with the current technical standards,
- operates a quality system which guarantees that all manufacturing and inspection of the products stated in your report are in conformity with the technical rules and standards,
- employ qualified supervisory and inspection personnel.

The scope of the audit is detailed in our report no. 967899.

The certificate expires in March 2010.

München, April 27<sup>th</sup>, 2007

TÜV SÜD Industrie Service GmbH  
TÜV-CERT-Zertifizierungsstelle für Druckgeräte

Notified body, date of issue: 03/08  
TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Department Nuclear and Working Technology  
Mühlstraße 109, 80608 München

**AD 2000-Merkblatt HP0**